



Rua Universo, 515 - Bairro São Bento
30350-480 - Belo Horizonte - MG
e-mail: engeser@engeser.com.br
Fone: + 55 31 3227-3858
Fax: + 55 31 3223-7432
www.engeser.com.br

RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL – RCA

COMPANHIA TECIDOS SANTANENSE – USINA BENTO LOPES

PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA - PCH



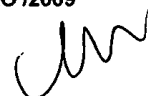
JANEIRO/2009

CONTEÚDO

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	5
a. Dados do empreendimento.....	5
b. Área.....	5
c. Atividade principal.....	5
d. Número total de empregados.....	6
e. Regime de operação do estabelecimento.....	6
HORÁRIO E REGIME DE TRABALHO.....	6
f. Consumo médio de energia elétrica (kWh/mês).....	6
g. Capacidade nominal instalada e o percentual dessa capacidade atualmente em uso.....	6
2. PROCESSO INDUSTRIAL.....	6
a. Fluxograma do Processo Produtivo.....	6
b. Sistema de Tratamento para os Efluentes.....	6
c. Fontes de fornecimento de água para uso industrial.....	7
d. Equipamentos utilizados diretamente no processo de produção.....	7
e. Matérias-primas e demais produtos utilizados no processo de produção.....	7
f. Fornecedores de carvão e/ou madeira.....	7
g. Layout da área do empreendimento.....	7
h. Processo produtivo, com base no fluxograma e no "layout".....	7
i. Balanço de massa do processo produtivo.....	8
j. Unidades de armazenamento de insumos e produtos.....	8
k. Bacias de contenção para áreas de tancagem.....	8
3. MINIMIZAÇÃO DA GERAÇÃO E/OU REAPROVEITAMENTO DE EFLUENTES E RESÍDUOS SÓLIDOS.....	8
4. CARACTERIZAÇÃO DAS EMISSÕES.....	9
4.1 Ruído.....	9
4.2 Efluentes líquidos de origem industrial.....	9
4.3 Esgoto sanitário.....	9
4.4 Efluente atmosférico.....	9
4.5 Resíduos sólidos.....	9
a) Classificação dos resíduos sólidos.....	9
b) Empresas adquirentes ou receptoras dos resíduos sólidos.....	10
c) Formas de armazenamento e disposição final dos resíduos sólidos.....	10
4.6 Águas Pluviais.....	10
4.7 Óleos.....	10
5. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ENTORNO DO EMPREENDIMENTO.....	10
a. Área em que o empreendimento encontra-se instalado.....	10
b. Relacionamento da empresa com a comunidade vizinha.....	11
c. Bacia e sub-bacia hidrográfica do estabelecimento.....	11
d. Infra-estrutura existente no município sede do empreendimento.....	11
e. Planta de localização do empreendimento.....	11

LISTA DE ANEXOS

- Anexo I - Fluxograma do processo produtivo
 Anexo II - Croqui de Situação
 Croqui de Localização





Rua Universo, 515 - Bairro São Bento
30350-480 - Belo Horizonte - MG
e-mail: engeser@engeser.com.br
Fone: + 55 31 3227-3858
Fax: + 55 31 3223-7432
www.engeser.com.br

RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL

OBJETIVO

Este Relatório de Controle Ambiental – RCA tem por finalidade fornecer as informações técnico-operacionais da empresa Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes, visando a obtenção da Licença de Operação (LO) junto à FEAM/COPAM, para a Barragem de Geração de Energia localizada no município de Conceição do Pará / MG.



