PARECER TÉCNICO

Empreendedor: **COMPANHIA TECIDOS SANTANENSE**
Empreendimento: Unidade Industrial
Atividade: Indústria Têxtil
CNPJ: 21.555.567/0002-60
Endereço: Rua Dr. Alcides Gonçalves, 1.500 – Bairro Santanense
Município: Itaúna/MG
Consultoria Ambiental: Engenheiro Moacir Pereira Guimarães – CREA MG 22185/D
Referência: **REVALIDAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO** Validade: **6 anos**

DN	Código	Classe	Porte
74/2004	C-08-08-7	6	G

RESUMO

A CIA TECIDOS SANTANENSE localiza-se no município de Itaúna, desenvolvendo atividades de produção de tecidos planos a partir de algodão em pluma e de seu acabamento (tingimento, alvejamento e estamparia), além do acabamento de tecidos de outras unidades do grupo, atualmente localizadas em Pará de Minas e Montes Claros. A empresa conta hoje com uma equipe de 1.170 empregados, trabalhando em 3 turnos diferenciados, 8h/d, 7 d/semana.

A empresa entrou em funcionamento em 1956, tendo sua primeira Licença de Operação concedida em novembro/1995, com condicionantes e validade indeterminada.

Contudo, a referida licença somente foi requerida após a empresa ter sido autuada por "emitir e lançar efluentes líquidos, gasosos ou resíduos sólidos, causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido pelas Deliberações Normativas" e por "descumprir total o parcialmente o Termo de Compromisso", sendo lavrado o Auto de Infração n° 127/1994. Ressalta-se que as respectivas multas foram pagas pela empresa, estando o processo transitado em julgado.

Em agosto/2002 foi formalizado o processo de revalidação da Licença de Operação, cujo prazo de validade, até então indeterminado, foi fixado para outubro/2002. A Licença de Operação foi então concedida em junho/2003, com condicionantes e validade de quatro anos.

A empresa é auto-sustentável em relação ao consumo de lenha, possuindo uma área de plantio de *Eucalyptus sp.* em terreno localizado a 17 km da unidade fabril, na divisa entre os municípios de Itaúna e Igaratinga, conhecida como Fazenda dos Britos. Esta é também utilizada para disposição do lodo gerado na ETE, conforme o projeto de aplicação de biossólidos em áreas agrícolas (*land application*), protocolado em 16-3-1999, sob n° 5848/1999.

A água consumida pela empresa é proveniente da concessionária local (SAAE), destinada ao consumo humano (refeitório, sanitários etc.). A água captada no ribeirão Capotos é direcionada à estação de tratamento de água da empresa, passando primeiramente pelo tratamento convencional para posterior uso no processo industrial.

Autora: Cibele Mally de Souza – MASP N° 1.200.660-7 Consultora Ambiental	Assinatura: Data: _____/_____/_____
De Acordo: Liliana Adriana Nappi Mateus - MASP Nº 1.156.189-1 Gerente de Desenvolvimento e Apoio Técnico às Atividades Industriais- GEDIN	Assinatura: Data: _____/_____/_____
Visto: Paulo Eduardo Fernandes de Almeida Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento – DPED	Assinatura: Data: _____/_____/_____

A atividade desenvolvida implica na geração de grande quantidade de resíduos sólidos, tais como arame, bombonas e tambores, sucata de metal, cadilho, capa fardo, ourela, piolho e borra, tiras de tecido, papel, plástico, cinzas, resíduos de varredura, resíduo ambulatorial e lodo de ETE, conforme descritos no RADA.

O processo de revalidação da Licença de Operação, o segundo do empreendimento, foi formalizado em 6-7-2007, objeto de análise deste Parecer Técnico. Em 19-12-2007 foi realizada vistoria às instalações do empreendimento para subsídio de sua análise técnica, sendo a vistoria na Fazenda dos Britos realizada em 18-3-2008.

Todas as condicionantes da Licença de Operação concedida em 2003 foram cumpridas, assim como a apresentação dos relatórios de automonitoramento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e efluentes atmosféricos, além do monitoramento de *land application* (águas superficial e subterrânea, fertilidade do solo e biossólidos), cuja execução atende a freqüência estabelecida pela FEAM, quando da concessão da licença de 2003.

Diante do exposto, este parecer sugere à revalidação da Licença de Operação pleiteada pela CIA. TECIDOS SANTANENSE, mediante ao atendimento das condicionantes listadas no Anexo I.

1. INTRODUÇÃO

A CIA TECIDOS SANTANENSE, localizada no município de Itaúna, desenvolve atividades caracterizadas segundo a DN 74/2004 pelo código C-08-08-7 – Fiação e tecelagem plana e tubular com fibras naturais e sintéticas, com acabamento.

A empresa, instalada em 1956, recebeu sua primeira Licença de Operação em 24-11-1995, com condicionantes e validade indeterminada.

Em 14-7-1994 a empresa foi autuada, por meio do Auto de Infração n° 127/1994 por "lançar efluentes líquidos, causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido na Deliberação Normativa 010/86" e "descumprir parcialmente o primeiro termo ao Aditivo Termo de Compromisso firmado com o COPAM em 14-7-1989". Contudo, o processo já se encontra transitado em julgado, tendo sido quitadas as respectivas multas em 10-7-2000, portanto durante a validade da Licença de Operação.

Conforme informações constantes no Parecer Técnico DIQUA N° 159/2003, elaborado quando da análise do processo de revalidação da LO, após a licença de 1995 a empresa iniciou a modernização de seu parque industrial, ampliando o setor de acabamento, referente à instalação da linha de tingimento contínuo, mercerizadeira e ramas de acabamento, e da substituição de equipamentos no setor de fiação, obtendo as licenças Prévia, de Instalação e de Operação em 9-7-1997, 14-3-2000 e 25-5-2000, respectivamente, essa última com validade até 24-5-2008. Ressalta-se que a revalidação da licença concedida em 2000 (PA COPAM n° 045/1987/005/2000) está em análise por este parecer técnico.

Em 6-8-2002 foi formalizado o processo de revalidação da Licença de Operação, cujo prazo de validade, até então indeterminado, foi fixado para 30-10-2002. A Licença de Operação foi então concedida em 18-6-2003, com condicionantes e validade de quatro anos. A segunda revalidação da licença concedida em 2003 (PA COPAM n° 045/1987/006/2002) também está em análise por este parecer técnico.

É forçoso destacar que a formalização desta segunda revalidação da Licença de Operação (PA COPAM n° 045/1987/007/2007) somente foi efetuada em 6-7-2007, após o prazo de validade da licença ter expirado. Ressalta-se que a empresa protocolou o FCEI em 11-4-2007, tendo obtido, por parte da FEAM, um retorno quanto ao FOBI dois meses depois, em 22-6-2007.

A empresa possui registro, junto ao IEF, de "consumidor de produtos e subprodutos de flora lenha". Destaca-se que a empresa, durante a vistoria de 19-12-2007, para subsidiar a revalidação da LO, entregou cópia do referido documento, válido até 2008, para que constasse no processo. Como condicionante desse registro, a empresa encaminha ao IEF um plano semestral de suprimentos.

A empresa realiza a captação da água do ribeirão Capotos, com consumo médio mensal de 83 L/s, tendo sua certificação junto ao IGAM com vencimento em 22-11-2006. Em 18-9-2006 a empresa formalizou a revalidação da outorga, processo n° 05417/2006, sendo a mesma deferida, conforme Parecer Técnico IGAM n° 442916/2007 protocolado em 5-9-2007, com validade de cinco anos.

