



A
SUPRAM-NM
NUCFIS

Auto de Infração n.: 042166/2016

RENON COSTA E CIA. LTDA., sociedade empresária, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.309.086/0001-90, com endereço na Rodovia BR 251, km 509, em Francisco Sá/MG, onde receberá as notificações deste processo, nos autos do auto em epígrafe, por seus procuradores in fine assinados, vem, respeitosamente, perante V. Exa., apresentar sua **DEFESA**, lastreando-se nas relevantes razões de fato e de direito adiante alinhavadas:

I. DOS FATOS

O posto revendedor acima mencionado fora autuado por agente ambiental, momento em que se lavrou auto de infração consubstanciando as infrações, gravíssimas descritas como:

“Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população”.

Para a infração designada sob o n.º 1 no auto de infração, qual seja, aquela correspondente ao código 122 do Anexo I do Dec. 44.844/08, a FEAM

N.
SUPRAM
NM

aplicou a multa de R\$ 83.074,72 (oitenta e três mil setenta e quatro reais e quarenta centavos acima).



Como se verá demonstrado é no mínimo patética a autuação. O agente da PM-MG aplicou uma multa porque os efluentes sanitários da empresa não podem ser lançados em local para tratamento de efluentes. É como se multasse a empresa por colocar lixo, na lata de lixo!!!

Em que pese o renomado conhecimento jurídico e técnico deste órgão, a infração imputada ao empreendimento deve ser julgada insubsistente, consoante demonstrado nas razões abaixo aduzidas. Comprove-se, pois:

II - DA DEFESA

II.1 - DA ILEGALIDADE DO ATO - LAVRATURA DE AUTO DE INFRAÇÃO POR AGENTE NÃO CREDENCIADO.

Um dos requisitos do ato administrativo é ser o agente capaz para a produção do ato, ou seja, agir no estrito cumprimento do seu dever legal. A legislação ambiental informa que o titular do órgão, credenciará os funcionários habilitados para lavratura dos autos de infração.

E compulsando os atos legais, não existiu nenhum credenciamento do Ilmo. agente público, Sr. José Edson Pereira, para a lavratura do auto de infração. Assim, se não há investidura legal do autor do ato administrativo na qualidade de fiscal, ou de similar, o mesmo não poderia lavrar auto de infração, consoante remansosa jurisprudência. (RDA 159/221). Comprove-se, além disso, pela lição da doutrina, *verbis*:

"No direito público há um plus em relação ao direito privado: naquele se exige, além das condições normais necessárias a capacidade, atue o sujeito dentro da esfera que a lei traçou. Como o Estado possui, pessoa jurídica que é, as condições normais de capacidade, fica a necessidade de se averiguar a

P.



condição específica, vale dizer, a competência administrativa de seu agente.¹

Necessária pontuar que tal credenciamento deveria ser publicado no Diário Oficial do Estado para os devidos fins de direito, mormente para ser oponível aos administrados. **Tal ato administrativo é manifestamente ilegal, pelo que deve ser anulado.**

Assim, é irrefutável que o auto de infração que gerou a multa é dotado de vícios insanáveis, devendo ser revogado pela própria administração pública.

II.2- DOS VÍCIOS CONTIDOS NO ATO ADMINISTRATIVO – AUSÊNCIA DE REQUISITOS DE VALIDADE.

Inicialmente, cumpre pontuar que existe nulidade insanável que macula de ilegalidade o Auto de Infração ora impugnado, acarretando no cancelamento de seus efeitos, mormente aplicação de multa.

Isto porque, estão ausentes os requisitos legais para a lavratura do Auto de Infração. O empreendimento jamais fora advertido acerca de medidas supostamente causadoras de degradação e para fazê-las cessar *in casu*.

O empreendedor somente foi comunicado de qualquer suposta irregularidade no momento da fiscalização. Contudo, a Lei 9.605/98, que rege a aplicação de infrações administrativas ambientais, prescreve **que a multa simples somente poderá ser aplicada posteriormente à advertência sobre o suposto descumprimento de obrigação legal**. Veja-se, pois:

"Art. 72. As infrações administrativas são punidas com as seguintes sanções, observado o disposto no art. 6º:

(...)

§ 3º A multa simples será aplicada sempre que o agente, por **negligência ou dolo**:

¹ CARVALHO, José dos Santos Filho. *Manual de Direito Administrativo*. 9.ª ed. Lúmen Júris. Rio de Janeiro, 2002. p. 86/87.

n



1 - advertido por irregularidades que tenham sido praticadas, deixar de saná-las, no prazo assinalado por órgão competente do SISNAMA ou pela Capitania dos Portos, do Ministério da Marinha;"

O órgão aplicou a multa por meio de auto de infração antes de advertir o posto revendedor acerca da suposta irregularidade, bem como não houve sequer negligência do empreendimento, que está em dia com suas obrigações ambientais.

Mostra-se insubsistente o auto de infração por contrariar os requisitos legais que impõe que a multa administrativa somente pode ser aplicada posteriormente à advertência, em caso de inadimplemento de prazo factível outorgado pelo órgão fiscalizador e mediante verificação de dolo ou culpa.

II.2- DA IMPOSSIBILIDADE DE AFIRMAR OCORRÊNCIA DE DANO AMBIENTAL –
INEXISTÊNCIA DE LESÃO OU COMPROVAÇÃO CIENTÍFICA QUE LASTREIE APLICAÇÃO DE
MULTA – DESCONHECIMENTO DE NORMAS E PRINCÍPIOS DE SANEAMENTO.

É assustador o que ocorreu! O guarda da PM-MG lavrou auto de infração, no qual aponta como ilegal o lançamento de efluentes em lagoas de tratamento de efluentes. Afirmou que tais equipamentos deveriam ser impermeabilizados com cimento e tampados!!! Entendeu que não poderia haver impermeabilização com uso de solo argiloso! Absurda tamanha incompetência técnica!

Primeiro, com que competência técnica um policial afirma isso? Segundo, como é que ele pede ou determina que seja impermeabilizado com cimento? Terceiro, como é que ele pede ou determina que sejam tampados tais equipamentos?