Rua Universo, 515 - Bairro São Bento
30350-480 - Belo Horizonte - MG
e-mail: engeser@engeser.com.br
Fone: + 55 31 3227-3858
Fax: + 55 31 3223-7432
www.engeser.com.br

UNIDADE OBJETO DE LICENCIAMENTO

Nome: Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes
CNPJ: 21.255.567/0013-12
Insc. Est.: 176.058777.11-99
Endereço: Rua Dr. José Lima Guimarães s/nº - Santuário
CEP: 35668-000– Conceição do Pará
Tel: (37) 3249-1475
Fax: (37) 3242-2380
Contato: Sr. Heleno
E-mail: heleno@santanense.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO RCA

José Moacir Nascimento Pinto - Engenheiro Mecânico, RG CREA/MG: 18167/D
Engeser Engenharia e Serviços Ltda
Rua Universo nº 515
CEP 30.350-480 Bairro São Bento
Belo Horizonte - Minas Gerais
Site: www.engeser.com.br
e-mail: engeser@engeser.com.br
Telefone: (31) 3227-3858
(31) 3227-3686
Tel./Fax: (31) 3223-7432

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

a. Dados do empreendimento

Nome: Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes
CNPJ: 21.255.567/0013-12
Insc. Est.: 176.058777.11-99
Endereço: Rua Dr. José Lima Guimarães s/nº - Santuário
CEP: 35668-000– Conceição do Pará
Tel: (37) 3249-1475
Fax: (37) 32422380
Contato: Sr. Heleno
E-mail: heleno@santanense.com.br

As coordenadas geográficas aproximadas são:

19° 44' 04" Latitude S
44° 53' 34" Longitude W

Datum: SAD 69 – Fuso: 23 – Meridiano Central: 45°

b. Área

O empreendimento está instalado em terreno com área total de 80.000 m², com área construída de 1.485,4 m², assim distribuída:

LOCAL	(m ²)
Área (Casa de Máquinas)	574,0
Área (Casa 01)	282,3
Área (Casa 02)	176,7
Área (Casa 03)	180,8
Área (Casa 04)	142,1
Área (Garagem)	129,5
Total Área Construída	1485,4

c. Atividade principal

As atividades da Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes estão voltadas para a geração de energia hidrelétrica.

Está classificada no código E-02-01-1 – Barragens de geração de energia hidrelétricas, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM Nº 74/04 de 09/09/2004.

d. Número total de empregados

O empreendimento gera cerca de 05 empregos assim distribuídos:

SETOR	N.º EMPREGADOS
PCH - Usina Hidrelétrica	05
Total	05

e. Regime de operação do estabelecimento

O regime de operação do empreendimento é conforme indicado a seguir:

HORÁRIO E REGIME DE TRABALHO					
TURNO	HORÁRIO	REGIME	INTERVALO	SETOR	N.º EMPREGADOS
1º	05:00 – 13:30	Revezamento	-	Usina Hidr.	02
2º	13:30 – 22:00	Revezamento	-	Usina Hidr.	02
3º	22:00 - 05:00	Revezamento	-	Usina Hidr.	01

A unidade operacional funciona 24 horas em sistema de revezamento. Os empregados realizam a supervisão operacional da PCH - Usina Hidrelétrica.

f. Consumo médio de energia elétrica (kWh/mês).

O consumo médio mensal de energia elétrica é de 15kW destinada aos circuitos de iluminação interna e externa.

g. Capacidade nominal instalada e o percentual dessa capacidade atualmente em uso

A capacidade nominal instalada para geração de energia da Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes é da ordem de 1,8 MW / mês.

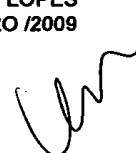
2. PROCESSO INDUSTRIAL**a. Fluxograma do Processo Produtivo**

O fluxograma do processo produtivo encontra-se no anexo I.

b. Sistema de Tratamento para os Efluentes

Na PCH Bento Lopes não há geração de efluentes líquidos industriais, não havendo, portanto a necessidade de sistema de tratamento.

Ocorre a geração de efluente nas instalações sanitárias do empreendimento, que são destinados diretamente ao rio, assim como nas quatro casas existentes no local que não possuem o tratamento. Será instalado um sistema de tratamento composto de fossa séptica e filtro anaeróbio para o seu tratamento conforme indicado no PCA - Plano de Controle Ambiental.



c. Fontes de fornecimento de água para uso industrial

A água utilizada na PCH Bento Lopes destinada ao consumo humano é de cerca de 1,5 m³/mês. Registra-se que esse consumo é através da unidade industrial de Pará de Minas e independente da usina.