Em 7-11-2007 foi protocolado junto à FEAM, sob o n° R107537/2007, documento referente à retirada da caldeira FLAMMA de 30 t/h de capacidade da área da empresa e encaminhada à Serraria Santa Bárbara (ex Flamax Energia Ltda.), que atua em área contígua à SANTANENSE, sendo essa fornecedora de vapor para a empresa em questão. A Serraria Santa Bárbara está em processo de regularização, tendo solicitado, junto à SUPRAM Alto São Francisco, a AAF, cujo processo está em análise.

Em 2007 foi recebida pela FEAM denúncia relativa à emissão de odores nos arredores do empreendimento. A GFISC procedeu a vistoria no empreendimento, em 22-8-2007, lavrando o

Auto de Fiscalização n° 02999/2007. Na ocasião, não foram constatadas irregularidades por parte da SANTANENSE. Vale ressaltar que o empreendimento havia sido anteriormente alvo de duas denúncias no ano de 2004 por emissão de poluentes atmosféricos, protocolos n° 080140/2004 e n° 109473/2004.

Para subsidiar a análise do processo desta revalidação, foi realizada vistoria às instalações do empreendimento em 19-12-2007 e na área de disposição do lodo de ETE, em 18-3-2008, bem como solicitadas informações complementares ao RADA, elaborado pelo Eng°. Segurança do Trabalho Moacir Pereira Guimarães, CREA 22185/D, por meio do OF. GEDIN N° 135/2008.

Este parecer tem o objetivo de subsidiar a CID/COPAM no julgamento do requerimento da revalidação da Licença de Operação, processo COPAM n° 45/1987/007/2007, por meio da análise da documentação apresentada. Esta revalidação incorporará a Licença de Operação, PA COPAM N° 45/1987/005/2000, referente a ampliação da unidade fabril.

2. DISCUSSÃO

2.1 Caracterização do Empreendimento

A CIA TECIDOS SANTANENSE é uma empresa especializada na produção de tecidos planos a partir do algodão em pluma e de seu acabamento (tingimento, alvejamento e estamparia), além do acabamento de tecidos de outras unidades do grupo, atualmente localizadas em Pará de Minas e Montes Claros.

A área do terreno é de 71.369 m², que também corresponde à área útil, dos quais 45.910 m² correspondem às edificações.

No primeiro licenciamento, a empresa possuía uma capacidade média de beneficiamento de 300 t/mês de algodão, com produção de 237,9 t/mês de tecido e o acabamento de 868,7 t/mês de tecido, incluindo das outras duas unidades do grupo.

Durante a ampliação da unidade fabril, em 1997, essa capacidade média de recebimento do algodão foi alterada para 500 t/mês, com a produção de 1.132.696,5 metros lineares de tecido/mês, ou seja, 1.286 t de tecido, e 4.232.000 metros lineares de tecido/mês.

Em 2002, durante a revalidação da LO, foi informada a capacidade instalada de 2.250 t/mês de tecido acabado, com o recebimento de 700 t/mês de algodão para a produção de 1.800 t/mês de tecido pela SANTANENSE de Itaúna.

No atual processo de revalidação, foi informada uma produção, para o mês de novembro de 2007, de 2.205,6 t de tecido acabado e de 684,4 t de tecido cru, com um consumo médio de algodão de 28 t/dia (840 t/mês).

A empresa informou durante a vistoria de 19-12-2007 que, no ano de 2006, foram instalados: 54 teares tipo jato de ar em substituição a 54 teares GTM, lavadora *Beringer*, turbo, embaladora de tecido acabado, urdideira e bobinadeira. Existem instaladas na unidade fabril: 3 caldeiras – MP, MP 815 e AWN 20 – a óleo, caldeira HP 600 a lenha, 2 aquecedores de fluido térmico – VFT 3000 e 5000 – que utiliza óleo e um aquecedor *Könus* que utiliza lenha, com capacidades de 8,5 t/h, 15 t/h, 20 t/h, 7,9 t/h, 3.000.000 kcal/h, 5.000.000 kcal/h e 3.000.000 kcal/h, respectivamente.

As referidas caldeiras e aquecedores funcionam de acordo com a demanda produtiva da empresa, que ainda recebe o vapor produzido pela prestadora de serviços Serraria Santa Bárbara (ex Flamax Energia Ltda.). Ressalta-se que o aquecedor *Könus* a lenha é o principal gerador de calor para o processo produtivo.

A empresa emprega atualmente uma média de 1.170 pessoas, trabalhando em 3 turnos de 8h, 7 d/semana.

A água consumida pela empresa é proveniente da concessionária local (SAAE), destinada ao consumo humano (refeitório, sanitários etc.), sendo informado no RADA o consumo médio de 406 m³/mês. A água captada no ribeirão Capotos é direcionada à estação de tratamento de água da empresa, passando primeiramente pelo tratamento convencional para posterior uso no processo industrial. Em 18-9-2006 a empresa encaminhou ao IGAM documento solicitando a renovação da outorga de captação de água superficial, sendo o referido processo, n° 05417/2007, deferido, conforme informações constantes no Parecer Técnico IGAM, protocolo n° 442916/2007. Segundo informado pela empresa durante a vistoria de 19-12-2007, a vazão média de captação é de 83 L/s.

Os efluentes industriais e sanitários são direcionados ao sistema de tratamento de efluentes por uma estação elevatória, que os encaminha ao tanque de equalização, seguindo para o tanque de neutralização e posteriormente ao tanque de aeração, constituído por 10 aeradores. O efluente aerado é então encaminhado ao decantador, onde o excedente do lodo biológico retorna ao tanque de aeração enquanto o restante segue para o adensador.

A ETE possui dois adensadores com raspador de fundo e superfície, que encaminham o lodo para a centrífuga.

Depois de tratados, os efluentes industrial e sanitário, à saída dos adensadores, são lançados no rio São João. As águas dos coletores pluviais são encaminhadas diretamente ao rio São João e ribeirão Capotos.

A empresa é auto-sustentável em relação ao consumo de lenha, possuindo uma área de plantio de *Eucalyptus sp.* em terreno localizado a 17 km da unidade fabril, na divisa entre os municípios de Itaúna e Igaratinga, área essa denominada de Fazenda dos Britos. Segundo consta o Registro de Averbação da reserva legal o terreno possui um total de 568,33 ha, sendo 362 ha correspondentes à área plantada e 134,66 ha equivalente à área de reserva ambiental.

Em 16-3-1999, sob protocolo n° 5848/1999, a empresa apresentou à FEAM o projeto de aplicação de biossólidos em áreas agrícolas por meio do processo de *land application*, destinando à Fazenda dos Britos o lodo gerado na ETE. Essa disposição se divide em quatro áreas distintas, cada uma possuindo um poço de monitoramento, sendo que a área mais próxima ao rio São João não recebe lodo desde 2002, porém continua sendo monitorada. Vale ressaltar que, segundo informado no Parecer Técnico DIQUA n° 152/2000 (PA COPAM N° 045/1987/005/2000), o início da implantação desse projeto ocorreu em julho/1999, a revelia da FEAM, que somente tomou conhecimento deste fato durante a vistoria realizada em 11-1-2000. Desde então, a eficácia desse sistema tem sido avaliada pelos relatórios de automonitoramento encaminhados à FEAM.

