

**PARECER TÉCNICO**

Empreendedor: <b>TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA.</b>					
Empreendimento: Unidade Industrial		<b>DN</b>	<b>Código</b>	<b>Classe</b>	<b>Porte</b>
Atividade: Indústria Química		74/2004	C-04-01-4	5	G
CNPJ: 20.927.059/0001-37					
Endereço: Av. 14 de setembro, s/n, Centro					
Município: Pedra do Indaiá/MG					
Consultoria Ambiental: Geólogo Robson Adriano Martins – CREA-MG 68656/D					
Referência: <b>REVALIDAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>				<b>INDEFERIMENTO</b>	

**RESUMO**

A TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA. vem operando no município de Pedra do Indaiá desde 1989 e se destina à produção de carbonato de cálcio precipitado (PCC). A empresa conta hoje com uma equipe de 160 empregados, trabalhando em 3 turnos de 8h/d, 7 dias/semana.

A capacidade instalada da empresa corresponde à produção de 6.000 t/mês de carbonato de cálcio precipitado. Para a produção são utilizados em torno de 3.000 t/mês de cal virgem, além do gás carbônico produzido nas caldeiras à lenha de 5 e 12,5 t vapor/h, tendo como sistemas de controle multiciclone, filtros de manga e lavador de gases. A granulometria do PCC varia de acordo com a aplicação de açúcar ou ácido cítrico nos reatores – insumos do processo, definindo assim seu posterior uso industrial, podendo ser utilizado como insumo na confecção de plásticos, tintas e papel, além de produtos para consumo humano.

A água utilizada na empresa é proveniente da captação no rio Indaiá, com outorga junto ao IGAM para captação de 41,7L/s, válida até 2012. Essa passa por um sistema convencional de tratamento, sendo utilizada no processo industrial, na lavagem de pisos e equipamento e na produção de vapor.

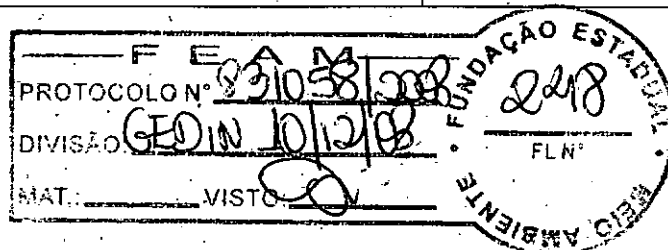
A estação de tratamento de efluentes industriais é constituída por um floculador com 12 câmaras e quatro decantadores, sendo o efluente posteriormente lançado no rio Indaiá. Já os efluentes sanitários são encaminhados para o sistema fossa-filtro, seguido por um sumidouro.

A atividade desenvolvida implica também na geração de grande quantidade de resíduos sólidos, tais como pedra crua, resíduos da hidratação contínua - provenientes do processo de hidratação, recicláveis, cinza da caldeira, lodo dos decantadores e lama da ETA, conforme informações descritas no RADA.

O processo de revalidação da Licença de Operação foi formalizado em 11-9-2007, objeto da análise deste parecer. Em 19-3-2008 foi realizada vistoria às instalações do empreendimento para subsídio de sua análise técnica.

Em 11-3-1999 a empresa foi autuada por instalar e operar sem licenças da FEAM, estando o processo em análise do pedido de reconsideração tempestiva. Em 7-7-1999 a empresa foi autuada por expandir unidade industrial sem Licença de Instalação, estando o processo prescrito e arquivado. Posteriormente, em 11-9-2003, a empresa recebeu nova autuação, por descumprir condicionantes da Licença de Operação, sendo a referida multa paga e processo

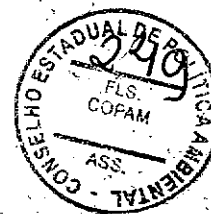
Autora: Cibele Mally de Souza – MASP Nº 1.200.660-7 Consultora Ambiental	Assinatura: <i>[assinatura]</i> Data: 07 / 11 / 08
De Acordo: Liliana Adriana Nappi Mateus – MASP Nº 1.156-189-1 Gerente de Desenvolvimento e Apoio Técnico às Atividades Industriais - GEDIN	Assinatura: <i>[assinatura]</i> Data: 01 / 12 / 08
Visto: Paulo Eduardo Fernandes de Almeida Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento - DPED	Assinatura: <i>[assinatura]</i> Data: 17 / 12 / 08



arquivado. A última autuação ocorreu em 21-12-2005, por descumprir a frequência e pontos de amostragem do programa de automonitoramento de efluentes líquidos, sendo constatada a existência de poluição ou degradação ambiental, estando o processo em análise do Pedido de Reconsideração tempestiva.

Todas as condicionantes da Licença de Operação concedida em 2003 foram cumpridas, contudo os relatórios de automonitoramento de efluentes líquidos não vem sendo entregues com a frequência esperada, assim como o automonitoramento de resíduos sólidos, que desde 2006 não são encaminhados, sendo protocolados somente em 21-10-2008. Destaca-se que esses laudos não vêm apresentando a destinação final de todos os resíduos sólidos gerados na empresa. Além disso, os laudos de efluentes líquidos sanitários têm apresentado baixa eficiência, além do efluente líquido industrial apresentar valores fora dos padrões estabelecidos pela DN COPAM N° 010/86 e pela DN COPAM/CERH N° 01/08, em algumas análises, quanto aos parâmetros pH e DQO. Somente os relatórios de automonitoramento de emissões atmosféricas atendem a frequência estabelecida pela FEAM, contudo, os secadores *Drum Dryer's* e os carbonatadores não possuem sistemas de controle de emissões atmosféricas, sendo necessário, dessa forma, a implantação dos mesmos.