Onde está o fiscal tecnicamente adequado e capacitado para avaliar tais equipamentos que compoem um sistema de tratamento de esgotos? A pessoa que vai a campo deveria ter conhecimento de:



- 1 – Lagoas de tratamento de esgoto, são equipamentos que recebem esgoto?
- 2 – Lagoas de tratamento de esgoto podem ser impermeabilizadas de diferentes modos, ou seja, pode-se utilizar diferentes técnicas de engenharia;
- 3 – O uso de uma camada de argila de até 40 cm, no fundo da lagoa é tecnicamente adequado ao seu funcionamento;
- 4 – Não existe a obrigatoriedade, em nenhuma norma nacional, de ter que impermeabilizar lagoas de tratamento de esgoto com cimento ou asfalto ou geomembrana. Inclusive o uso do próprio solo escavado, se apresentar elevada composição de argila, pode ser utilizado na formação de taludes e impermeabilização da lagoa.
- 5 – Não se tampa nenhum dos equipamentos que fazem tratamento de esgoto, porque nestes há geração de metano, o que pode implicar a formação de atmosfera explosiva;
- 6 – Lagoas de tratamento de esgoto não são, frise-se NÃO (!) SÃO (!) recursos hídricos, tal como afirmado pelo funcionário da PM-MG!!!
- 7 – Lagoas de tratamento de esgoto são equipamentos para tratar esgoto, e sequer há enquadramento legal deste tipo de corpo hídrico. A DN 01/COPAM-CERH não descreve, em suas classes de corpos hídricos Classe X – Corpos de esgoto sanitário. Já imaginou se fosse o contrário, ter-se-ia APP de lagoas de tratamento de esgoto e outras exigências legais.

Pela simples leitura dos itens acima, pode-se perceber que nunca, jamais, em momento algum, o lançamento de efluentes em corpos hídricos. Lagoas de estabilização não constituem corpos hídricos.

Veja a ilustração abaixo, na qual demonstra-se que lagoas de estabilização não são de cimento ou concreto, ou seja, que podem ser impermeabilizadas com solo argiloso.



Na DN 01/2008 do COPAM/CERH não existe classe de corpos hídricos de esgoto ou de tratamento de esgoto! Assim, o auto de infração é nulo!

O enquadramento da empresa autuada na infração tipificada no código 122 do Decreto 44.844/08, qual seja causar poluição ou degradação que importe em ameaça à integridade ambiental e/ou à saúde humana, foi lastreado pela suposta e lacunosa descrição de que estaria lançando esgoto em lagoas, que são usadas para tratar esgoto! E o guarda da PM determinou que fosse suspensa essa atividade. Então, o esgoto agora é lançado aonde?

Nada obstante, o fiscal sequer realizou testes ou verificou se haveria efetivo desacordo da lagoa com os parâmetros satisfatórios. Nesse diapasão, doutrina e jurisprudência informam ser necessária a demonstração (do dano), para fins de gerar a responsabilidade administrativa, com o consequente dever de o administrado suportar a sanção ambiental. Comprove-se, *verbis*:

"MEIO AMBIENTE - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - LIMINAR - COMPROVAÇÃO DO DANO - PESQUISA MINERAL É necessária a comprovação do dano ambiental para a

R.



concessão de liminar que visa suspender as atividades de pesquisa mineral." (Agravo Nº 000.172.689-2/00 - Comarca de Coromandel - Agravante(S): José Machado Neto - Agravado(S): Ministério Público do Estado de Minas Gerais, PJ Comarca de Coromandel - Relator: Exmo. Sr. Des. Aloysio Nogueira)

"Ação civil pública – Objetivo – Proteção do Meio Ambiente – Canavial – Queimada para limpeza do solo – Dano ambiental – Ausência de comprovação científica – Nexó de causalidade não evidenciado – Ação improcedente – Recurso provido" (JTJ 251/21 Rel. Ricardo Lewandowski)².

Em outras palavras, como não houve a verificação científica de dano ambiental pelo fiscal, não há motivação hábil a lastrear a imposição de multa. A jurisprudência pátria é uníssona em reputar nulo o ato administrativo que não contenha a certeza acerca do suposto requisito para perfazimento da infração punível. Veja-se, pois:

"Logo, em princípio, se o interessado impugnar o ato impositivo, inverte-se o ônus da prova, cabendo a Administração demonstrar os fatos imputados aos infratores. Nesse sentido Lucia Valle Figueiredo, consoante a qual: a prerrogativa de tal importância – presunção de legalidade – deve necessariamente corresponder, se houver confronto, a inversão do ônus probandi. Isso é claro, em princípio. Explicam Sérgio Ferraz e Adilson de Abreu Dallari: **A administração-parte tem de provar as suas alegações, sob pena de não as ver reconhecidas** (TRF 4ª R., Ap.cível 96.04.47023/0-RS, Rel. Juiz Antonio Albino de Oliveira, DJU 21.07.1999, Seção 2, p. 384.)"³

Nesta toada, não havendo a comprovação no que toca o impacto real gerado não pode ser imputada pena.

Ademais, o agente público que lavrou o Auto de Infração é cabo da Polícia Militar. Sem desmerecer suas virtuosas competências e desempenho de relevante função social de garantir a segurança, este funcionário não possui capacitação técnica para aferir ocorrência de dano ambiental de forma precisa e reconhecida.

² DE FREITAS, Gilberto Passos. *A jurisprudência do Tribunal de Justiça de São Paulo em matéria ambiental*. Campinas, SP: Millenium, 2005. Pág. 79

³ VITTA, Heraldo Garcia. *A Sanção no Direito Administrativo*. São Paulo: Malheiros, 2003. p. 107.



Frise-se que, para que houvesse validade da consignação do cabo da Polícia referente à degradação ambiental para gerar a autuação, deveria haver laudo técnico de agente do órgão ambiental que possua habilitação para tal finalidade, inclusive com realização de análises periciais que pudessem atestar o efetivo dano ou impacto nocivo pressuposto de forma infundada.