O lodo que chega da empresa é disposto em três áreas de armazenamento temporário no terreno. Durante a vistoria realizada em 18-3-2008 observou-se nessas áreas certo acúmulo de lodo, não havendo impermeabilização do solo ou sistema de drenagem. Vale ressaltar que, conforme informado no respectivo projeto, a empresa não deve armazenar nenhum biossólido, sob qualquer condição, em qualquer local da área de aplicação que não seja o galpão. Desta forma, entende-se ser necessária a instalação de um galpão para armazenamento temporário do lodo na Fazenda dos Britos, de forma a atender as especificações do projeto.

Durante a vistoria de 18-3-2008 observou-se também que o lodo aplicado ao solo apresentava textura granular, coloração escura e forte odor, com umidade de 85%, conforme informado pela empresa, e a aplicação foi realizada utilizando-se um trator acoplado a um sistema rotativo que realiza a distribuição do lodo. A empresa informou que a taxa de aplicação do lodo é de 3 kg/m², quatro vezes ao ano, totalizando 12 kg/m² x ano.

O projeto de aplicação de biossólidos em áreas agrícolas (*land application*) determina uma taxa de aplicação em base seca de 16,40 t/ha x ano ou 65,60 t/ha x ano, correspondente a quatro aplicações anuais – uma após cada corte. Segundo informações complementares encaminhadas pela empresa em 10-7-2008, sob protocolo n° E081611/2008, no ano de 2007 a aplicação de

biossólidos em base úmida foi de 101,35 t/ha, equivalente a 16,22 t/ha x ano em base seca. Até o mês de maio/2008 a aplicação foi de 23,75 t/ha x ano em base úmida, equivalente a 4,5 t/ha x ano em base seca.

No terreno ainda foi constatada, durante a mesma vistoria, a presença de 16 fornos de carvão, localizados próximos à represa dos Britos, tendo sido instalados pela empresa terceirizada Eucalyptus Brasil Gestão Florestal Ltda., para a carbonização dos tocos de eucaliptos. Entretanto, conforme contrato apresentado pela SANTANENSE, a referida empresa deveria retirar os fornos em até 31-1-2007, o que não foi realizado. Dessa forma, sugere-se a retirada destes fornos, tendo em vista que a empresa não possui autorização do IEF para queima de lenha para produção de carvão vegetal.

2.2 Impactos Identificados

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

Os efluentes líquidos industriais apresentam metais, como por exemplo, cobre, níquel e zinco provenientes dos corantes utilizados no processo de tingimento do tecido. Consequentemente, a aplicação do lodo de ETE em áreas de plantio de eucalipto pode vir a contaminar o solo com esses metais, bem como as águas superficiais e subterrâneas, caso não haja controle das técnicas de aplicação e do monitoramento efetivo da área receptora. Os efluentes sanitários também devem ser considerados, caracterizando elevada carga orgânica a ser tratada na ETE.

A atividade desenvolvida implica também na geração de grande quantidade de resíduos sólidos, tais como arame, bombonas e tambores, sucata de metal, cadilho, capa fardo, ourela, piolho e borra, tiras de tecido, papel, plástico, cinzas, resíduos de varredura, resíduo ambulatorial e lodo de ETE, conforme descritos no RADA.

2.3 Avaliação do Desempenho Ambiental

2.3.1 Cumprimento das Condicionantes

A Licença de Operação obtida pela CIA TECIDOS SANTANENSE para sua unidade industrial localizada no município de Itaúna/MG, em 24-11-1995, teve sua validade condicionada ao cumprimento dos itens descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Condicionantes da Licença de Operação de 1995.

Item	Descrição	Prazo
1	Conclusão do sistema de tratamento de efluentes líquidos e início de operação.	Dezembro/1995
2	Execução do Programa de Automonitoramento de efluentes líquidos.	Durante a vigência da Licença de Operação

Em 21-12-1995, conforme protocolo n° 19920/1995, a empresa solicitou a prorrogação do prazo de cumprimento da condicionante n° 1, adiando a conclusão da ETE para o final de 1996. Entretanto, conforme informado no Parecer Técnico DIQUA n° 159/2003 (PA COPAM N° 045/1987/006/2002), a operação da ETE só se iniciou em maio/1997, sendo o respectivo Programa de Automonitoramento encaminhado à FEAM a partir de julho/1999.

A Licença de Operação da ampliação da unidade fabril, concedida em 24-5-2000, teve sua validade de 8 anos, condicionada ao cumprimento do item apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Condicionante da Licença de Operação de ampliação de 2000.

Item	Descrição	Prazo
1	Execução do Programa de Automonitoramento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas definido pela FEAM no Anexo II.	Durante a vigência da Licença de Operação

Ressalta-se que em 16-3-1999 a empresa, por solicitação da FEAM, encaminhou o projeto de disposição no solo do lodo gerado na ETE (*land application*), protocolado sob o n° 5848/1999. Entretanto, conforme informado no Parecer Técnico DIQUA n° 159/2003 (PA COPAM n° 045/1987/006/2002), verificou-se durante vistoria realizada em 11-1-2000 que a empresa teria iniciado a implantação do projeto em áreas de reflorestamento de sua propriedade, ainda sem prévia autorização da FEAM. Dessa forma, coube à FEAM solicitar à empresa o envio dos resultados das análises do solo, água superficial e subterrânea da área em questão, incorporando-os ao Programa de Automonitoramento definido na Licença de Operação da ampliação.

A primeira revalidação da Licença de Operação foi concedida em 18-6-2003, com validade de 4 anos, condicionada ao cumprimento dos itens apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Condicionantes da revalidação da Licença de Operação de 2003.

Item	Descrição	Prazo
1	Apresentar levantamento qualitativo e quantitativo de todos os resíduos gerados na unidade fabril, que não estejam sendo acompanhados atualmente por meio do Programa de Automonitoramento, inclusive aqueles que retornam ao processo industrial ou estejam armazenados, para os quais deverá ser realizada classificação nos termos da Norma da ABNT, NBR 10.004, acompanhado de projeto de destinação adequada dos mesmos e respectivo cronograma executivo, além da documentação comprobatória de recebimento desses resíduos por terceiros.	4 meses
2	Apresentar o projeto de disposição do lodo gerado no pré-tratamento dos efluentes do lavador de gases da caldeira de 30t vapor/h, acompanhado da respectiva classificação nos termos da norma da ABNT, NBR 10.004, e do respectivo cronograma executivo.	5 meses
3	Implantar e operar o projeto apresentado no item 2 acima.	Após a liberação pela FEAM
4	Apresentar projeto de minimização da carga poluidora lançada no corpo d'água, incluindo alterações do processo produtivo e adequação da ETE, caso seja verificada sua necessidade, acompanhado do respectivo cronograma executivo.	6 meses
5	Implantar e operar o projeto apresentado no item 4 acima.	Após a liberação da FEAM

Quadro 3 – Condicionantes da revalidação da Licença de Operação de 2003 (Continuação)

6	Apresentar o projeto de implantação de poços de monitoramento auxiliares, sendo um a jusante e dois a montante de cada área, com o mínimo de 3 metros de profundidade ou até o nível d'água, além dos respectivos perfis de sondagem desses novos poços e dos já existentes.	6 meses
7	Implantar e operar o projeto apresentado no item 6 acima.	Após a liberação da FEAM
8	Execução do Programa de Automonitoramento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e emissões atmosféricas, e do monitoramento da área de disposição do lodo biológico, definido pela FEAM no Anexo II.	Durante a vigência da Licença de Operação
9	Apresentar a outorga do IGAM/COPAM acerca da captação de água no Ribeirão Capotos.	90 dias
10	Apresentar a manifestação no IEF/COPAM referente à origem da lenha utilizada em caldeira.	Após concessão da revalidação

Em 5-11-2003 a empresa encaminhou o documento, protocolado sob o n° 075893/2003, solicitando a avaliação por parte da FEAM das condicionantes n° 1, 2, 4 e 6, considerando que: a condicionante n° 1, referente ao levantamento qualitativo e quantitativo dos resíduos não acompanhados, estaria sendo atendida através dos relatórios de automonitoramento; referente à condicionante n° 2, solicitou-se a prorrogação do prazo de entrega do laudo de caracterização do lodo de ETE para 18-12-2003, visto que a caldeira somente entrou em operação em 7-10-2003; quanto às condicionantes n° 4 e 6, os referidos projetos estariam em fase de elaboração. O retorno só foi dado à empresa durante a vistoria de 12-4-2004.