A PCH Bento Lopes é uma barragem de geração de energia a fio d'água, que abastece a Companhia Tecidos Santanense – Unidade Pará de Minas onde se encontra instalado o complexo industrial.

A Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes ainda não possui outorga em decorrência de ser uma PCH implantada no ano de 1913 e não havia esse tipo de exigência. Assim sendo, a regularização está sendo realizada através da documentação ora gerada.

d. Equipamentos utilizados diretamente no processo de produção

Os equipamentos utilizados diretamente no processo produtivo são:

EQUIPAMENTOS PRODUTIVOS	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Gerador de 600 kVa	02
Gerador de 340 kVa	01
Gerador de 280 kVa	01

e. Matérias-primas e demais produtos utilizados no processo de produção

A Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes não utiliza matéria-prima em seu processo produtivo. A água é a fonte de energia hidráulica que move as turbinas gerando como consequência a força motriz mecânica necessária para o acionamento do gerador que por consequência produz eletricidade.

f. Fornecedores de carvão e/ou madeira

Não se aplica, uma vez que no empreendimento não são utilizados carvão ou madeira em seu processo produtivo.

g. Layout da área do empreendimento

O croqui de situação do empreendimento está indicado no anexo II deste RCA – Relatório de Controle Ambiental.

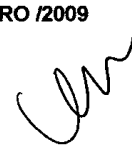
A construção do empreendimento obedece a aspectos arquitetônicos para a ocupação das áreas onde há uma preocupação muito grande com áreas verdes e de proteção ambiental – APP, visando garantir a harmonia em todo o conjunto.

h. Processo produtivo, com base no fluxograma e no “layout”

O processo produtivo envolve as seguintes etapas:

Barramento

Uma pequena barragem de concreto no sentido transversal do rio faz a contenção da água na cota hipsométrica do rio. A partir desse barramento, sai pela margem direita o canal de adução com cerca de 4,0 m de largura e 474 m de comprimento até o local onde estão inseridos os dutos – condutos forçados com inclinação e queda adequada e suficiente para que a água chegue com força para girar as turbinas.



Turbina

A água vindo da comporta, através do duto, chega nas turbinas e faz estas atingirem 360 rpm, as quais estão acopladas aos geradores.

Após esta etapa a água é conduzida através de duto inferior novamente ao rio.

Gerador

Dois geradores com capacidade de 600 KVa, 1 (um) gerador com capacidade de 340KVa e 1 (um) gerador com capacidade de 280KVa, providos de bobinas gera energia elétrica alternada em 104,8kV que alimenta o transformador.

Transformador

Constituídas de 6 (seis) transformadores elevadores, sendo um de 0,3 MVA, 0,38/13,8 kV, um de 0,45 MVA, 0,38/13,8 kV, 3 (três) de 0,6 MVA, 5,25/13,8 kV, e um de 2,5 MVA, 13,8/22 kV, conectando-se ao sistema de transmissão por meio de duas linhas de transmissão, uma em 13,8 kV com 9 km de extensão, interligada a fabrica em Pará de Minas e a outra em 22 kV, com 19,5 km de extensão, conectada a PCH Carioca, ambas de propriedade da interessada.

Painel

O painel tem como função, através de instrumentos, indicar e controlar todo o funcionamento da geração de energia do gerador.

i. Balanço de massa do processo produtivo.

Devido à atividade da Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes ser a geração de energia através de barragem a fio d'água para produção de energia elétrica não tem sentido realizar um balanço de massa do processo uma vez que, toda água captada através do canal retorna ao rio após passar pelas turbinas.

j. Unidades de armazenamento de insumos e produtos

O insumo óleo lubrificante é adquirido de acordo com a necessidade e levado para a Usina em tambores de 25 litros para uso imediato sem necessidade de armazenagem.

k. Bacias de contenção para áreas de tancagem

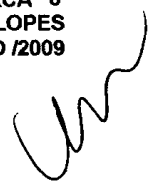
Não há necessidade de o empreendimento ter bacias de contenção. Não utiliza produtos químicos ou combustíveis em tanques.