Diante do exposto, este Parecer Técnico é contrário à revalidação da Licença de Operação da TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA., e sugere a concessão do prazo de 90 dias para formalização de novo processo de licenciamento ambiental.



Rúbrica da Autora

Parecer Técnico GEDIN N° 261/2008  
Processo COPAM N° 266/1989/008/2007

## 1. INTRODUÇÃO

A TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA., localiza-se no município de Pedra do Indaiá, desenvolvendo atividade enquadrada na Deliberação Normativa COPAM Nº 74/2004 segundo o código C-04-01-4 – Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, orgâno-inorgânicos, exclusive produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira.

A empresa, instalada em 1989, recebeu sua primeira licença, neste caso, de Instalação, em 1990. A formalização do processo de Licença de Operação se deu em 8-7-1993, sendo concedido à empresa a LO "ad referendum", com validade de 30 dias, sendo posteriormente cancelada, após seu vencimento.

Em 1998 foi formalizado um novo processo, referente à ampliação da capacidade produtiva de carbonato de cálcio precipitado, tendo a empresa solicitado nova Licença de Instalação. Nesse ínterim, foi realizada vistoria às instalações do empreendimento, em 20-7-1999, tendo o técnico, na ocasião, recomendado à empresa a alteração do licenciamento de LI para LO, visto que o processo produtivo da empresa havia sido modificado no período entre 1993 e 1998, além do aumento substancial da capacidade produtiva, sendo necessário, dessa forma, o licenciamento de todo o processo produtivo e não apenas da ampliação.

Assim, a empresa providenciou a formalização do processo, em caráter corretivo, tendo adquirido sua Licença de Operação em 10-12-2001, com condicionantes e validade de 6 anos.

Em consulta ao Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM – constatou-se que a empresa possui um histórico de autuações na FEAM, sendo listadas:

- AI Nº 54/1999, lavrado em 11-3-1999, por instalar e operar sem licenças da FEAM. O processo segue em análise do pedido de reconsideração tempestiva.
- AI Nº 181/1999, lavrado em 7-7-1999, por expandir a unidade industrial sem Licença de Instalação. O processo foi prescrito e arquivado.
- AI Nº 655/2003, lavrado em 11-9-2003, por descumprir condicionantes da Licença de Operação expedida em 2001 pela CID/COPAM, não sendo constatada a existência de poluição ou degradação ambiental. A referida multa foi paga e o processo arquivado.
- AI Nº 3390/2005, lavrado em 21-12-2005, por descumprir frequência e pontos de amostragem do programa de automonitoramento, sendo constatada a existência de poluição ou degradação ambiental. O processo segue em análise do pedido de reconsideração tempestiva.

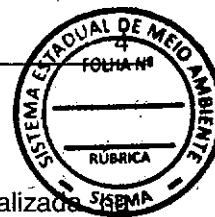
Em 11-9-2007 a empresa formalizou o pedido de revalidação da Licença de Operação de 2001, PA COPAM Nº 266/1989/008/2007, apresentando o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental - RADA, tendo como responsável técnico por sua elaboração o geólogo consultor Robson Adriano Martins – CREA 68656/D. Para subsidiar a análise do processo de revalidação, foi realizada vistoria às instalações do empreendimento em 19-3-2008. Na ocasião, a empresa apresentou Certificado do Corpo de Bombeiros Militar relativo ao sistema de prevenção e combate a incêndios, expedido em 2006.

A empresa também apresentou o registro, junto ao IEF, de "consumidor de produtos e subprodutos de flora lenha", com validade até 31-1-2008.

A água captada pela empresa é proveniente do rio Indaiá, utilizada no processo produtivo após tratamento convencional. Durante a vistoria realizada foi apresentada a outorga do IGAM referente à captação de 41,7L/s de água do rio Indaiá, expedida em 7-3-2008, com validade de cinco anos, para um período de captação de 20 h/d, 12 meses/ano.

Este parecer tem como objetivo subsidiar o COPAM no julgamento do requerimento da revalidação da Licença de Operação, PA COPAM Nº 266/1989/008/2007, efetuado pelo empreendimento.





## 2. DISCUSSÃO

### 2.1 Caracterização do Empreendimento

A TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA. é uma empresa especializada na produção de carbonato de cálcio precipitado, estando localizada no município de Pedra do Indaiá/MG. A área total do terreno é de 51,706 m<sup>2</sup>, com área útil e construída, respectivamente, de 16.074 e 7.000m<sup>2</sup>. Há cerca de dois anos a TANSAN DO BRASIL por meio da *joint venture* com a subsidiária UNIMIN DO BRASIL da UNIMIN CORPORATION norte americana, criou a atual UNIMIN-TANSAN, contudo não houve alteração de sua razão social.

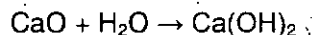
O quadro atual de funcionários é de 160 empregados, trabalhando em regime de turnos, sendo 3 turnos de 8 h/d, 7 d/semana.

O processo produtivo do empreendimento consiste na fabricação de carbonato de cálcio precipitado (PCC) tendo como matérias-primas a cal virgem e o gás carbônico. O PCC é vendido para outras empresas, sendo utilizado como insumo na confecção de plásticos, tintas e papel, além de produtos para consumo humano. A granulometria do PCC varia de acordo com a aplicação de açúcar ou ácido cítrico nos reatores, definindo assim seu posterior uso industrial.

A cal virgem chega no empreendimento em caminhões basculantes na forma sólida (CaCO<sub>3</sub>), sendo disposta na área de recebimento de cal. Foi observado durante a vistoria de 19-3-2008 que nesse setor há uma grande geração de material particulado quando do descarregamento desse produto. Na ocasião, a empresa informou que está previsto o término da instalação de um exaustor, sendo recomendado, concomitantemente ao exaustor, a instalação de cortinas de proteção, evitando assim a dispersão desse particulado.