Na ocasião, foi informado que, até a referida data, a CIA. TECIDOS SANTANENSE não havia entregado o projeto de disposição do lodo gerado no pré-tratamento dos efluentes do lavador de gases da caldeira de 30 t vapor/h, sendo fixado o prazo de 60 dias para a apresentação do mesmo.

Além disso, no respectivo relatório de vistoria foi estabelecida a necessidade de complementação das planilhas de levantamento de resíduos sólidos considerando aqueles que permaneciam estocados (lâmpadas, estopas contaminadas com óleo etc.) e apresentação do relatório das medidas implementadas para a redução da concentração de DBO no efluente final, de 72 para 31 mg/L. Este último foi encaminhado à FEAM em 2-6-2004, sob o protocolo n° 062719/2004, juntamente com o projeto de minimização de carga poluidora através da alteração do processo de engomagem, com redução da carga e goma e da alteração no processo de remoção do amido no tecido.

Em 18-8-2003, em reunião com a FEAM com o objetivo de verificar a possibilidade de alteração da condicionante n° 6 relativa à implantação de poços de monitoramento auxiliares na área de aplicação do biossólido, foi acordado com a empresa encaminhar, no prazo de 30 dias, um laudo, verificando a permeabilidade do solo nas diversas áreas em uso e alocação dos poços de monitoramento onde essa fosse maior. Foi solicitada também a apresentação dos perfis de sondagem dos poços de monitoramento já existentes.

Dessa forma, a empresa encaminhou à FEAM o documento, protocolado em 5-11-2003 sob o n° 075537/2003, com os perfis de sondagem dos poços de monitoramento já existentes, instalados em janeiro e fevereiro/2001.

Em 9-1-2004 a empresa encaminhou o projeto de perfuração e instalação dos poços de monitoramento de águas subterrâneas, sob protocolo n° 01525/2004, propondo a instalação de mais 3 unidades em cada área de disposição, totalizando 12 poços, além dos quatro existentes. Contudo, a empresa informou, durante a vistoria de 18-3-2008, a não instalação de poços de monitoramento à montante e à jusante das áreas de disposição de lodo. Nesse sentido, nas informações complementares encaminhadas à empresa, em 31-7-2008, conforme o documento n° 487484/2008, foi questionada a não instalação dos supracitados poços de monitoramento. As informações foram apresentadas pela empresa em 10-7-2008, protocoladas sob o n° E081611/2008, onde apresentou como justificativa o aguardo do posicionamento da FEAM quanto ao projeto apresentado, conforme relatório de vistoria n° 05522/2004 realizada em 12-4-2004. Dessa forma, entende-se ser necessária a instalação de mais 3 poços de monitoramento em cada área de disposição, conforme projeto apresentado, de forma a garantir maior abrangência no monitoramento das águas subterrâneas na Fazenda dos Britos.

A apresentação da outorga do IGAM acerca da captação de água no ribeirão Capotos se deu em 18-7-2003, sob protocolo n° 053105/2003.

Em 1-10-2003 a empresa apresentou à FEAM a declaração de adimplência do IEF n° 211/2003, sob protocolo n° 64893/2003, conforme condicionantes incluídas à revalidação da LO de 2003.

Em relação ao Programa de Automonitoramento da Licença de Operação de 2003, ficou estabelecido para os efluentes líquidos sanitários e industriais análise dos parâmetros e freqüências constantes do Quadro 4. Coube à empresa encaminhar trimestralmente à FEAM os resultados das análises efetuadas, informando a produção industrial (tecido, acabamento de tecidos e fios, algodão hidrófilo e número de empregados, no período), 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 4 – Programa de Automonitoramento de Efluentes Líquidos Industriais e Sanitários

Local de Amostragem	Parâmetro	Freqüência
Entrada (após remoção de sólidos grosseiros) e Saída da ETE	Vazão média diária, pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, DBO, DQO, detergentes, sulfetos, óleos e graxas.	Quinzenal
A montante e a jusante do ponto de lançamento dos efluentes líquidos no rio São João (*)	pH, temperatura, DBO, oxigênio dissolvido.	Trimestral

(*) Justificar tecnicamente, no primeiro relatório, a distância tomada à montante e jusante, apresentando as respectivas coordenadas geográficas.

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 das caldeiras, deveriam ser informados os dados operacionais e o teor de enxofre no óleo.

Para os parâmetros definidos no Quadro 5, os resultados apresentados nos laudos analíticos deveriam 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 5 – Programa de Automonitoramento de Efluentes Atmosféricos

Local de Amostragem	Parâmetro	Freqüência
Chaminé da caldeira	Material particulado	Semestral **(primeira campanha a ser realizada em setembro/2003)**

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

Além disso, a empresa deveria encaminhar à FEAM os resultados das análises das águas superficiais e subterrâneas, bem como análises do solo e biossólidos na área de aplicação do lodo da ETE, descritos nos Quadros 6, 7 e 8, respectivamente, processo de *land application*.

Quadro 6 – Programa de Automonitoramento de *Land Application* (Águas superficiais e subterrâneas)

Parâmetro		Freqüência
SUPERFICIAIS: pH, condutividade, cloreto, metais, nitrato, fósforo e DBO	Área S: Ribeirão dos Coelhos e o Córrego sem nome Área W: Córrego Mato Bento Área N: Córrego / açude Área NE: Córrego sem nome	Trimestral
SUBTERRÂNEAS: pH, condutividade, cloreto, metais, nitrato, fósforo e DBO.	Poço 1 (área NE), Poço 2 (área Sul) e Poço 3 (área Norte), além daqueles que serão definidos na adequação do PCA	Trimestral

Quadro 7 – Programa de Automonitoramento de *Land Application* (Solo – área de aplicação do lodo)

Parâmetro	Freqüência
Fertilidade do solo pH, matéria orgânica, potássio, cálcio, fósforo, magnésio, boro, acidez potencial, soma de bases, capacidade de troca catiônica, percentagem de saturação de bases e condutividade.	Anual ou antes de cada aplicação
Determinação de metais cobre, níquel, chumbo e zinco (ao longo do perfil superficial do solo, nas profundidades de 0 – 20 e 20 – 40 cm)	5 anos

Quadro 8 – Programa de Automonitoramento de *Land Application* (Biossólidos)

Parâmetro	Freqüência
pH, carbono orgânico, fósforo, nitrogênio (amoniacal, nitrato/nitrito e total), potássio, sódio, umidade, soídos voláteis, arsênio, cádmio, chumbo, cobre, cromo total, mercúrio, molibdênio, níquel, selênio, zinco e coliformes fecais	Trimestral

Por fim, coube à empresa encaminhar à FEAM os resultados consolidados das análises dos parâmetros supracitados, conforme a respectiva freqüência, sendo esses encaminhados anualmente. O primeiro relatório deveria conter a planta da área indicando os poços de monitoramento das águas subterrâneas, os quais deveriam abranger toda a área utilizada para a disposição do lodo e quantidade de lodo disposto em cada área.