3. MINIMIZAÇÃO DA GERAÇÃO E/OU REAPROVEITAMENTO DE EFLUENTES E RESÍDUOS SÓLIDOS

Na empresa não há área de limpeza de peças, portanto não ocorre a geração de efluentes líquidos industriais.

Para mitigar o impacto decorrente da geração de efluentes sanitários, o empreendimento implantará um sistema de tratamento composto por fossa séptica, filtro anaeróbio, e sumidouro.

Em relação ao lixo, o mesmo pode ser classificado como predominantemente orgânico, com características de lixo doméstico, e é destinado ao aterro sanitário do município de Pará de Minas cujo recolhimento é feito pela própria unidade industrial da qual a PCH está anexa.



4. CARACTERIZAÇÃO DAS EMISSÕES

4.1 Ruído

Os níveis de ruído são percebidos apenas na casa de máquinas gerados pelas turbinas de geração elétrica dos equipamentos que são utilizados no processo produtivo.

Internamente o nível de ruído é controlado mediante o uso de Equipamentos de Proteção Individual.

Externamente o nível de ruído é inferior ao limite estabelecido pela legislação em função da perda de transmissão pelas paredes e dissipação pela trajetória. Não gera incômodos ou impactos ao meio ambiente.

4.2 Efluentes líquidos de origem industrial

Na empresa não há área de limpeza das peças, portanto não ocorre a geração de efluentes líquidos industriais.

As atividades de geração de energia não geram efluentes líquidos industriais.

4.3 Esgoto sanitário

Ocorre a geração de efluente nas instalações sanitárias do empreendimento, que são destinados diretamente ao rio, assim como nas casas existentes no local que não possuem o tratamento. Será instalado um sistema de tratamento composto de fossa séptica e filtro anaeróbio além de uma bacia de contenção para casos emergenciais conforme indicado no PCA - Plano de Controle Ambiental.

4.4 Efluente atmosférico

Não há geração de efluentes atmosféricos nas atividades desenvolvidas pela barragem de geração de energia elétrica.

4.5 Resíduos sólidos

a) Classificação dos resíduos sólidos

Os resíduos sólidos gerados são lixo orgânico, papel-papelão, plástico, lâmpadas, sucata metálica e óleo usado oriundos da permanência na sala de operação da PCH Bento Lopes.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSE (NBR 10.004)	TAXA DE GERAÇÃO (kg/mês)	FONTE	DESTINAÇÃO FINAL	EMPRESA RECEBEDORA (nome, endereço, telefone)
Lixo orgânico	II A099	19,0	Sala de Operação	Aterro Municipal	Santanense fábrica Pará de Minas
Papel - papelão	II A006	2,5	Sala de Operação	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas
Plástico	II A006	1,2	Sala de Operação	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas
Lâmpada	I F044	2 unidades	Sala de operações	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas
Lixo Orgânico	II A099	15,0	Residências	Aterro Municipal	Santanense fábrica Pará de Minas
Sucata Metálica	II A004	20,0	Sala de Operação	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas
Lâmpada	I F044	2 unidades	Residência	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas
Papel - Papelão	II A006	10,0	Residência	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas
Plástico	II A006	3,0	Residência	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas
Óleo Usado	I F130	10 litros	Sala de Operação	Reciclagem	Santanense fábrica Pará de Minas

b) Empresas adquirentes ou receptoras dos resíduos sólidos

Os resíduos são recolhidos e enviados ao aterro municipal do município de Pará de Minas, através do Serviço Municipal de Limpeza Urbana cuja coleta é realizada em média 3 (três) vezes por semana na unidade industrial.

c) Formas de armazenamento e disposição final dos resíduos sólidos

Os resíduos gerados no empreendimento são acondicionados em sacos plásticos e enviados ao aterro municipal de Pará de Minas. Os resíduos são armazenados em caçambas e levados para a Companhia Tecidos Santanense – Usina Bento Lopes. São recolhidos pelo serviço municipal de limpeza urbana da Prefeitura de Pará de Minas.