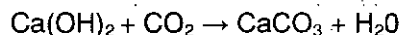
Como a TANSAN DO BRASIL está situada próxima à rodovia MG-164, faz-se necessária a adoção de um cinturão verde no seu entorno, com vistas à redução do impacto visual do empreendimento e evitando assim a dispersão do material particulado externamente à área industrial.

Após a área de recebimento, a cal passa por dois fornos de calcinação de 45t cada, onde o carbonato de cálcio sofre decomposição e se transforma em óxido de cálcio e dióxido de carbono. O material não calcinado se torna resíduo do processo (pedra crua). No processo seguinte, o óxido de cálcio segue para a hidratação, onde ocorre a adição e incorporação de água no processo, transformando-o em hidróxido de cálcio.



Como resultado dessa reação forma-se uma polpa de hidróxido de cálcio, denominada leite de cal, contendo cerca de 10% de sólidos em suspensão. Esse material é peneirado para remoção de sólidos grosseiros.

Posteriormente ocorre o processo de carbonatação – composta por linhas de carbonatação convencional e de Turbo *jet* - onde um conjunto de equipamentos realiza a cristalização do carbonato de cálcio, através da suspensão do hidróxido de cálcio que entra em contato com o dióxido de carbono proveniente dos fornos de calcinação e caldeiras à lenha de 5 e 12,5t/h, liberando água.



O carbonato de cálcio segue então para a etapa de neutralização, com injeção de dióxido de carbono, e posteriormente para a secagem *Drum Dryer* e *Flash Dryer*. As caldeiras também fornecem calor para o sistema de secagem *Drum Dryer*.

O sistema de secagem *Flash Dryer* possui um conjunto de equipamentos composto por uma centrífuga de cesto horizontal que realiza a operação de desidratação mecânica da polpa de PCC, elevando a concentração de sólidos com cerca de 25% para cerca de 80% contidas na torta final. De forma semelhante, o sistema de secagem *Drum Dryer* se baseia em um conjunto de operações objetivando a obtenção de vários tipos de PCC em pó, com teores de umidade dentro dos padrões especificados.



A água consumida pela empresa é proveniente do rio Indaiá; sendo utilizada no processo industrial como insumo – hidratação, carbonatação, caldeiras e secagem, na lavagem de pisos e equipamentos e na geração de vapor. Essa água é primeiramente encaminhada para a estação de tratamento de água da empresa, sendo essa caracterizada por um sistema convencional. O lodo gerado na ETA é encaminhado para a estação de tratamento de efluentes líquidos industriais.

A empresa possui outorga para captação de 41,7L/s de água do rio Indaiá, contudo o consumo não ultrapassa 1,5L/s, conforme informado no RADA.

Os efluentes líquidos industriais são encaminhados para a estação de tratamento, constituída basicamente por um floculador com 12 câmaras e quatro bacias de decantação, sendo o efluente posteriormente lançado no rio Indaiá. Os efluentes sanitários são encaminhados para o sistema fossa-filtro, seguido por um sumidouro.

Em 28-3-2005 a empresa apresentou documento, protocolado sob o nº F08052/2005, referente ao aumento da produção, devido à reativação dos secadores *Flash Dryer*, utilizando o combustível GLP em substituição ao óleo BPF tipo 1A, aumentando a produção média de 3.700 para 5.000 t/mês de carbonato de cálcio precipitado; contudo não houve retorno por parte da FEAM informando à empresa sobre a necessidade de abertura de novo processo de licenciamento referente à ampliação da produção.

A empresa informou durante a vistoria de 19-3-2008 que novas alterações serão feitas no processo produtivo, referente à substituição das caldeiras à lenha e do sistema *Drum Dryer* por um forno à lenha e filtros-prensa. Com isso, a empresa espera aumentar a produção de CO<sub>2</sub>. Estas informações foram justificadas considerando que o forno possui uma taxa de geração de CO<sub>2</sub> de 20%, enquanto a taxa de geração da caldeira equivale a 10%. Além disso, após a passagem pelo *Drum Dryer*, o carbonato apresenta uma umidade de 0,5%, enquanto no filtro-prensa o mesmo apresenta umidade de 40%.

Para tal, em 21-6-2007, a empresa antecipadamente apresentou o projeto de instalação de um filtro-prensa e de agitadores no empreendimento, conforme documento nº F054799/2007, com o objetivo de incrementar a produção, aumentando a capacidade instalada para 6.000 t/mês de carbonato de cálcio. A empresa ainda informou, em 3-7-2007, conforme protocolo nº R081838/2007, em resposta ao OF. GERES Nº 36/2007, que o aumento da produção devido à instalação desses equipamentos não alterou o número de empregados, bem como a área útil do empreendimento. Contudo não houve retorno posterior por parte da FEAM informando sobre a necessidade de licenciamento específico. Conforme informações apresentadas pela empresa em 7-10-2008, protocolo nº 780040/2008, o filtro-prensa e os agitadores entraram em operação em setembro/2007, reduzindo o consumo de GLP e lenha.

## 2.2 Impactos Identificados

Os impactos identificados estão relacionados à operação do empreendimento, referentes à geração de efluentes líquidos industriais e sanitários, resíduos sólidos e poluentes atmosféricos.