Em 19-10-2004, a FEAM encaminhou OF. DIINQ N° 431/2004 à SANTANENSE, sob protocolo n° 131513/2004, informando a alteração da freqüência do programa de automonitoramento de efluentes líquidos, originalmente definido no parecer técnico de revalidação da Licença de Operação de 2003, a partir da campanha de setembro/2004.

Os novos parâmetros e freqüência de amostragem estão descritos no Quadro 9, devendo a empresa encaminhar à FEAM, nas freqüências determinadas, até o dia 10 do mês subseqüente, os resultados das análises efetuadas, e informar a produção industrial (tecido cru e acabado e consumo de algodão) e o número de empregados, no período. Com relação à análise de toxicidade aguda, a empresa deveria informar os produtos químicos utilizados na ocasião e respectivas quantidades, principalmente, dos corantes e pigmentos, 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 9 – Alteração do Programa de Automonitoramento dos Efluentes Líquidos Industriais e Sanitários

Local de Amostragem	Parâmetro	Freqüência
Entrada (após remoção de sólidos grosseiros) e Saída da ETE	Vazão média diária, pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, DBO, DQO, detergentes, sulfetos, óleos e graxas e metais (conforme o corante ou pigmento utilizado)	Quinzenal
Saída da ETE	Toxicidade aguda – *Daphnia similis*, devendo na mesma amostra analisar DQO, cor, metais (conforme o corante ou pigmento utilizado) e sulfetos	Trimestral
A montante e a jusante do ponto de lançamento dos efluentes líquidos no rio São João (*)	pH, temperatura, DBO, oxigênio dissolvido	Trimestral

(*) Justificar tecnicamente, no primeiro relatório, a distância tomada à montante e jusante, apresentando as respectivas coordenadas geográficas.

Durante a vistoria de 19-12-2007, a empresa informou que, em meados de 2004, foram instalados seis poços piezométricos para monitoramento da qualidade da água subterrânea na unidade fabril verificando, dessa forma, possíveis focos de contaminação. Essa análise é feita anualmente pela empresa, contudo os dados não são encaminhados à FEAM, visto que a instalação desses piezômetros não ocorreu por exigência do órgão ambiental. Dessa forma, considerando a

iminência da contaminação dentro da área industrial, o encaminhamento desses laudos à FEAM faz-se necessário, tornando-se condicionante desse processo.

Quanto ao programa de automonitoramento de efluentes industriais, os mesmos vêm sendo entregues com a freqüência estabelecida pela FEAM, cujos resultados têm demonstrado, na quase totalidade das amostragens, o atendimento dos padrões estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM N° 010/86, bem como da Deliberação Conjunta COPAM/CERH-MG N° 01/08 quanto aos parâmetros DBO, DOQ, óleos e graxas, detergentes, pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, sulfetos e metais.

Em relação aos relatórios de automonitoramento de resíduos sólidos, os mesmos também vêm sendo apresentados com a freqüência definida quando da concessão da licença de 2003, assim como os relatórios de automonitoramento de efluentes atmosféricos.

Os relatórios mensais de caracterização do biossólido produzido na ETE têm sido apresentados com a freqüência trimestral, conforme determinação do programa de automonitoramento. Vale ressaltar que os metais analisados têm apresentado valores dentro do limite estabelecido pela norma CETESB P4.230, contudo com a presença significativa de cobre, níquel e zinco em relação a outros metais como cromo, mercúrio, arsênio, selênio, chumbo e molibdênio, que também são analisados.

O relatório de consolidação dos resultados de monitoramento, apresentado à FEAM em 6-7-2007, sob protocolo n° 324765/2007, mostra que, referente ao monitoramento do efluente de saída da ETE:

- O parâmetro **DQO**, na primeira quinzena de março/2005, em maio/2005 e na primeira quinzena de dezembro/2005 apresentou valores acima do limite de 250 mg/L, estabelecido pela DN COPAM N° 47/01;
- O parâmetro **sólido sedimentável**, no período de agosto a outubro/2005, apresentou uma variação de 20,6 a 191,3 mL/L, bem acima do limite estabelecido pela DN COPAM N° 010/86, que corresponde a 2 mL/L;
- Com relação ao parâmetro **sólidos suspensos**, no período de agosto a outubro/2005, esse apresentou altos valores variando entre 191 a 704 mg/L, acima do limite de 100 mg/L estabelecido pela DN COPAM N° 010/86;
- Dentre os metais avaliados, o **alumínio** e o **zinco** foram mais significativos, apesar de apresentarem valores abaixo do limite de 0,1 mg/L e 5,0 mg/L, respectivamente, enquanto o **cobre** apresentou valor superior a 0,5 mg/L no mês de julho/2005, conforme estabelecido pela DN COPAM N° 010/86.

Em relação às análises de biossólidos, o supracitado relatório demonstrou que:

- Os metais pesados analisados **chumbo**, **cobre**, **cromo**, **níquel** e **zinco**, apresentaram teores elevados quando comparados aos outros metais, contudo inferiores aos valores máximos da norma CETESB P4.230. Os metais **arsênio**, **cádmio** e **chumbo** foram detectados nas amostragens eventualmente.

Com relação ao monitoramento das águas superficiais, o relatório sintetiza que:

- O parâmetro **DBO** apresentou, com exceção ao córrego Mato Dentro, concentrações acima dos 5 mg/L estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 357/2005, para o mês de dezembro/2005;
- O **chumbo total** apresentou resultado acima do limite da Resolução CONAMA N° 357/2005 na campanha de dezembro/2005 do córrego Sem Nome – área sul. O **níquel**

total também foi detectado em concentrações superiores ao estabelecido pela Resolução, no ribeirão dos Coelhos e córrego Mato Bento, para a campanha de março/2006.

Na ocasião, foi informado que a presença dos metais cobre, níquel e zinco nas águas superficiais pode ter influência da aplicação do biossólido, cujo composto apresenta elevadas concentrações desses metais. Entende-se ser necessário, dessa forma, um melhor acompanhamento desses metais, tendo em vista seu potencial poluidor sobre os corpos d'água.

O relatório apresenta ainda os dados de monitoramento de águas subterrâneas, onde consta que:

- O parâmetro **DBO** apresentou, em julho/2005, altas concentrações em todos os poços de monitoramento, considerando o limite estabelecido pela resolução CONAMA N° 357/2005;
- O **chumbo total** foi detectado em março/2006, no poço 1, estando acima do limite de 0,01 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357/2005. Além desse, o **zinco total** também foi encontrado em concentrações acima do limite de 0,17 mg/L estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357/2005, nos poços 2 e 3, na campanha de dezembro/2005.

Dessa forma, entende-se ser necessária a realização de um estudo visando avaliar a origem do chumbo presente nas águas subterrâneas, tendo em vista que esse metal não vem sendo detectado nos laudos das análises de biossólidos.

Vale ressaltar que, segundo consta o relatório em questão, foi realizada no final de 2004 uma aplicação corretiva de gesso e calcário nas áreas de disposição de lodo, com o objetivo de melhorar a fertilidade do terreno. Contudo, segundo informado durante vistoria realizada em 18-3-2008, a empresa não vem aplicando o lodo juntamente com outros aditivos ou fertilizantes.

2.3.2 Controle e Monitoramento dos Impactos Ambientais

Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são provenientes do processo industrial, limpeza de pisos e equipamentos, além dos efluentes líquidos sanitários gerados pelos 1179 empregados.