Tanto que, para que haja a suspensão das atividades, o Decreto Estadual 44.844/08, artigo 28, § 3^o, determina que deve haver confirmação de agente habilitado do órgão ambiental para autorizar a aplicação da pena. Diferente não seria no caso de aplicação de multa simples por verificação de dano ambiental, uma vez que esta sanção atinge o patrimônio do administrado e exige que haja concreta poluição gerada pela atividade.

Ao contrário do que prescreve a Lei, os procedimentos, costumes e princípios ambientais legais e doutrinários, o fiscal simplesmente supôs a ocorrência de dano e consequente aplicação de pena. Não existe legalidade neste ato administrativo, sendo sua anulação e cancelamento da multa impositivo.

II.4 – DAS ATENUANTES

Quanto à aplicação das atenuantes, cumpre mencionar que o administrado faz jus a aplicação de, **pelo menos três**, sem prejuízo de aplicação *ex-officio* de outras, que a Administração julgar cabíveis, ou que, porventura, aparecem no decorrer do feito administrativo. As atenuantes que devem ser imputadas são aquelas consubstanciadas nas alíneas "A", "C" e "E" do artigo 68, inciso I do Decreto 44.844/08, *verbis*:

"Art. 68. Sobre o valor-base da multa serão aplicadas circunstâncias atenuantes e agravantes, conforme o que se segue:

⁴ "Art. 28. A SEMAD, a FEAM, o IEF e o IGAM poderão delegar à PMMG, mediante convênio, as competências de fiscalização previstas neste Decreto.

(...)

§ 3^o A suspensão ou redução de atividades e o embargo de obra ou atividade pela PMMG, deverão estar amparadas por laudo elaborado por técnico habilitado, dispensado este em assuntos de fauna, pesca e flora, bem como nos casos de instalação sem LI e de perfuração de poço sem a autorização."

0



I - atenuantes

a) a efetividade das medidas adotadas pelo infrator para a correção dos danos causados ao meio ambiente e recursos hídricos, incluídas medidas de reparação ou de limitação da degradação causada, se realizadas de modo imediato, hipóteses em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento.

(...)

c) menor gravidade dos fatos tendo em vista os motivos e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente e recursos hídricos, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento,

(.)

e) a colaboração do infrator com os órgãos ambientais na solução dos problemas advindos de sua conduta, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em até trinta por cento;"

O empreendedor faz jus a incidência da atenuante descrita no art. 69. inciso I. alínea "A", do Decreto 44.844/2008. Isto porque, a empresa diligentemente se adequou às diretrizes ambientais postadas em legislação, estando integralmente adequada, munida de licenciamento. Ademais, o tratamento do esgoto doméstico é feito de forma eficiente, com criação de corretos instrumentos para seu lançamento em níveis aceitáveis.

O empreendedor também faz jus a incidência da atenuante descrita no art. 69. inciso I. alínea "C". do Decreto 44.844/2008. Isto porque, inexistente dano/degradação, o que não importou em sequelas para o meio ambiente, uma vez que não foi trazido indício técnico acerca de impacto ambiental, conforme amplamente debatido. Tal fato, por si só, já demonstra a menor gravidade dos fatos e suas decorrências.

A atenuante do inciso I, alínea "E" do mesmo diploma legal, também pode ser aplicada ao empreendimento, uma vez que este se dispõe a realizar reuniões e analisar medidas de mitigação do impacto ambiental de sua atividade perante o órgão ambiental.

0.



III - DO PEDIDO

Assim, requer seja julgado insubsistente o auto de infração, excluindo a aplicação concreta da pretensão punitiva. Caso seja mantido o auto de infração, requer sejam aplicadas as atenuantes, com diminuição da multa em 50% (cinquenta por cento) face à presença de mais de uma das previsões legais de redução. Ainda em caso de manutenção do auto de infração, a despeito das ilegalidades demonstradas na lavratura do AI, **requer emissão de DAE para pagamento à vista da multa com a redução de 90%, nos termos do artigo 10, I da Lei 21.735/2015.**

Requer, ainda, seja conferido efeito suspensivo à presente manifestação, obstando quaisquer outras autuações até o julgamento da presente defesa, bem como seja o empreendimento intimado no endereço preambular para atender a todas as manifestações facultadas pela Lei Estadual 14.184/2002, incluindo-se alegações finais, especificação de provas, dentre outros. Por cautela, protesta pela produção de todos os meios de prova em direito admitidos, mormente a juntada ulterior de documentos.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 22 de março de 2016.

BERNARDO R. SOUTO

OAB/MG: 84.947


LÍGIA MACEDO DE PAULA
OAB/MG: 119.890



RENON, COSTA & CIA LTDA
3ª. ALTERAÇÃO CONTRATUAL
CNPJ - 04.309.086/0001-90

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito as partes:

JOSÉ ADELIR RENON, brasileiro, natural de São Marcos, Rio Grande do Sul, casado sob o regime de comunhão universal de bens, comerciante, residente e domiciliado em Pelotas, Rio Grande do Sul, na Rua das Nações Unidas, 74, Bairro Três Vendas, CEP. 96.065-100, portador da Carteira de Identidade Civil RG nº. 6033514131, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul, inscrito no CPF/MF sob nº. 088.325.520-00;

IZONA ZAN RENON, brasileira, natural de São Marcos, Rio Grande do Sul, casada sob o regime de comunhão universal de bens, comerciante, residente e domiciliada em Pelotas, Rio Grande do Sul, na Rua das Nações Unidas, 74, Bairro Três Vendas, CEP. 96.065-100, portadora da Carteira de Identidade Civil RG nº. 4033514128, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul, inscrito no CPF/MF sob nº. 620.712.890-72;

VOLNI COSTA, brasileiro, natural de São Marcos, Rio Grande do Sul, casado sob o regime de comunhão universal de bens, comerciante, residente e domiciliado em Montes Claros, Minas Gerais, na Rua Alberto Mourão, 166, Bairro Jaraguá I, CEP 39.404-171, portador da Carteira de Identidade Civil RG nº. 4024501241, expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul, inscrito no CPF/MF sob nº. 384.419 260-34,