Segundo informações constantes no Parecer Técnico DIQUA Nº 437/2001, relativo ao processo de Licença de Operação Corretiva, PA COPAM Nº 266/1989/003/1999, os efluentes líquidos gerados na empresa são, em sua maioria, recirculados, sendo: o efluente do processo de hidratação recirculado para a mesma etapa; o efluente dos espessadores é, em parte, encaminhado para o processo de hidratação e a outra parte lançado diretamente no rio Indaiá; o efluente da lavagem dos gases dos fornos e da caldeira é tratado na ETE sendo parte recirculado, e o restante lançado no rio Indaiá. Contudo, conforme informações prestadas quando da vistoria de 2008, todo o efluente vem sendo lançado, pós-tratamento, no rio Indaiá.

Os efluentes líquidos industriais são caracterizados pela alta concentração de carbonato, ou seja, elevadas concentrações de sólidos em suspensão no efluente a ser tratado, acarretando sobretudo na elevação do pH.

A atividade desenvolvida implica também na elevada geração de resíduos sólidos, tais como

Rubrica da Autora

*Ch. Souza*

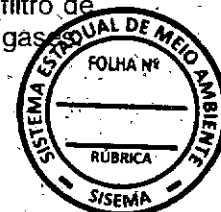


Parecer Técnico GEDIN Nº 261/2008  
Processo COPAM Nº 266/1989/008/2007



pedra crua, resíduos da hidratação contínua - provenientes do processo de hidratação, recicláveis, cinza da caldeira, lodo dos decantadores do sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais e lodo da ETA, conforme informações descritas no RADA. Quanto ao lodo da ETE sanitário, durante a vistoria de 2008 a empresa informou que ainda não foram feitas limpezas na fossa séptica, cuja instalação ocorreu há cerca de um ano.

Com relação aos poluentes atmosféricos gerados, destaca-se o material particulado proveniente da área de recebimento de carga, conforme observado durante vistoria de 2008. A empresa informou no RADA, como fontes de emissões atmosféricas, os secadores *Flash Dryer* e *Drum Dryer's*, os carbonatadores, tendo apenas o *Flash Dryer* sistema de controle (filtro de mangas), e caldeiras à lenha, constituído por multiciclone, filtro de mangas e lavador de gás.



## 2.3 Avaliação do Desempenho Ambiental

### 2.3.1 Cumprimento das Condicionantes

A Licença de Operação obtida pela TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA. para sua unidade industrial localizada no município de Pedra do Indaí/MG, em 10-12-2001, teve sua validade condicionada ao cumprimento dos itens descritos no Quadro 1.

**Quadro 1 – Condicionantes da Licença de Operação de 2001.**

Item	Descrição	Prazo
1	Instalação do espessador para recuperação e recirculação completa dos efluentes líquidos dos espessadores de carbonato de cálcio.	7 meses
2	Implantação de todo sistema de drenagem pluvial da fábrica.	12 meses
3	Reapresentar projeto do sistema de tratamento dos efluentes líquidos sanitários, inclusive das valas de infiltração, compatível com o número atual de funcionários.	3 meses
4	Implantação e entrada em operação do sistema de tratamento dos efluentes líquidos sanitários, após aprovação da FEAM.	10 meses
5	Apresentação do projeto para armazenamento temporário dos resíduos nas instalações da empresa, conforme a Norma Técnica ABNT/NBR 11.174 ou 12.235.	4 meses
6	Implantação do projeto apresentado para armazenamento temporário dos resíduos nas instalações da empresa, após aprovação da FEAM.	6 meses
7	Apresentação da proposta de construção da bacia de contenção para tanque de armazenamento de óleo 1A de acordo com a Norma Técnica ABNT/NBR 7505.	3 meses
8	Implantação do projeto de construção da bacia de contenção para tanque de armazenamento de óleo 1A, após aprovação da FEAM.	6 meses
9	Apresentar estudo para destinação e/ou reutilização dos resíduos sólidos da fase de hidratação.	9 meses
10	Apresentar estudo para a destinação e/ou reutilização do lodo dos tanques de resfriamento e limpeza do efluente dos lavadores de gases, cinza da caldeira no multiciclone, lodo da ETA e lodo biológico a ser gerado na ETE.	14 meses
11	Apresentar cópia da declaração do Corpo de Bombeiros, relativa à adequação do sistema de prevenção e controle de incêndios.	6 meses

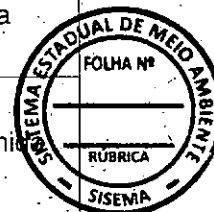
Rubrica da Autora.

*[Assinatura]*



Parecer Técnico GEDIN Nº 261/2008  
Processo COPAM Nº 266/1989/008/2007

12	Execução do programa de automonitorização dos efluentes líquidos, sanitários, emissões atmosféricas e de acompanhamento da geração e disposição dos resíduos sólidos, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da licença
13	Apresentar documentação emitida pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF – com relação à fonte/origem da matéria-prima de origem florestal nos termos dos critérios a serem definidos pela FEAM/IEF.	Não foi definida



Ressalta-se que, em reunião realizada pela CID/COPAM em 10-12-2001, quando do julgamento dessa licença, foi incluído o item 13 aos demais itens constantes do Anexo I do Parecer Técnico DIQUA N° 437/2001, referente às condicionantes do PA COPAM N° 266/1989/003/1999.

Em atendimento às condicionantes n° 3, 7 e 8, a empresa apresentou os projetos de redimensionamento do sistema de tratamento de efluentes sanitários e da bacia de contenção do tanque de armazenamento de óleo combustível tipo 1A, em 31-1-2002, conforme documentação protocolada sob o n° 05137/2002.

Em relação à condicionante n° 5, a empresa protocolou o documento n° 015784/2002, em 11-4-2002, que consistia do projeto para armazenamento temporário dos resíduos nas suas instalações, o qual não obteve liberação pela FEAM por não atender às normas técnicas pertinentes. Nesta ocasião, a empresa ainda solicitou a prorrogação do prazo referente à condicionante n° 1, sendo esse pedido deferido pela FEAM conforme OF. DIQUA N° 520/2002.