A estação de tratamento de efluentes é constituída pelas seguintes etapas: elevatória, tanque de equalização, tanque de neutralização, tanque de aeração, decantador, adensador e centrífuga.

Ressalta-se que, na vistoria realizada no empreendimento em 20-2-2008, observou-se que a ETE atende às expectativas de sua concepção, contudo o efluente apresentava residual de cor.

Em relação à estação de tratamento de efluentes líquidos, o respectivo desempenho foi avaliado a partir dos relatórios de automonitoramento encaminhados mensalmente à FEAM, com freqüência quinzenal, cujos resultados mostram que o sistema vem operando satisfatoriamente, na maioria das campanhas de amostragem, com os parâmetros DBO, DQO, detergentes, óleos e graxas, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, sulfetos, temperatura, metais e toxicidade aguda, abaixo dos limites fixados pela Deliberação Normativa COPAM Nº 010/86 e pela Deliberação Conjunta COPAM/CERH-MG N° 01/08.

No RADA consta o relatório dos laudos de automonitoramento realizados no período de junho/2005 a maio/2007, onde observou-se que a maioria das análises apresentava valores dentro dos padrões de lançamento estabelecidos pela legislação vigente em relação aos parâmetros DBO e DQO, com as exceções observadas:

- Em dezembro/2004, com valor de DBO na saída da ETE igual a 126,3 mg/L e eficiência inferior a 60%;

- Em dezembro/2004, com valor de DQO na saída da ETE igual a 594 mg/L e eficiência inferior a 90%;
- Em março/2005, com valor de DQO na saída da ETE igual a 446 mg/L e eficiência inferior a 90%;
- Em maio/2005, com valor de DQO na saída da ETE igual a 975,8 mg/L e eficiência inferior a 90%;
- Em agosto/2005, com valor nulo de DBO na saída da ETE;
- Em fevereiro/2006, com valor de DBO na saída da ETE superior a 60 mg/L, contudo com eficiência superior a 85% e;
- Em maio/2006, com valor de DQO na saída da ETE superior a 250 mg/L e eficiência abaixo de 90%.

É forçoso destacar que o efluente tratado ainda vem apresentando residual de cor, como pôde ser observado na vistoria de 19-12-2007. Ressalta-se que na legislação vigente não existe um limite quanto a esse parâmetro em termos de lançamento de efluentes, embora para a qualidade de águas a Resolução CONAMA N° 357/2005 estabeleça o limite máximo de cor verdadeira, para águas doces de Classe 2, de até 75 mg Pt/L.

A empresa realiza o monitoramento do parâmetro cor com freqüência trimestral, tendo apresentado, conforme últimos três monitoramentos realizados em março, junho e setembro/2008, valores acima do limite máximo estabelecido. Contudo, observou-se uma redução da cor verdadeira, visto que em março/2008 esse parâmetro atingiu 430 mg Pt/L, enquanto em junho e setembro/2008, os valores foram de 178 e 168 mg Pt/L, respectivamente.

As análises de monitoramento do rio São João, à montante e à jusante do ponto de lançamento dos efluentes líquidos, vêm sendo entregues conjuntamente aos relatórios de automonitoramento dos efluentes líquidos industriais e sanitários, com freqüência trimestral, estabelecida quando da concessão da licença de 2003. Tem-se observado através desses laudos que as águas do rio São João já se encontram comprometidas, com valores de oxigênio dissolvido, à montante do lançamento, abaixo do limite de 5 mg/L de O_2 estabelecido pela Resolução CONAMA N° 357/2005.

Emissões Atmosféricas

A empresa possui 3 caldeiras – MP, MP 815 e AWN 20 – a óleo, uma caldeira HP 600 a lenha, 2 aquecedores de fluido térmico - VFT 3000 e 5000 - a óleo e um aquecedor de fluido térmico *Könus* a lenha, com capacidades de 8,5, 15, 20 e 7,9 t/h, 3.000.000 5.000.000 e 3.000.000 kcal/h, respectivamente. Cada caldeira e aquecedor possui um sistema de controle de emissões atmosféricas tipo lavador de gases. Ressalta-se que o aquecedor *Könus* a lenha é o principal gerador de vapor para o processo produtivo.

As referidas caldeiras e aquecedores funcionam de acordo com a demanda produtiva e a empresa ainda recebe o vapor produzido pela prestadora Serraria Santa Bárbara (ex Flamax Energia Ltda.). A Serraria Santa Bárbara pertencia ao grupo SANTANENSE e a partir de 2007 passou a atuar em área contígua à empresa. Vale ressaltar que a SANTANENSE apresentou anualmente os relatórios de automonitoramento de efluentes atmosféricos referente ao parâmetro material particulado da caldeira FLAMMA 30t vapor/h, até o ano de 2007.

Os relatórios de automonitoramento referente às caldeiras e aquecedores têm sido apresentados com freqüência semestral, estabelecida quando da licença de 2003, com relação ao parâmetro material particulado e os óxidos de enxofre.

Resíduos Sólidos

A atividade desenvolvida implica na geração de grande quantidade de outros resíduos sólidos, tais como arame, sucata de metal, cadilho, capa fardo, ourela, piolho, tiras de tecido, papel, plástico, cinzas, resíduos de varredura, resíduo ambulatorial, conforme descritos no RADA.

O lodo gerado na estação de tratamento de efluentes líquidos é encaminhado para área de plantação de *Eucalyptus sp* da empresa, onde é disposto como composto. Dessa forma, a empresa encaminha trimestralmente resultados nas análises físico-químicas do biossólido gerado na ETE.

Conforme informado no relatório de automonitoramento referente ao primeiro semestre de 2007, os resíduos gerados na empresa, sua classificação e respectiva destinação final podem ser descritos no quadro abaixo:

Quadro 11 – Automonitoramento dos resíduos sólidos

Resíduo	Classe segundo a Norma da ABNT, NBR 10.004/2004	Destinação final
Ambulatorial	I	Estocagem temporária
Arame de fardo de algodão	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Bombonas	I	Reciclagem / Reaproveitamento
Borra / Piolho de algodão	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Cadilho de algodão	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Capa de fardo de algodão	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Cinza de lenha	II B	Adubo orgânico
Fios de algodão	II A	Reciclagem / Reaproveitamento
Lixo orgânico	II B	Aterro sanitário
Lâmpadas	I	Estocagem temporária
Lodo de ETE	II A	Adubo orgânico
Metal	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Micro pó	II A	Aterro sanitário
Óleo sujo	I	Reciclagem / Reaproveitamento
Ourela de tecido de algodão	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Ourela com óleo	I	Estocagem temporária
Papel	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Plástico	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Resíduos de algodão a recuperar	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Tambor	I	Reciclagem / Reaproveitamento
Tubete de plástico	II B	Reciclagem / Reaproveitamento
Tiras de tecido	II B	Reciclagem / Reaproveitamento

Varredura de algodão	II B	Reciclagem / Reaproveitamento

Dessa forma, entende-se que as formas de disposição realizadas pela SANTANENSE têm se mostrado as mais adequadas à destinação final dos resíduos sólidos gerados na empresa.

Land Application

A empresa possui uma área de plantio de eucalipto, localizada a 17km da unidade fabril conhecida como Fazenda dos Britos, que a torna auto-sustentável quanto ao consumo de lenha para uso nas caldeiras e aquecedores.