Únicos sócios da empresa **RENON, COSTA & CIA LTDA**, com sede e foro na Rodovia BR 251 km 509,2, Zona Rural de Francisco Sá estado de Minas Gerais, registrada na Junta Comercial sobre o nº. 3120616862-0 no dia 23/02/2001 e alterações posteriores, inscrita no CNPJ sob o nº. 04.309.086/0001-90, resolvem assim fazer a terceira alteração e consolidar seu contrato social, mediante cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA 01 - DO OBJETO SOCIAL

A sociedade passará a ter como objeto social a exploração no ramo de: Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores, comércio varejista de lubrificantes e correlatos, serviços de lavagem, lubrificação e borracharia para veículos automotores, transportes rodoviário de cargas intermunicipal, interestadual e internacional e transportes de produtos perigosos.

CONSOLIDAÇÃO

CLÁUSULA 01 - DA DENOMINAÇÃO E SEDE SOCIAL

A denominação social continua sendo **RENON, COSTA & CIA LTDA**, nome de fantasia **POSTO CHIMBA** e sua sede e foro estabelecida na Rodovia BR 251, Km 509,2, Zona Rural, Francisco Sá - Minas Gerais - CEP. - 39.580-000.

... (continua na folha 02)...

A 12

GER

3



RENON, COSTA & CIA LTDA
3ª. ALTERAÇÃO CONTRATUAL
CNPJ - 04.309.086/0001-90

...(continuação - folha 02)...

CLÁUSULA 02 - DA FILIAL

A empresa continua com sua filial de nº 01 localizada no endereço, Anel Rodoviário Leste - Dr. Mário Tourinho Estaca 198 - Lote 03 - Vila Anália - Montes Claros - Minas Gerais, Registrada na Junta Comercial sobre o nº. 3190150457-8 no dia 08/09/2003, inscrita no CNPJ sob o nº. 04.309.086/0002-70.

CLÁUSULA 03 - DO OBJETO SOCIAL

A sociedade passará a ter como objeto social a exploração no ramo de: Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores, comércio varejista de lubrificantes e correlatos, serviços de lavagem, lubrificação e borracharia para veículos automotores, transportes rodoviário de cargas intermunicipal, interestadual e Internacional e transportes de produtos perigosos.

CLÁUSULA 04 - DURAÇÃO DA SOCIEDADE

O prazo de duração da sociedade é indeterminado, iniciando suas atividades em 01 de abril de 2001.

CLÁUSULA 05 - DO CAPITAL SOCIAL

O capital social da sociedade ainda é de R\$ 120.000,00 (CENTO E VINTE MIL REAIS), dividido em 120.000 (CENTO E VINTE MIL) quotas de R\$1,00 (UM REAL) cada uma, totalmente subscritas e integralizadas em moeda corrente nacional e continuam assim distribuídas entre os sócios:

JOSÉ ADELIR RENON.....	36.000 QUOTAS DE R\$1,00.....	R\$ 36.000,00
IZONA ZAN RENON.....	36.000 QUOTAS DE R\$1,00.....	R\$ 36.000,00
VOLNI COSTA.....	48.000 QUOTAS DE R\$1,00.....	R\$ 48.000,00

CLÁUSULA 06 - DA RESPONSABILIDADE DOS SÓCIOS

A responsabilidade de cada sócio é limitada a totalidade de suas quotas, nos termos do artigo 1.052 da Lei 10.406/2002, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

CLÁUSULA 07 - DA ADMINISTRAÇÃO DA SOCIEDADE

A administração da sociedade caberá a todos os sócios, de comum acordo, com poderes e atribuições para praticar todos os atos e operações, referente ao objetivo social e também a representação ativa e passiva, judicial e extrajudicial da sociedade **em conjunto ou separadamente**. Para penhor, hipoteca e negociações bancárias serão necessárias a **assinatura de pelo menos dois dos três sócios**. Sendo-lhes, no entanto, vedado o seu uso em operações estranhas ao objeto social, sendo especialmente proibida a prestação de avais, endossos, fianças ou cauções de favor.

Parágrafo Único - Especificamente para a venda de bens móveis e imóveis pertencentes à sociedade, será necessária a assinatura dos sócios que representem 100% (cem por cento) do capital social.

.. (continua na folha 03)...



RENON, COSTA & CIA LTDA
3ª. ALTERAÇÃO CONTRATUAL
CNPJ - 04.309.086/0001-90

...(continuação - folha 03)...

CLÁUSULA 08 - DOS ADMINISTRADORES

Ficam investidos na função de administradores da sociedade, dispensada de caução, os sócios: **JOSÉ ADELIR RENON, IZONA ZAN RENON e VONI COSTA.**

CLÁUSULA 09 - DA RETIRADA PRÓ-LABORE

Os sócios que prestarem serviços a sociedade receberão mensalmente, a título de retirada pró-labore, importância livremente deliberada entre os sócios ou o limite de isenção previsto na tabela de retenção do imposto de renda retido na fonte, em caso de divergência entre si.

CLÁUSULA 10 - DO EXERCÍCIO SOCIAL

O exercício social coincidirá com o ano civil, devendo ser encerrado um balanço patrimonial em 31 de dezembro de cada ano, cujos resultados de lucros ou prejuízos serão atribuídos entre os sócios na proporção de suas quotas de capital, podendo, a critério dos mesmos, ser mantidos em reserva para o exercício seguinte.

CLÁUSULA 11 - DA ASSEMBLÉIA DE PRESTAÇÃO DE CONTAS DA ADMINISTRAÇÃO

Nos quatros primeiros meses seguintes ao término do exercício social, o administrador geral deverá prestar contas de sua administração aos demais sócios, devidamente justificadas, apresentando o inventário, o balanço patrimonial e o de resultado econômico, devendo os demais sócios deliberar sobre as contas e aprová-las ou não, formalmente.