4.6 Águas Pluviais

As águas pluviais não sofrem nenhum tipo de contaminação decorrentes das atividades do empreendimento PCH. São coletadas em canaletas superficiais e drenadas naturalmente sem risco de erosão no solo.

4.7 Óleos

O empreendimento utiliza o óleo lubrificante para lubrificação dos equipamentos. São mantidos em sua própria embalagem (tambor 25 litros). O consumo é de acordo com a necessidade.

5. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

a. Área em que o empreendimento encontra-se instalado

A área de influência do empreendimento fica restrita aos limites de sua propriedade, onde são



realizadas suas atividades básicas de rotina, em função dos sistemas, métodos e meios de controle implantados para redução dos impactos ambientais. O empreendimento é considerado de pequeno porte.

b. Relacionamento da empresa com a comunidade vizinha

A empresa não possui até o momento programa voltado para atividades sociais em relação as áreas da PCH.

A mão de obra utilizada em seu processo produtivo é, em sua maioria, formada por vizinhos da PCH.

Desta forma, é vista por todos os vizinhos, como uma empresa que oferece oportunidade para aprimoramento da mão de obra local, uma vez que os serviços realizados de operação e manutenção da PCH requer treinamento e conhecimento técnico.

c. Bacia e sub-bacia hidrográfica do estabelecimento

O município de Conceição do Pará é recortado em seu território pelo Rio São João o qual possui 464 nascentes em 58 córregos como afluente, dentre eles os mais relevantes o Córrego do Soldado, o dos Capotos, Calambau e o dos Coelhos. O São João deságua no Rio Pará, pertencentes, portanto à macro bacia do Rio São Francisco.

d. Infra-estrutura existente no município sede do empreendimento

O empreendimento encontra-se saindo de Belo Horizonte para Conceição do Pará, segue-se pela BR 262, entra-se pela MG 060 sentido Pitangui.

As principais rodovias que serve ao município de Conceição do Pará são BR 381, BR 262, e MG 060. Os municípios limítrofes são: Nova Serrana, Pitangui, Onça de Pitangui, Igaratinga, Leandro Ferreira, São Gonçalo do Pará e Pará de Minas.

A infra-estrutura urbana é considerada satisfatória com grande parte das ruas e avenidas de acesso pavimentadas em concreto asfáltico e algumas ruas com calçamento.

Em nível de energia elétrica e telecomunicação, a região é atendida respectivamente pela Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, Tim, Claro, Oi, Vivo e CTBC com diversos telefones fixos e públicos, não havendo grandes problemas para o atendimento da demanda local.

Referente a distribuição de água e tratamento da rede de esgoto o município de Conceição do Pará é atendido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA/ MG.

A coleta de lixo da região é feita pela Prefeitura Municipal de Conceição do Pará de forma sistemática, três vezes por semana.