Em 16-3-1999 a empresa apresentou à FEAM o projeto de aplicação de biossólidos em áreas agrícolas (*land application*), destinando o supracitado terreno à disposição do lodo gerado na ETE. Essa disposição se divide em quatro áreas distintas, cada uma possuindo um poço de monitoramento, sendo que a área mais próxima ao rio São João não recebe lodo desde 2002, porém continua sendo monitorada. O referido projeto determina ainda uma taxa de aplicação em base seca de 16,40 t/ha x ano ou 65,60 t/ha x ano, correspondente a quatro aplicações anuais – uma após cada corte.

Para o acompanhamento dessa área são realizados os monitoramentos da água subterrânea, por meio de quatros poços de monitoramento das águas dos córregos Sem Nome e Mato Bento, do ribeirão dos Coelhos e do açude. Os relatórios vêm sendo apresentados à FEAM com freqüência trimestral, estabelecida quando da concessão da licença de 2003. É realizado ainda o monitoramento da fertilidade do solo na área de disposição, apresentado à FEAM com freqüência anual ou antes de cada aplicação de biossólido, conforme determinação do órgão ambiental no programa de automonitoramento.

2.3.3 Ampliação/Modificação da Capacidade Produtiva

A empresa informou durante vistoria realizada em 19-12-2007 que, no ano de 2006, foram adquiridos 54 teares tipo jato de ar em substituição a 54 teares GTM, uma lavadora *Beringer*, um turbo, uma embaladora de tecido acabado, uma urdideira e uma bobinadeira. Conforme informado no RADA, as novas aquisições não acarretaram em aumento da produção, somente na melhoria da eficiência do sistema, qualidade e economia de energia elétrica, bem como na redução de desperdícios.

Para essa segunda revalidação da licença de operação, foi informada uma capacidade instalada de 2.250 t/mês de tecido acabado, considerando também o recebimento das unidades de Montes Claros e Pará de Minas, com um consumo médio de 700 t/mês de algodão, sendo esses dados os mesmos apresentados no primeiro processo de revalidação da licença de operação da empresa.

3. CONCLUSÃO

O PA COPAM N° 045/1987/007/2007 que trata do requerimento da segunda revalidação da Licença de Operação da CIA. TECIDOS SANTANENSE, em Itaúna, foi protocolado em 6-7-2007, sendo devidamente instruído do ponto de vista técnico, com a apresentação da documentação para sua análise solicitada por meio do Formulário Integrado de Orientação Básica sobre o Licenciamento Ambiental – FOBI Nº 212882/2007.

O potencial da empresa é grande, no que se refere aos efluentes líquidos industriais e sanitários, conforme a Deliberação Normativa COPAM N° 74/2004. Os relatórios de automonitoramento dos efluentes líquidos industriais e sanitários, dos resíduos sólidos, dos efluentes atmosféricos e de

land application vêm sendo entregues com freqüência estabelecida quando da concessão da licença de 2003.

Considerando que os efluentes tratados apresentam residual de cor e que essa cacterística, além de provocar a alteração da qualidade dos corpos d'água e das caracteristicas físico-químicas, como por exemplo, alterações dos processos fotossintéticos, sugere-se como condicionante desta licença a realização de novos estudos para redução da cor verdadeira no efluente tratado, de forma a minimizar esses impactos ambientais que podem estar ocorrendo.

Foi informado durante a vistoria de 18-3-2008 a existência de apenas um poço de monitoramento em cada uma das quatro áreas de aplicação do lodo na Fazenda dos Britos, local de aplicação do lodo gerado na estação de tratamento de efluentes líquidos, não havendo poços à montante e à jusante dessas áreas. Contudo, a implantação desses poços de monitoramento auxiliares foi determinada como condicionante à revalidação da Licença de Operação de 2003. A empresa apresentou o projeto de perfuração e instalação dos poços de monitoramento de águas subterrâneas, em 9-1-2004, propondo a instalação de mais 3 poços em cada área de disposição, totalizando 12 poços, além dos quatro poços já existentes. Conforme informações complementares apresentadas em 10-7-2008, a empresa informou que ainda aguardava um posicionamento da FEAM quanto ao projeto proposto. Desta forma, sugere-se como condicionante deste licenciamento a instalação dos 12 poços de monitoramento, conforme projeto apresentado, e que o acompanhamento desses seja incluído no programa de automonitoramento.

Tendo sido notada a presença de chumbo total na água subterrânea de um dos poços de monitoramento, em março/2006, esse parecer sugere a elaboração de um estudo visando avaliar a origem desse metal, tendo em vista que o mesmo não vem sendo detectado nas análises de biossólidos.

Além disso, tendo em vista que a empresa possui de seis poços de monitoramento dentro de sua unidade industrial e que vem realizando o monitoramento da água subterrânea através desses, incluiu-se às condicionantes deste processo o encaminhamento dessas análises à FEAM, para acompanhamento pelo órgão ambiental.

Em 14-7-1994 a empresa foi autuada por "lançar efluentes líquidos, causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido na Deliberação Normativa 010/86" e "descumprir parcialmente o primeiro termo ao Aditivo Termo de Compromisso firmado com o COPAM em 14-07-1989", contudo, o processo já se encontra julgado, com a respectiva multa paga.

Neste contexto, esse parecer é favorável à revalidação da Licença de Operação da CIA. TECIDOS SANTANENSE., com validade de 6 anos, vinculada às condicionantes explicitadas no Anexo I.

ANEXO I

Empreendedor: **COMPANHIA TECIDOS SANTANENSE**
Empreendimento: Unidade Industrial
Atividade: Indústria Têxtil
CNPJ: 21.555.567/0002-60
Endereço: Rua Dr. Alcides Gonçalves, 1.500 – Bairro Santanense
Município: Itaúna/MG
Consultoria Ambiental: Eng. Moacir Pereira Guimarães – CREA MG 22185/D
Referência: **REVALIDAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO** Validade: **6 anos**

DN	Código	Classe	Porte
74/2004	C-08-08-7	6	G

CONDICIONANTES – PROCESSO COPAM N° 045/1987/007/2007

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO (*)
1	Apresentar a outorga do IGAM acerca da captação de água no ribeirão Capotos.	90 dias
2	Apresentar certificado de consumidor de lenha atualizado, expedido pelo IEF.	90 dias
3	Apresentar estudos para redução da cor verdadeira no efluente tratado de modo a atender ao padrão estabelecido pela resolução CONAMA N° 357/2005.	6 meses
3	Apresentar estudo de avaliação da origem dos metais presentes nas águas subterrâneas na área de *land application*, principalmente com relação ao chumbo.	6 meses
4	Instalação dos 12 poços de monitoramento propostos no Projeto de Perfuração e Instalação dos Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas apresentado à FEAM em 9-1-2004, sob o protocolo de nº 01525/2004.	10 meses
5	Retirada dos fornos de carvão existentes na área de disposição de lodo.	90 dias
6	Implantação de um galpão para armazenagem temporária do lodo para aplicação no solo.	6 meses
7	Apresentar declaração do Corpo de Bombeiros Militar relativa ao sistema de prevenção e combate a incêndios, existente na unidade industrial.	6 meses
8	Executar o Programa de Automonitoramento de efluentes líquidos, águas subterrâneas, emissões atmosféricas, *land application* e resíduos sólidos, definido nos Anexos II, III, IV, V, VI e VII.	Durante a vigência da Licença
9	Incorporar ao Programa de Automonitoramento de *land application* os laudos das análises dos 12 poços de monitoramento a serem instalados na área de aplicação do lodo.	Primeiro relatório a ser apresentado 3 meses após a realização da condicionante n° 4

(*) Prazos contados a partir da concessão da Licença de Operação.