CLÁUSULA 12 - DA TRANSFERÊNCIA DE QUOTAS

As quotas da sociedade são indivisíveis e não poderão ser transferidas ou alienadas a qualquer título a terceiros sem o consentimento dos sócios, cabendo a estes o direito de preferência na sua aquisição.

CLÁUSULA 13 - DA SAÍDA OU RETIRADA DE SÓCIOS E CESSÃO DE QUOTAS

No caso de falecimento ou incapacidade de qualquer dos sócios, esta sociedade não será extinta, cabendo ao sócio remanescente, determinar o levantamento de um balanço especial na data do falecimento ou incapacidade ocorrida, sendo que os herdeiros deverão em 90 (noventa) dias da data do balanço especial manifestar sua vontade ou não de se integrarem à sociedade, assumindo os direitos e deveres do sócio falecido ou incapaz, ou então, recebendo seus direitos e haveres apurados no balanço especial, na proporção das quotas do sócio retirante, em 10 (dez) parcelas iguais e mensais, em moeda corrente, sendo a primeira 30 (trinta) dias após o levantamento do balanço especial.

(continua na folha 04).



RENON, COSTA & CIA LTDA
3ª. ALTERAÇÃO CONTRATUAL
CNPJ - 04.309.086/0001-90

...(continuação - folha 04)..

CLÁUSULA 14 - DO DESIMPEDIMENTO

Os administradores declaram, sob as penas da Lei, que não estão impedidos de exercerem a administração da sociedade, previstos no artigo 1011, parágrafo 1º, da Lei 10.406/2002, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob efeitos dela, ou por crime falimentar.

CLÁUSULA 15 - DA ABERTURA DE FILIAIS

A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir filial, ou encerrar as atividades da filial, mediante alteração do contrato social assinada por todos os sócios

CLÁUSULA 16 - FORO

Os casos omissos neste instrumento serão regulados pela Lei 10.406/2002 e demais disposições legais aplicáveis, ficando eleito o foro da Comarca de Montes Claros, Estado de Minas Gerais, renunciando os contratantes a qualquer outro por muito especial que seja, para dirimir quaisquer dúvidas ou controvérsias que possam se originar do presente instrumento

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento particular de Contrato Social em três vias de igual teor e forma, juntamente com as testemunhas ao final nominadas, para fielmente cumpri-lo em todos os seus termos.

Montes Claros - MG., 18 de fevereiro de 2013.



JOSE ADELIR RENON



IZONA ZAN RENON

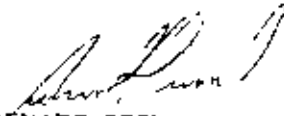


VOLNI COSTA

Testemunhas



PAULO SÉRGIO GOZZI
RG - 4.556.627-7 SSP/PR
CPF - 738.433.349-00



RENATO CESTARO PASCHOAL
RG - 8.633.491-7 SSP/PR
CPF - 062.263.016-43



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CERTIFICADO DE REGISTRO SOB O NRO 5039823
EM 22/04/2013
ARENON COSTA & CIA LTDA

PROTÓCOLO: 13/128.133-0

4 658287789

[Handwritten signature]
SECRETARIA DE REGISTRO

JUCEMG



Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA	
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 04 309.086/0001-90 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 23/02/2001
TYPE EMPRESARIAL RENON, COSTA & CIA LTDA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) POSTO CHIMBA			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 47.31-8-00 - Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 45.20-0-05 - Serviços de lavagem, lubrificação e polimento de veículos automotores 45.20-0-06 - Serviços de borracharia para veículos automotores 47.32-6-00 - Comércio varejista de lubrificantes 49.30-2-02 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional 49.30-2-03 - Transporte rodoviário de produtos perigosos			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - SOCIEDADE EMPRESARIAL LIMITADA			
LOGRADOURO ROD BR - 251, KM 509,2	NÚMERO S/N	COMPLEMENTO	
CEP 19.580-000	BAIRRO/DISTRITO ZONA RURAL	MUNICÍPIO FRANCISCO SA	UF MG
ENDEREÇO ELETRÔNICO		TELEFONE	
ENTREGADOR DO TÍPULO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 03/11/2005	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.470, de 30 de maio de 2014.

Emitido no dia 08/03/2016 às 14:12:27 (data e hora de Brasília)

Página: 1/1

[Consulta QSA / Capital Social](#)

[Voltar](#)



PROCURAÇÃO

Aos 08 de março de 2016, no município de Francisco Sá/MG, pelo presente instrumento particular de procuração, **RENON COSTA E CIA LTDA.**, sociedade empresária, nomeia e constitui seus bastantes procuradores os advogados Dr. Bernardo Rodrigues Souto, inscrito na OAB/MG sob o n.º 84.947 e Dra. Lígia Macedo de Paula, OAB/MG 119.890, ambos casados, bem como à estagiária acadêmica Bruna Gonçalves Pimenta, portadora do RG n.º MG14297385 e do CPF n.º 094.414.206-03, com escritório à Rua Amoroso Costa, n. 144, Bairro Santa Lucia, Belo Horizonte/MG, aos quais confere poderes gerais para foro, podendo, ainda, desistir, transigir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação, agindo em conjunto ou separadamente bem como substabelecer com reserva de iguais poderes, especificamente para representação da outorgante nos processos administrativos referentes aos Autos de Infração 042166/2016 e 017504/2016, que tramitam perante a FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente / IEF – Instituto Estadual de Florestas.


RENON COSTA E CIA LTDA.
CNPJ: 04.309.086/0001-90



A
SUPRAM-NM
NUCFIS

RO314966/16

30/09

Auto de Infração n.: 042166/2016

RENON COSTA E CIA. LTDA., sociedade empresária, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.309.086/0001-90, com endereço na Rodovia BR 251, km 509, em Francisco Sá/MG, onde receberá as notificações deste processo, nos autos do auto em epígrafe, por seus procuradores in fine assinados, vem, respeitosamente, perante V. Exa., acostar o memorial descritivo, plantas e ART referente às lagoas de estabilização para tratamento de efluentes.