Em 7-11-2002, conforme documento n° 065683/2002, a empresa informou a desativação do forno de calcinação, interrompendo o uso do óleo 7A para aquecimento. Outra medida a ser adotada pela empresa seria a aquisição de uma caldeira à lenha com capacidade nominal de 18t vapor/h, visando substituir as caldeiras já existentes. Contudo, durante a vistoria de 19-3-2008 a empresa informou que estavam operando duas caldeiras à lenha, de 5 e 15 t vapor/h, as mesmas existentes em 2002. A empresa corrigiu esse valor posteriormente, em 7-10-2008, protocolo n° 780040/2008, sendo então duas caldeiras à lenha, de 5 e 12,5t vapor/h.

Referente às condicionantes n° 1, 2, 10, 11, 12 e 13, essa última sugerida pelo COPAM, a empresa solicitou, em 26-11-2002, documento n° 070095/2002, a prorrogação do prazo dessas, sendo concedido pela FEAM o período de seis meses para as devidas regularizações. Nesse sentido, foram apresentados:

- Em 20-12-2002, sob protocolo n° 077155/2002, o projeto de prevenção e combate a incêndios aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar, contudo o certificado somente foi apresentado em 16-3-2006, em anexo ao documento n° F020141/2006.
- Em 30-9-2003, sob protocolo n° 064267/2003, o projeto de drenagem e tratamento de águas pluviais, o projeto do sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais e o projeto das células de armazenamento temporário de resíduos sólidos industriais.

Durante a vistoria realizada em 28-8-2003, foi constatada a instalação do espessador para recuperação e recirculação dos efluentes líquidos contendo carbonato de cálcio, em atendimento à condicionante n° 1.

Referente às condicionantes n° 2 e 4, a empresa comunicou em 2-2-2005, por meio da documentação protocolada sob o n° F001473/2005, o início da operação do sistema de tratamento de efluentes industriais, pluviais e sanitários.

Posteriormente, em 8-3-2005, sob protocolo n° F005550/2005, a empresa apresentou um relatório de cumprimento das suas condicionantes. Contudo, conforme informado no Relatório Técnico DIINQ N° 88/2005, datado de 2-12-2005, referente à consolidação de informações relativas ao acompanhamento do PA COPAM N° 266/1989/003/1999, as condicionantes n° 5, 6, 9, 10 e 11 ainda encontravam-se pendentes. Destaca-se no referido Relatório N° 88/2005

Rubrica da Autora

*Chibazi*



Parecer Técnico GEDIN N° 261/2008  
Processo COPAM N° 266/1989/008/2007

que a empresa havia sido autuada em 11-9-2003 – AI N° 655/2003 – por descumprir os itens 2, 9 e 10 das condicionantes da LO concedida em 2001.

Em 16-3-2006, a empresa apresentou, em cumprimento à condicionante n° 5, o projeto de depósito temporário de resíduos sólidos, conforme protocolo n° F020141/2006, juntamente com a identificação da empresa receptora dos resíduos sólidos produzidos na fase de hidratação em atendimento à condicionante n° 9. Ainda foi apresentado o estudo para a disposição final em solo das cinzas das caldeiras, lodo da ETA e resíduo do resfriador de gases, em atendimento à condicionante n° 10.

Foram feitas adequações ao projeto de depósito de resíduos sólidos, referente à condicionante n° 5, sendo encaminhado novo projeto em 20-4-2007; protocolo n° F034565/2007, sem retorno por parte da FEAM.

Em relação ao Programa de Automonitoramento estabelecido quando da Licença de Operação concedida em 2001, ficou definido para os efluentes líquidos sanitários e industriais a análise dos parâmetros e frequências constantes no Quadro 2. Cobia à empresa encaminhar trimestralmente à FEAM os resultados das análises efetuadas, informando a produção industrial e número de empregados, no período, sendo os relatórios elaborados conforme normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência deles, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA-AWNA, última edição.

#### Quadro 2 – Programa de Automonitoramento de Efluentes Líquidos Industriais e Sanitários

Local de Amostragem	Parâmetro	Frequência
Entrada e saída da ETE	DBO, DQO, pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas	Trimestral

Ressalta-se que em função da aprovação por parte da FEAM do Estudo Hidrogeológico da Área das Bacias de Tratamento de Efluentes, protocolado em 3-9-2004, sob n° 110614/2004, foi definido um novo Programa de Automonitoramento de efluentes líquidos industriais e sanitários, conforme OF. DIINQ N° 579/2004 encaminhado à empresa, descrito no Quadro 3.

#### Quadro 3 – Programa de Automonitoramento de Efluentes Líquidos Industriais e Sanitários

Local de Amostragem	Parâmetro	Frequência
Entrada e saída do sistema de tratamento do efluente líquido industrial	Vazão média, pH, temperatura, DBO <sub>5,20°C</sub> , DQO, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, detergentes, óleos e graxas	Quinzenal
Entrada e saída do sistema de tratamento do efluente líquido sanitário	DBO <sub>5,20°C</sub> , DQO, pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, detergentes, óleos e graxas	Trimestral
Rio Indaiá – a montante (cerca de 100 metros) e a jusante (cerca de 100 metros) do ponto de lançamento do efluente líquido tratado	pH, temperatura, oxigênio dissolvido, DBO <sub>5,20°C</sub> , sólidos dissolvidos totais, óleos e graxas	Trimestral

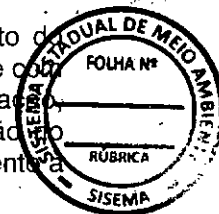
Para as emissões atmosféricas, a empresa deveria encaminhar anualmente à FEAM, até 45 dias após a data de realização da amostragem, os resultados das análises efetuadas, acompanhados das respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. No caso da caldeira e aquecedor térmico, deveriam ser informados os dados operacionais e o teor de enxofre no óleo. Para os parâmetros definidos no Quadro 4, os resultados apresentados nos laudos analíticos deveriam

Rubrica da Autora

*Gibson*



Parecer Técnico. GEDIN N° 261/2008  
Processo COPAM N° 266/1989/008/2007





ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão, sendo os métodos de amostragem realizados a partir das normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* - EPA.