e. Planta de localização do empreendimento

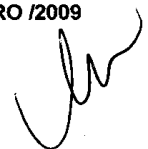
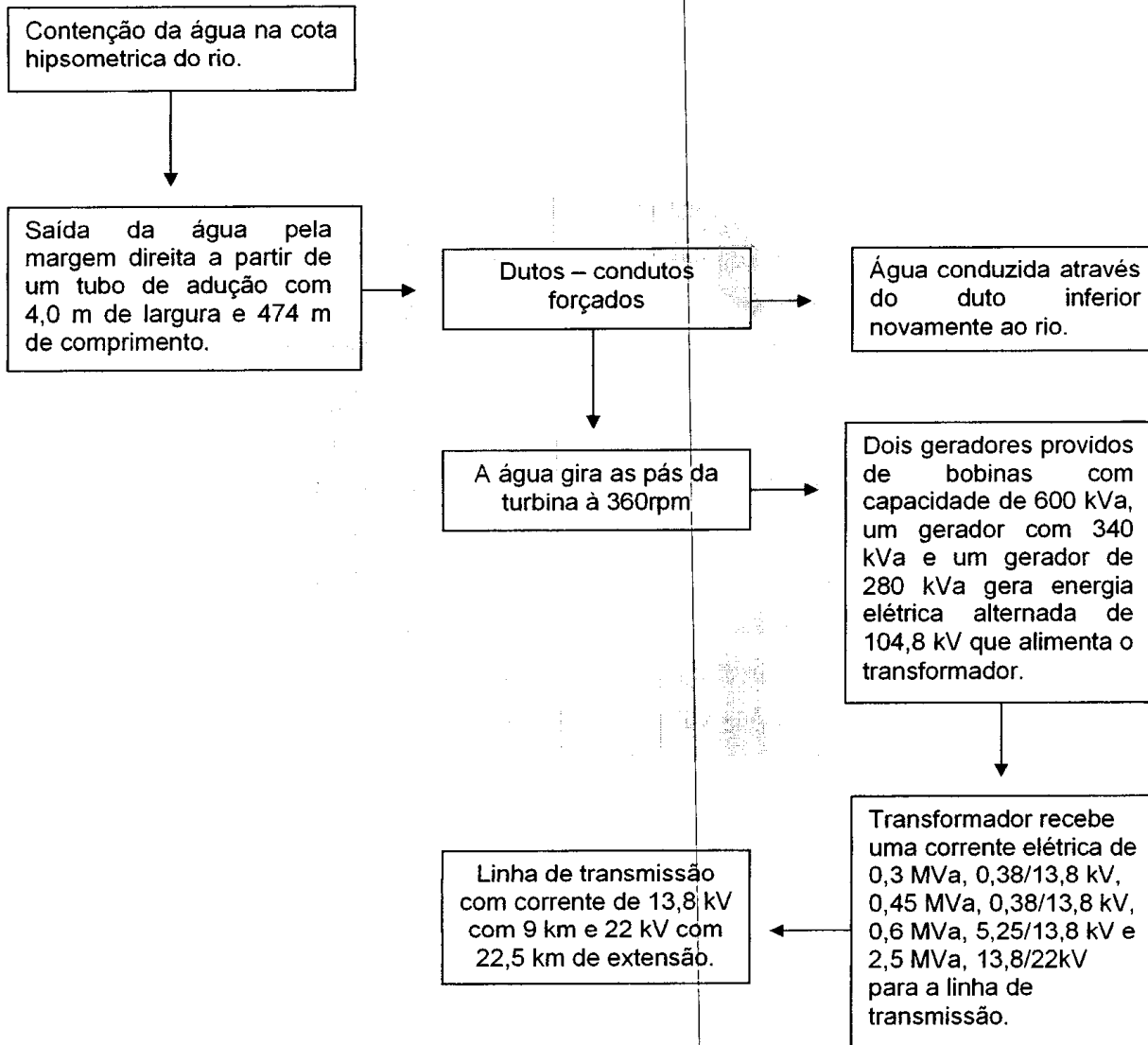
A planta de localização está indicada no Anexo I deste Relatório de Controle Ambiental - RCA.


ENGESER - Engenharia e Serviços Ltda

J. Moacir N. Pinto
Diretor Técnico
CREA 18.167/D

ANEXO I

FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO



ANEXO II

CROQUI DE SITUAÇÃO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



Figura 01 – Croqui de localização da PCH Bento Lopes

[Handwritten signature]

**CREA-MG**

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA ARQUITETURA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS
 Av. Álvares Cabral, 1600 - Fone 31 3299-8700 - Fax 31 3299-8720 - CEP 30170-001 - Belo Horizonte - Minas Gerais
 Ouvidoria: 0800 28 30 273 - Atendimento: 0800 031 2732