Não houve conduta correspondente ao código 122 do Anexo I do Dec. 44.844/08. O guarda da PM-MG lavrou auto de infração, no qual aponta como ilegal o lançamento de efluentes em lagoas de tratamento de efluentes, o que enquadraria a empresa no tipo que prevê causar poluição. Afirmou que tais equipamentos deveriam ser impermeabilizados com cimento e tampados!!! Entendeu que não poderia haver impermeabilização com uso de solo argiloso!

As lagoas de estabilização não são de cimento ou concreto, ou seja, que podem ser impermeabilizadas com solo argiloso. Na DN 01/2008 do COPAM/CERH não existe classe de corpos hídricos de esgoto ou de tratamento de esgoto! Assim, o auto de infração é nulo!

Nada obstante, o fiscal sequer realizou testes ou verificou se haveria efetivo desacordo da lagoa com os parâmetros satisfatórios.

SUPRAM NM



Nota-se, portanto, que há ilegalidade e completa falta de técnica no ato administrativo, corroborando-se a integral correção e eficaz tratamento implantado pela empresa com a documentação aqui anexada. Demonstra-se, assim, que não há degradação causada, mas sim contida/prevenida pela conduta da empresa autuada.

Pelo exposto, reitera os pedidos já formulados em defesa tempestiva, requerendo cancelamento do Auto de Infração.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 27 de setembro de 2016.

BERNARDO R. SOUTO

OAB/MG: 84.947

Lígia Macedo de Paula
LÍGIA MACEDO DE PAULA

OAB/MG: 119.890

**MEMORIAL TÉCNICO
DESCRITIVO, JUSTIFICATIVO E
DE CÁLCULO LAGOAS DE
ESTABILIZAÇÃO**



GIRASSOL CONSULTORIA E TREINAMENTOS LTDA.

RENON COSTA & CIA LTDA



**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO,
JUSTIFICATIVO E DE CÁLCULO.**

E.T.E LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO

POSTO CHIMBA

Montes Claros - MG

<i>Memorial Descritiva e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamentos Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART.: 1420160000003187269



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

MEMORIAL DESCRITIVO, JUSTIFICATIVO E DE CÁLCULO

RENON COSTA & CIA LTDA

Memorial destinado à orientação do cliente sobre as etapas das unidades de tratamento propostas.

12/06/2016

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamentos Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART - 14201600000003187269



DEPARTAMENTO INTERNO DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO, JUSTIFICATIVO E DE CÁLCULO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO.

Elaboração: *Diego Henrique Carvalho da Silva*

Engenheiro Ambiental

CREA: 157211/D

GIRASSOL AMBIENTAL.

Memorial descritivo de estações de tratamento de efluentes sanitários. Elaboração: HENRIQUE, Diego et. al.- Pedro Leopoldo. 2013.

31 p.: il.

I. Memorial descritivo ETE. HENRIQUE, Diego. Título.

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamentos Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART.: 1420160000003187269

SUMÁRIO

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.	6
1.1 Dados Cadastrais	6
1.2.Finalidade	6
1.3 Construtor	6
1.4 Área para instalação do sistema	6
1.5 Numero de Usuários	6
1.6 Processo de tratamento	6
1.7 Disposição do efluente	6
2 MEMORIAL JUSTIFICATIVO	7
3.MEMORIAL DESCRITIVO	8
3.1 Tratamento Preliminar	9
3.2. Estação Elevatória de Esgoto	9
3.3. Caixa divisora de vazão.....	9
3.4. Lagoa Facultativa	10
3.5 Lagoa de Maturação.	10
3.7 Tubos, Conexões e Acessórios.. . . .	11
3.8 Limpeza do Sistema	12
3.9 Comparativo CONAMA 430 e Saluta	12
3.10. Eficiência do Sistema	13
4.MEMORIAL DE CÁLCULO.. . . .	14
4.1 Cálculo de Vazão.....	14
4.2.Cálculo de Carga Orgânica	14
4.3.Cálculo Gradeamento	14
4.4.Caixa de Areia	15
4.5. Cálculo Calha Parshall.	16
4.6. Dimensionamento do sistema de tratamento.	17
4.6.1. Determinação hidráulica da Lagoa Facultativa	17
4.6.2.Parâmetros adotados	18
4.6.3. Determinação hidráulica da Lagoa de Maturação.....	18
4.6.4 Determinação da Eficiência do Sistema.....	19
5.FOLHA DE DADOS DOS MATERIAIS.....	20
6. Bibliografia	21

Anexos:

- ✓ Desenhos técnicos;
- ✓ ART do projeto.

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269



<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269



1. Caracterização do Empreendimento

1.1. Dados Cadastrais

PROPRIETARIO RENON COSTA & CIA LTDA
ETE POSTO CHIMBA
CIDADE Francisco de Sá - MG

1.2. Finalidade

Tratamento de efluente com origem doméstica gerado em um posto de combustível na cidade de Francisco de Sá - MG , EM FINAL DE PLANO

1.3. Construtor do sistema

RENON COSTA & CIA LTDA.

1.4. Área aproximada para Instalação do Sistema

Área da lagoa facultativa: 968 m²
Área da lagoa de maturação: 660 m²

1.5. Número de usuários previstos para final de plano

Numero de Usuários 1626

1.6. Processos de tratamento

O tratamento do efluente domestico foi dimensionado para que, havendo um aumento de contribuição de vazão e carga orgânica, não altere o processo de tratamento, pois o sistema está sendo construído com uma previsão de 20 anos

1.7. Disposição do efluente tratado

O efluente tratado, contemplando as etapas de tratamento anaeróbia e aeróbia, será descartado no corpo receptor próximo a ETE ou outro ponto indicado sendo de inteira responsabilidade do empreendedor.