**Quadro 4 – Programa de Automonitoramento de Emissões Atmosféricas**

Local de Amostragem	Parâmetro
Chaminé da caldeira	Material particulado
Chaminé do aquecedor térmico	Material particulado SO <sub>2</sub>
Chaminés dos setores de carbonatação (convencional e Turbo jet)	Material particulado
Chaminés dos setores de secagem ( <i>Drum Dryer</i> e <i>Flash Dryer</i> )	Material particulado



Para os resíduos sólidos, ficou estabelecida a apresentação semestral à FEAM das planilhas mensais de controle de geração e disposição de resíduos sólidos, informando previamente ao referido órgão alterações na forma de disposição final destes.

Consta no Relatório Técnico DIINQ N° 88/2005, referente a consolidação de informações relativas ao acompanhamento do PA COPAM N° 266/1989/003/1999, que os relatórios de automonitoramento de emissões atmosféricas não vinham atendendo aos padrões de lançamento estabelecidos pela DN COPAM N° 11/86, com valores de material particulado elevados nos laudos de abril/2003 para as chaminés do aquecedor à óleo e da caldeira à lenha (não especificada), de outubro/2003 para as chaminés das caldeiras à lenha I e II e de julho/agosto/2004 para a chaminé da caldeira à lenha (não especificada). Além disso, não foram realizadas amostragens de material particulado e SO<sub>2</sub> em todos os locais estipulados. Em relação ao efluente líquido sanitário, cuja frequência de amostragem estabelecida é trimestral, foi informada a apresentação de apenas um laudo de análise em junho/2005, somente com os resultados do efluente líquido tratado. Das análises no rio Indaiá, foram realizadas amostragens em janeiro, maio e julho/2004, não sendo apresentados laudos posteriores até a data de realização do referido Relatório Técnico, em 2-12-2005. Assim, pelo descumprimento do programa de automonitoramento a empresa foi autuada em 21-12-2005, conforme AI N° 3390/2005.

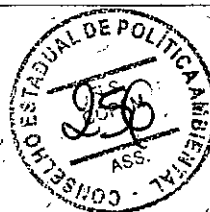
Destaca-se que os relatórios de automonitoramento de efluentes líquidos referentes aos meses de agosto a dezembro de 2005 foram protocolados na FEAM concomitantemente, em 16-1-2006, após sua autuação. Esse descumprimento nos prazos de entrega também foi observado nos meses de janeiro, março, abril e maio/2005, apresentados em 22-7-2005; de fevereiro, março e junho/2005, apresentados em 1-8-2005 (destaca-se a repetição dos laudos referente ao mês de março/2005); posteriormente à autuação, em janeiro/2007, o respectivo relatório de automonitoramento de efluentes líquidos foi apresentado em 16-3-2007; de abril, apresentados em 21-6-2007, de dezembro/2007, apresentado em 20-2-2008 e; de junho/2008, apresentado em 22-8-2008.

Os resultados de automonitoramento dos efluentes líquidos vêm atendendo aos padrões estabelecidos pela extinta DN COPAM N° 010/86 e pela atual DN COPAM/CERH N° 01/08 com exceção dos resultados relativos ao mês de abril/2006, quanto ao parâmetro DQO, sendo a empresa notificada por meio do OF. DIMOG N° 234/2006. Outras concentrações elevadas quanto à DQO no efluente tratado também puderam ser observadas nos relatórios referente a em outubro/2005 e a março e maio/2006. Além disso, foram encontrados valores de pH acima de 9,0 nos laudos dos meses de agosto, outubro e novembro/2005 e em janeiro/2006.

Os relatórios de automonitoramento de emissões atmosféricas nas chaminés da caldeira à lenha I, do carbonatador Turbo jet III, do secador I e do *Flash Dryer* vêm sendo entregues com a frequência esperada. Em 7-11-2006, conforme protocolo n° F202050/2006, a empresa informou que o multiciclone instalado na chaminé da caldeira à lenha I apresentava-se ineficiente, constatando a emissão de elevada concentração de material particulado. Dessa

Rubrica da Autora

*[Assinatura]*



Parecer Técnico GEDIN N° 261/2008  
Processo COPAM N° 266/1989/008/2007

forma, a empresa propôs a adoção de filtro de mangas, de forma a atender a legislação. Esse sistema foi implantado, contudo sua eficiência não pode ser averiguada, tendo em vista que o último relatório de amostragem de chaminés, protocolado em 3-9-2007, não pode ser visualizado no SIAM e não consta no processo administrativo.

Quanto aos resíduos sólidos, a eficácia dos sistemas de controle não pode ser acompanhada devido a ausência desde 2006 dos respectivos relatórios de automonitoramento. Constatam no RADA os dados de geração de resíduos sólidos referente ao período de janeiro/2005 a junho/2007. Destaca-se que esses relatórios somente foram protocolados junto à FEAM em 21-10-2008, conforme documento nº R135824/2008, relativo aos laudos de junho/2006 e setembro/2008.