ANEXO II – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Controle: Quinzenal ***Envio: Mensal***

Data do monitoramento	Valores médios dos parâmetros do efluente bruto (ETE)											Valores médios dos parâmetros do efluente tratado (ETE)												
	DBO_5 (mg/l)	DQO (mg/l)	OG (mg/l)	Sólidos Susp. (mg/l)	Sólidos Sed. (mg/l)	ABS (mg/l)	pH	Temp. (°C)	Vazão de entrada Media (m^3/dia)	Cor	Sulfetos	DBO_5 (mg/l)	DQO (mg/l)	OG (mg/l)	Sólidos Susp. (mg/l)	Sólidos Sed. (ml/l)	ABS (mg/l)	pH	Temp. (°C)	Eficiência global %		Vazão de saída média (m^3/dia)	Cor	Sulfetos
																				DBO_5	DQO			

Data do monitoramento	Medição	Horário	Vazão de entrada (m^3/h)	Vazão de saída (m^3/h)
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	Média			
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	Média			

ANEXO II – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS (Continuação)

Controle: Trimestral ***Envio: Trimestral***

Local de amostragem	Parâmetro
Saída da ETE	Toxicidade aguda – *Daphnia similis*, devendo na mesma amostra analisar DQO, cor, metais (conforme o corante ou pigmento utilizado) e sulfetos

ANEXO III – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA – na unidade fabril

Controle: Trimestral ***Envio: Trimestral***

Local de amostragem	Parâmetro
Poços piezométricos na unidade fabril	pH, condutividade, cloreto, metais, nitrato, fósforo e DBO.

ANEXO IV – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DO CORPO RECEPTOR DOS EFLUENTES LÍQUIDOS – Rio São João

Controle: Trimestral ***Envio: Trimestral***

Local de amostragem	Parâmetro
A montante e a jusante do ponto de lançamento do efluente líquido tratado*.	pH, temperatura, oxigênio dissolvido, $DBO_{5dias,20°C}$, sólidos dissolvidos totais, cor verdadeira, óleos e graxas

(*) Justificar tecnicamente, no primeiro relatório, a distância tomada à jusante.

Relatórios referentes aos Anexos II e III: Enviar mensalmente (ou trimestralmente, no caso do corpo receptor), até o dia 10 do mês subseqüente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem (simples ou composta) e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e o número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Método de análise: normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWMA, última edição.

ANEXO V – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Controle: Semestral ***Envio: Anual***

Local de amostragem	Parâmetro
Chaminés das caldeiras MP, MP 815 e AWN 20 à óleo e da caldeira HP 600 à lenha	Material Particulado
	SO_2

- Relatórios de amostragem: Enviar semestralmente até 45 dias após a data de realização da amostragem, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas amostragens. No caso das caldeiras, deverão ser informados os dados operacionais e o teor de enxofre no óleo.
- Para os parâmetros previstos na DN COPAM Nº 011/86 e Resolução CONAMA Nº 383/2006, os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão.
- Método de amostragem: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency*-EPA.

ANEXO VI – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE *LAND APPLICATION* – Águas Superficiais e Subterrâneas

Controle: Trimestral ***Envio: Trimestral***

Local de amostragem	Parâmetro
Área S: Ribeirão dos Coelhos e o Córrego sem nome Área W: Córrego Mato Bento Área N: Córrego / açude Área NE: Córrego sem nome	**SUPERFICIAIS:** pH, condutividade, cloreto, metais, nitrato, fósforo e DBO
Poço 1 (área NE), Poço 2 (área Sul) e Poço 3 (área Norte), além daqueles que serão definidos na adequação do PCA	**SUBTERRÂNEAS:** pH, condutividade, cloreto, metais, nitrato, fósforo e DBO.

ANEXO VI – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE *LAND APPLICATION* – Solo – Área de Aplicação do Lodo (Continuação)

Controle: Semestral ***Envio: Semestral***

Parâmetro	Freqüência
Fertilidade do solo pH, matéria orgânica, potássio, cálcio, fósforo, magnésio, boro, acidez potencial, soma de bases, capacidade de troca catiônica, percentagem de saturação de bases e condutividade.	Anual ou antes de cada aplicação
Determinação de metais cobre, níquel, chumbo e zinco (ao longo do perfil superficial do solo, nas profundidades de 0 – 20 e 20 – 40 cm)	5 anos

ANEXO VI – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE *LAND APPLICATION* – Biossólidos (Continuação)

Controle: Trimestral ***Envio: Trimestral***

Parâmetro
pH, carbono orgânico, fósforo, nitrogênio (amoniacal, nitrato/nitrito e total), potássio, sódio, umidade, soídos voláteis, arsênio, cádmio, chumbo, cobre, cromo total, mercúrio, molibdênio, níquel, selênio, zinco e coliformes fecais

ANEXO VII – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Controle: Mensal ***Envio: Semestral***

PLANILHA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS							Período: _____ a _____ de 200__	
Resíduo			Taxa de geração			Transportador	Forma de Disposição final	Empresa responsável pela disposição final
Denominação	Origem	Classe	Quantidade	Unidade	Mês			
Lodo biológico da ETE								
Varredura								
Resíduo químico								

ANEXO VII – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)

Controle: Mensal ***Envio: Semestral***

PLANILHA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS							Período: _____ a _____ de 200__	
Resíduo			Taxa de geração			Transportador	Forma de Disposição final	Empresa responsável pela disposição final
Denominação	Origem	Classe	Quantidade	Unidade	Mês			
Plásticos (botas)								
Plásticos (embalagens de produtos químicos)								
Plásticos (embalagens)								
Papel								

ANEXO VII – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)

Controle: Mensal ***Envio: Semestral***

PLANILHA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS							Período: _____ a _____ de 200__	
Resíduo			Taxa de geração			Transportador	Forma de Disposição final	Empresa responsável pela disposição final
Denominação	Origem	Classe	Quantidade	Unidade	Mês			
Sucata metálica								
Arame								
Vidro								
Estopa								

ANEXO VII – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)

Controle: Mensal ***Envio: Semestral***

PLANILHA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS							Período: _____ a _____ de 200__	
Resíduo			Taxa de geração			Transportador	Forma de	Empresa responsável
Denominação	Origem	Classe	Quantidade	Unidade	Mês		Disposição final	pela disposição final
Bombonas e Tambores								
Cadilho								
Capa fardo								
Ourela								

ANEXO VII – PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (Continuação)

Controle: Mensal ***Envio: Semestral***

PLANILHA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS							Período: _____ a _____ de 200__	
Resíduo			Taxa de geração			Transportador	Forma de	Empresa responsável
Denominação	Origem	Classe	Quantidade	Unidade	Mês		Disposição final	pela disposição final
Piolho e Borra								
Tiras de tecido								
Cinzas								
Outros								

Observações:

- Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente ao órgão ambiental, para verificação da necessidade de licenciamento específico.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação de resíduos deverão ser mantidas disponíveis no estabelecimento, pelo prazo de 5 anos, para fins de fiscalização.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas.

IMPORTANTE: OS PARÂMETROS E FREQUÊNCIAS ESPECIFICADAS PARA O PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES A CRITÉRIO DA ÁREA TÉCNICA DA SUPRAM, FACE AO DESEMPENHO APRESENTADO PELOS SISTEMAS DE TRATAMENTO.

---

(1) Segundo a NBR 10.004 consideram-se também como resíduos sólidos àqueles no estado semi-sólido, os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.