Memorial Descritivo e de Cálculo	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269

2. MEMORIAL JUSTIFICATIVO

A empresa **GIRASSOL CONSULTORIA E TREINAMENTOS LTDA**, encaminha o memorial justificativo referente ao **SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTE DOMÉSTICO POR LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO**. O objetivo deste justificativo é apresentar as etapas de dimensionamento do sistema de tratamento através de lagoas de estabilização com a melhor tecnologia existente e traz como características principais a grande eficiência, o baixo custo operacional e a absorção de variabilidade de vazão que o sistema ao longo de muitos anos

As lagoas do tipo facultativa e maturação foram dimensionados através do uso da *planilha de cálculos* específicos respeitando as diretrizes da NBR 12.209/92 e NTS 230 da Sabesp, serão construídas com impermeabilização completa do fundo através de lonas de PEAD (Polipropileno de alta densidade) com processo de solda a quente *in loco* evitando assim qualquer infiltração de efluentes sem tratamento completo que possa prejudicar lenções freáticos existentes.

Os sistemas projetados pela empresa **GIRASSOL CONSULTORIA** tendem a ser de instalação simplificada e exigem uma mínima infraestrutura para a sua implantação, por isso foi escolhido o sistema de lagoas de estabilização, levando em consideração a necessidade do cliente que necessita de um baixo custo para implantação e levando em consideração o local, pois o empreendedor possui uma grande área a ser usada e a cidade de implantação do sistema encontra-se em local de grande incidência de luz solar durante grande parte do ano.

O dimensionamento do sistema se deu através de informações fornecidas pela RENON COSTA & CIA LTDA onde foram considerados um número de 900 usuários em plano inicial e 1626, em final de plano para 20 anos e com crescimento anual de 3%, pois se trata de um empreendimento do tipo comercial, sendo assim, utilizamos uma vazão de 70 l / funcionário x dia, 20 l / refeição x dia e 40 l / banhos x dia conforme as NBR 13.989/97 e NBR 7.229/94. Também foram considerados a vazão de infiltração de rede em 8,64 m³/dia, totalizando uma vazão afluente a ETE de 84,50 m³ / dia em média para final de plano.

Dentro do conceito atual de tratamento de efluentes a **GIRASSOL CONSULTORIA** procura cada vez mais atender as exigências tecnológicas pertinentes as estações de tratamento tais como

- Novos materiais como PEAD com tecnologia construtiva de ponta e peças em plástico reforçado com fibra de vidro para minimização dos efeitos de corrosão;
- Sistemas com baixa produção de lodo já que, os processos de lagoas, que são parte integrante deste projeto, geram uma menor massa de lodo que outros processos.

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269

- Operacionalidade da estação que é um conceito que deve ser contemplado desde a fase inicial de concepção de um projeto proporcionando assim, uma maior facilidade aos operadores de maneira a alcançar as eficiências do projeto e menor custo operacional.

- Simplicidade construtiva e flexibilidade operacional que são exigências naturais de regiões com recursos limitados

3. MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA

O Sistema de Tratamento de Esgoto Doméstico constituído de reatores Sistema de Tratamento Preliminar, Lagoas Facultativa e Lagoas de Maturação é caracterizado como um sistema de tratamento biológico de funcionamento contínuo por métodos aeróbios e anaeróbio

O tratamento preliminar, ligações hidráulicas de direcionamento do efluente até a caixa divisora de vazão e outros equipamentos são dimensionado de acordo com as legislações ambientais e NBR 12209.

Como é de comum acordo, em todas as ETE's, o sistema contém uma fase inicial facultativa, que engloba o tratamento primário e secundário, posteriormente seguido de uma lagoa de maturação para polimento do efluente e redução do bacteriológico. Como se trata de sistema de lagoas a remoção do lodo não é necessária pois pelo processo de nitrificação o mesmo se auto degrada.

As tubulações empregadas serão do tipo RPVC, e os materiais que compoñham o sistema serão aplicados em conformidade com as normas brasileiras.

3.1. Tratamento Preliminar

O sistema é constituído por um tratamento preliminar tradicional que tem a função de retirada do material grosseiro e areia do efluente. O gradeamento tem o objetivo de reter os sólidos grosseiros que, caso entrem nos sistemas de lagoas que podem ser prejudicial ao sistema fazendo com que o mesmo não apresente a eficiência desejada, ocasionando abrasão em suas paredes e assim perfurando as lonas de impermeabilização

O canal de desarenação tem o objetivo de remover materiais sólidos de granulometria mais fina no intuito de evitar que esse material passe para as unidades da estação, podendo comprometer o funcionamento dos equipamentos

A calha parshall é um dispositivo de medição de vazão na forma de um canal aberto com dimensões padronizadas. A água é forçada por uma garganta estreita, sendo que o nível da água a montante da garganta é o indicativo da vazão a ser medida, através de fórmula consagrada.

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269



3.2. Caixa Divisora de Vazão

A caixa divisora de vazão destina-se a receber o efluente líquido do sistema de recalque (Equalização) e repartir a vazão para os reatores UASB existente de forma igualitária

É dotada de uma câmara de admissão única com peneira estática e de duas ou mais câmaras conjugadas a 90°, separadas por vertedores de soleira plana, sem comporta de fechamento. Cada câmara encaminha uma parte igual da vazão afluente (vinda da elevatória) para cada um dos reatores UASB por tubulação com registros de manobra

3.3. Lagoa Facultativa

As lagoas facultativas se caracterizam por possuir uma zona aeróbia, em que os mecanismos de estabilização da matéria orgânica são oxidados aerobiamente e há redução fotossintética, e uma zona anaeróbia na camada de fundo, onde ocorre os fenômenos típicos da fermentação anaeróbia. A camada intermediária entre essas duas zonas é dita facultativa, predominante os processos de oxidação aeróbia e fotossintética.

A DBO solúvel e finamente particulada é estabilizada aerobiamente por bactérias dispersas no meio líquido, ao passo que a DBO suspensa tende a sedimentar, sendo estabilizada anaerobiamente por bactérias no fundo da lagoa. O oxigênio requerido pelas bactérias aeróbias é fornecido pelas algas, através da fotossíntese

3.4. Lagoa de Maturação

As lagoas de maturação são usadas ao final de um sistema clássico de lagoas de estabilização, e através delas almeja-se a melhoria ou polimento da qualidade do efluente anteriormente tratado, pela redução de organismos patogênicos, particularmente coliformes fecais.