### 2.3.2 Controle e Monitoramento dos Impactos Ambientais

#### Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos gerados pela empresa são provenientes do processo industrial, da lavagem de pisos e equipamentos e da produção de vapor, além dos efluentes líquidos sanitários gerados pelos 160 empregados.

A estação de tratamento de efluentes da empresa é constituída por um floculador com 12 câmaras e quatro bacias de decantação, com aplicação de cloro e ácido muriático. Esse efluente, depois de tratado, é lançado no rio Indaiá, conforme informado pela empresa.

Já a estação de tratamento de efluentes sanitários é constituída por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro.

#### Resíduos Sólidos

No RADA estão listados como resíduos sólidos produzidos pela empresa a pedra crua, resíduos da hidratação contínua (massa branca úmida com 50% de sólidos), papel, cinzas da caldeira, lodo dos decantadores da ETE e lama da ETA.

Nos dados de geração de resíduos de 2005/2007, descritos no RADA, constam as seguintes fontes geradoras, destinação final e empresa responsável, conforme Quadro 5:

**Quadro 5 – Dados de geração de resíduos sólidos, de 2005 a 2007.**

Resíduo	Origem	Destinação final	Empresa responsável pela destinação final	Período
Papel	Secagens	Reciclagem	Gaia Soluções Ecológicas Ltda.	Julho/2005 a fevereiro/2006
			EMBACOL – Embalagens Coelho da Rocha Ltda.	Março/2006 a junho/2007
Resíduo grosso	Hidratação	Pavimentação de estrada / pavimentação do depósito de lenha	Tansan Indústria Química Ltda.	Julho/2005 a junho/2007
Resíduo fino	Hidratação	Reaproveitamento como corretivo de solo ou na indústria da construção civil	Calmag Comércio e Transporte Ltda.	Julho/2005 a setembro/2005
			Tansan Indústria Química Ltda.	Outubro/2005
			Calmag Comércio e Transporte Ltda.	Novembro/2005 a julho/2006

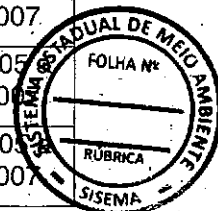
Rubrica da Autora.

*Chang*



Parecer Técnico GEDIN Nº.261/2008  
Processo COPAM Nº 266/1989/008/2007

			Cal Campeão Ltda.	Agosto/2006 a junho/2007
Cinza	Caldeira	Agricultura, como corretivo de solo	Tansan Indústria Química Ltda.	Julho/2005 a setembro/2005
			Calmag Comércio e Transporte Ltda.	Outubro/2005
			Tansan Indústria Química Ltda.	Novembro/2005 a junho/2007
lodo - ETA	ETA	Agricultura, como corretivo de solo	Tansan Indústria Química Ltda.	Julho/2005 a junho/2007
Lodo - decantadores	LVG	Agricultura, como corretivo de solo	Tansan Indústria Química Ltda.	Julho/2005 a junho/2007



Durante a vistoria de 19-3-2008 foi visitado o depósito de resíduos da empresa que se localiza a aproximadamente 1,5km da unidade fabril, fora da área da empresa, para onde são encaminhados o lodo da ETE industrial, as cinzas do lavador de gases e da caldeira e o resíduo da hidratação de cal. Na ocasião, foi observada a existência de quatro bacias, sendo uma reservada à disposição das cinzas do lavador de gases. Esse material é destinado à produção de argamassa para construção civil e como corretivo de solo, sendo doado para empresas da região. Contudo, as mesmas encontravam-se saturadas, sendo duas delas com volume superior à sua capacidade. A empresa informou ainda que as bacias não apresentavam nenhum tipo de impermeabilização. Contudo, conforme Estudo Hidrogeológico da Área do Depósito de Resíduos Sólidos apresentado em 12-8-2005, sob protocolo nº F045763/2005, a distância entre o resíduo depositado e o nível piezométrico é de no mínimo 3 metros. Vale ressaltar que as referidas bacias estão localizadas em área de topo de morro, com pastagem no entorno, conforme observado durante a vistoria de 19-3-2008.

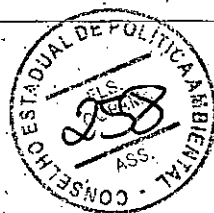
A aplicação de lodo na agricultura se refere à disposição em floresta de eucalipto pertencente à empresa Química Cataguases, que, segundo informações prestadas em 7-10-2008, não foi adquirida pela UNIMIM DO BRASIL. O projeto de disposição de resíduos sólidos foi apresentado em 16-3-2006, conforme documento nº F020141/2006, referente à aplicação de resíduos da ETA, do resfriador de gases e cinzas das caldeiras em área de plantação de eucalipto da própria empresa. Entretanto, o referido projeto não foi previamente autorizado pela FEAM, conforme OF. DÍINQ Nº 268/2006, sendo necessário o envio de laudos das análises dos resíduos. Contudo os mesmos não foram apresentados pela empresa. Vale ressaltar que, conforme informações prestadas quando da vistoria de 2008, a lama da ETA vem sendo encaminhado à ETE, enquanto a cinza das caldeiras são dispostas no depósito temporário de resíduos.

#### Emissões Atmosféricas

O sistema de controle de emissões atmosféricas da caldeira à lenha é constituído por multiciclone, filtro de mangas e lavador de gases. Na área de recebimento de cal onde há elevada emissão de particulados, a empresa informou o término da instalação de um exaustor, sendo solicitado, concomitantemente ao exaustor, a instalação de cinturão verde no seu entorno, evitando assim a dispersão desse material externamente à área industrial. Além disso, a empresa informou no RADA como outras fontes de emissões atmosféricas os secadores *Flash Dryer* e *Drum Dryer's* e os carbonatadores, tendo apenas o *Flash Dryer* sistema de controle (filtro de mangas).