VIA 03
 ART Nº
 1-40435290

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART MATRIZ OBRA / SERVIÇO

CONTRATADO

04 Nome do profissional responsável pela Obra ou Serviço JOSE MOACIR NASCIMENTO PINTO		05 Registro no CREA MG-18167/D	07 CPF 092.895.266-53
06 Título(s) do Profissional ENGENHEIRO MECANICO		08 Telefone (0031)3221-5266	
09 Endereço Residencial do Profissional RUA MARIPA, 000050 APTO 1001 - SERRA, BELO HORIZONTE/MG		10 CEP 30210-560	
11 Nome da Empresa Contratada ENGESER ENGENHARIA E SERVICOS LTDA			
12 Registro no CREA 010125	13 CNPJ 19.284.546/0001-40	14 Capital Social 2500	15 Telefone (0031)3227-3858
16 Endereço para Correspondência RUA UNIVERSO, 000515 SAO BENTO, BELO HORIZONTE/MG		17 CEP 30350-480	

CONTRATANTE

18 Nome do Contratante COMPANHIA TECIDOS SANTANENSE		19 CPF ou CNPJ 21.255.567/0002-60
20 Endereço para Correspondência RUA DR. ALCIDES GONÇALVES, 1500 DISTRITO DE ITAÚNA, ITAUNA/MG		21 CEP 35681-184

DADOS DA OBRA / SERVIÇO

22 Nome do Proprietário COMPANHIA TECIDOS SANTANENSE		23 CPF ou CNPJ 21.255.567/0002-60							
24 Endereço da Obra ou Serviço RUA DR. JOSÉ LIMA GUIMARÃES, SANTUÁRIO - CACHOEIRA BENTO LOPES,									
25 Município ITAUNA/MG		26 CEP 35668-000							
28 Atividade Técnica									
01 Geral Tipo 38 30	02 Geral Tipo	03 Geral Tipo	04 Geral Tipo	05 Geral Tipo	06 Geral Tipo	07 Geral Tipo	08 Geral Tipo	09 Geral Tipo	10 Geral Tipo
33 Finalidade 4117	34 Ent. Classe 0221	35 Quantificação 1,00	36 Unidade 6	37 Valor da Obra/Serviço 500,00		38 Honorários 0,00		39 Tipo Contrato 7	
40 Descrição Complementar PLANO E RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA/RCA									

ASSINATURAS

<p>VINCULAÇÃO LEGAL</p> <p>A ART é regida pela Lei 6496/77 e, na falta de outro documento, vale para todos os efeitos legais, como contrato entre as partes.</p> <p>LEMBRETE - Concluída a obra ou serviço, há a necessidade de solicitar baixa da ART no CREA-MG. Cada ART baixada incorpora-se ao acervo técnico do profissional, do qual pode-se obter certidão mediante requerimento. O acervo técnico é documento de grande valia, principalmente como currículo, para participação de licitações e comprovações junto à previdência para efeito de aposentadoria.</p>	<p>41 Responsabilizo-nos pela veracidade das informações prestadas</p> <p style="text-align: center;"><i>B. A. G.</i>, 29/11/09 LOCAL E DATA</p> <p style="text-align: center;"><i>J. de C. M. M.</i> PROFISSIONAL</p> <p style="text-align: center;"><i>[Assinatura]</i> CONTRATANTE</p>
--	---

ESTA ART SÓ É VÁLIDA APÓS A COMPROVAÇÃO DO SEU PAGAMENTO.

42 Data de Pagamento	43 Valor da Taxa de ART 30,00	Esta ART foi verificada eletronicamente pelo CREA-MG em 21/01/2009. Documento válido após a comprovação do pagamento. É de responsabilidade do profissional o envio da via do CREA-MG para fins de registro no acervo técnico.
----------------------	----------------------------------	--

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

VIA DO CONTRATANTE
 AUTENTICAÇÃO NO
 VERSO

ART NET 3 00