Rubrica da Autora

*[Assinatura]*



Parecer Técnico GEDIN Nº 261/2008  
Processo COPAM Nº 266/1989/008/2007

### 2.3.3 Ampliação/Modificação da Capacidade Produtiva

Em 28-3-2005 a empresa apresentou documento, sob protocolo nº F08052/2005, referente a aumento da produção, devido à reativação dos secadores *Flash Dryer*, utilizando o combustível GLP em substituição ao óleo 1A, aumentando a produção média de 3.700 para 5.000 t/mês, sem alteração de sua classe. A empresa informou durante a vistoria de 19-3-2008 que novas alterações serão feitas no processo produtivo, referente à substituição da caldeira à lenha e do sistema *Drum Dryer* por um forno à lenha e filtros-prensa. Com isso, a empresa espera aumentar a produção de CO<sub>2</sub>, sendo esse gás matéria-prima do processo. O forno terá consumo de lenha equivalente a 5m<sup>3</sup>, em substituição aos 7m<sup>3</sup> atualmente consumidos na caldeira, devido ao CO<sub>2</sub> necessário ao processo ser também produzido durante a queima do carbonato de cálcio, processo esse conhecido como calcinação. Ressalta-se que estas alterações deverão estar previstas em novo processo de licenciamento referente à ampliação do processo produtivo. Dessa forma, em 21-6-2007 a empresa apresentou o projeto de instalação de um filtro-prensa e de agitadores no empreendimento, conforme documento nº F054799/2007, com o objetivo de incrementar a produção, aumentando-a para 6.000 t/mês de carbonato de cálcio. Em 3-7-2007, conforme protocolo nº R081838/2007, a empresa informou à FEAM que o aumento da produção devido à instalação do filtro-prensa e agitadores na carbonatação não alterou o número de empregados, bem como a área útil do empreendimento, sendo esses os parâmetros referentes ao porte do empreendimento, segundo a DN COPAM Nº 74/2004. Contudo, não houve retorno por parte da FEAM informando à empresa sobre a necessidade de realização de novo processo de licenciamento, referente à ampliação do processo produtivo. Os agitadores e filtro-prensa entraram em operação em setembro/2007, conforme informações prestadas pela empresa em 7-10-2008, protocolo nº 780040/2008, sendo informado durante a vistoria de 19-3-2008 que a produção foi mantida em 5.000 t/mês.

### 3. CONCLUSÃO

O processo COPAM Nº 266/1989/008/2007 que trata do requerimento de revalidação da Licença de Operação da TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA., em Pedra do Indaiá, foi protocolado em 11-9-2007, sendo devidamente instruído do ponto de vista técnico, com a apresentação da documentação para sua análise solicitada por meio do Formulário de Orientação Básica sobre Licenciamento Ambiental – FOBI Nº 122109/2007.

O potencial poluidor da empresa é médio, principalmente no que se refere aos resíduos sólidos gerados no processo industrial, dentre eles os resíduos da hidratação, as cinzas das caldeiras, a pedra crua, a lamã da ETA e lodo dos decantadores. Os efluentes líquidos industriais gerados apresentam elevadas concentrações de carbonato de cálcio, sendo lançados, pós-tratamento, no rio Indaiá.

Todas as condicionantes da Licença de Operação concedida em 2003 foram cumpridas, contudo os relatórios de automonitoramento de efluentes líquidos não vem sendo entregues com a frequência esperada, assim como o automonitoramento de resíduos sólidos, que desde 2006 não são encaminhados, sendo protocolados somente em 21-10-2008. Destaca-se que esses laudos não vêm apresentando informações sobre a destinação final de todos os resíduos sólidos gerados na empresa. Além disso, os laudos de efluentes líquidos sanitários têm apresentado baixa eficiência, além do efluente líquido industrial apresentar valores fora dos padrões estabelecidos pela DN COPAM/CERH Nº 01/08, em algumas análises, quanto aos parâmetros pH e DQO. Somente os relatórios de automonitoramento de emissões atmosféricas atendem a frequência estabelecida pela FEAM, contudo, os secadores *Drum Dryer's* e os carbonatadores não possuem sistemas de controle de emissões atmosféricas, sendo necessário, dessa forma, a implantação dos mesmos. Dos resíduos sólidos gerados, a empresa ainda não realizou a limpeza da fossa-séptica, não sendo informada a destinação final prevista para o lodo.

Em consulta ao Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM – constatou-se que a empresa possui um histórico de autuações na FEAM, por instalar, operar e expandir unidade industrial sem licença, além de descumprir condicionantes e frequências do programa de

automonitoramento. Alguns dos processos encontram-se arquivados e outros em fase de análise do pedido de reconsideração.

Em 21-6-2007 a empresa apresentou o projeto de instalação de um filtro-prensa e de agitadores no empreendimento, com o objetivo de incrementar a produção, aumentando-a para 6.000 t/mês de carbonato de cálcio. Os agitadores e filtro-prensa entraram em operação em setembro/2007, contudo não houve abertura de novo processo referente à ampliação da produção. Essa irregularidade foi anteriormente constatada quando da substituição do combustível GLP pelo óleo BPF tipo 1A, aumentando a produção média de 3.700 para 5.000 t/mês de PCC, informação essa protocolada em 28-3-2005.

Diante do exposto, este Parecer Técnico é contrário à revalidação da Licença de Operação da TANSAN DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA., e sugere a concessão do prazo de 90 dias para formalização de novo processo de licenciamento ambiental.



Rubrica da Autora



Parecer Técnico GEDIN Nº 261/2008  
Processo COPAM Nº 266/1989/008/2007