Este sistema é necessário para atender os aspectos de saúde pública, buscando a diminuição da concentração de bactérias, vírus, cistos de patógenos e ovos de helmintos, nos corpos receptores e conseqüentemente a diminuição de proliferação de doenças

<i>Memorial Descritiva e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269

3.5. Disposição Final dos Líquidos

Devido a não presença de corpos receptores aquáticos no local e suas proximidades, os efluentes tratados serão destinados para o reuso em aplicação de fertirrigação em plantações e cultivos não comestíveis e o excesso será destinado para valas de infiltração construídas a montante da ETE.

3.6. Tubos, Conexões e Acessórios.

As tubulações, conexões e acessórios que fazem a interligação entre os tanques serão de RPVC (Policloreto de Vinila com reforço de Fibra de Vidro) rígido na cor branca DN 100 mm ou superior, produzido seguindo a norma 5688 – Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação com superfície interna lisa e superfície externa reforçada com manta "M710B que é um material de reforço obtido de fibras de vidro Advantex™ cortadas, aglutinadas umas às outras através de ligante de alta solubilidade em monômero de estireno, com compatibilidade com resinas poliéster, viniléster e epóxi'.

Resistência à corrosão de ácidos do vidro E-CR, atendendo aos requerimentos estabelecidos nas normas ISO 2078 e na ASTM D578-98 tanto para o vidro E como para o vidro E-CR. As fibras são cortadas e distribuídas de maneira uniforme e aleatória, originando, no plano das mantas laminados com propriedades isotrópicas.

Propriedades Mecânicas do PVC reforçado com Manta

	MPa (seco)	MPa (úmido)
Resistência a Tração	76 - 86	69 - 83
Módulo de Tração	7500 - 8900	6200 - 6200
Resistência a Flexão	165 - 193	130 - 140
Módulo de Flexão	7500 - 8900	6300 - 6200

3.7. Limpeza do sistema

Conforme literatura os sistemas de lagoas têm a preservação do lodo bruto decantado que deve ser removido a cada 25 anos, porém em sistemas conhecidos esse fato não aconteceu em sua maioria. A limpeza do sistema deverá ser feita através dos tubos de descarte, através de caminhão do tipo limpa fossa credenciado e autorizado pelo órgão fiscalizador responsável, onde o lodo é lançado em sistema de tanque de acúmulo e posteriormente, seccionado ou enviado a leito de secagem pertencente ao sistema.

A operacionalidade e manutenção das estações são de responsabilidade **EXCLUSIVA** dos clientes.

<i>Memorial Descritiva e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269

3.8. Comparativos de parâmetros CONAMA 430 e estimativas do processo de tratamento.

Para os parâmetros especificados na Resolução CONAMA 430/2011, admite-se que os sistemas, EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO E USO, CONFORME AS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS, ADOTANDO-SE AS PRÁTICAS DE MANUTENÇÕES PERIÓDICAS, PREVENTIVAS OU CORRETIVAS, ofereçam as seguintes características para os itens descritos abaixo:

Parâmetros Inorgânicos		
Descrição	Limite CONAMA	SALUTA
Nitrogênio amoniacal total	20,0 mg/L N	< 20,0 mg/L N
Fósforo	-	< 20,0 mg/L P
DQO	180 mg/L	91,96 mgDQO/l
Parâmetros Diversos		
DBO	60 mg/L	21,66 mgDQO/l
Matérias Sedimentáveis	1,0 mL/L	< 1,0 mL/L
Óleos graxos animais	50 mg/ L	< 50 mg/ L
Temperatura	40 °C	<40 °C
pH	5 a 9	6 a 9

Quadro 01: Parâmetros CONAMA 430/2011 x Resultados SALUTA

Fonte: CONAMA 430/2011

3.9. Eficiência Global do Sistema

Conforme comprovado em cálculos apresentados posteriormente, PRESSUPONDO A INTEGRIDADE FUNCIONAL DO EQUIPAMENTO E AS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS NECESSÁRIAS, a eficiência do tratamento é superior a 80 %, no que diz respeito à carga orgânica.

Memorial Descritivo e de Cálculo	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 142D160000003187269

4. MEMORIAL DE CÁLCULO

4.1. Cálculo de Vazão

O empreendimento atenderá uma população de **1626** usuários para início de plano. Para definição da vazão, adotou-se um consumo per capita de médio de **47** l/hab.dia de esgoto, constante ao longo do período, além dos seguintes coeficientes:

- Coeficiente de máxima vazão diária.....K1 = 1,20
- Coeficiente de máxima horária.K2 = 1,50
- Coeficiente de mínima vazão horária ...K3 = 0,50

$$Q \text{ méd.} = \frac{1626 \text{ (hab)} \times 47 \left(\frac{l}{\text{hab} \cdot \text{dia}}\right)}{86400} = 0,98 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ Infiltração} = Q \text{ infiltração} \times \text{Km rede} = 8,64 \text{ m}^3/\text{dia}$$

$$Q \text{ total} = Q \text{ médio} + Q \text{ de Infiltração} = 84,50 \text{ m}^3/\text{dia}$$

$$Q \text{ max.} = Q \text{ total (l/s)} \times K1 + K2 = 1,76 \text{ l/s} - 152,09 \text{ m}^3/\text{dia}$$

4.2. Cálculo de Carga Orgânica Afluente do Reator

C DBO= Corg. Doméstica* x N° usuários

$$C \text{ DBO} = 338 \text{ mg/L ou } 28,537 \text{ kg DBO/dia}$$

C DQO= C Inorg. Doméstica* x N° usuários

$$C \text{ DQO} = 649,8 \text{ mg/L ou } 54,906 \text{ kg DQO/dia}$$

Memorial Descritivo e de Cálculo	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda.	ART. 14201600000003187269
www.girassolambiental.com.br	



4.3. Cálculo do Gradeamento

Espaçamento entre as barras: 2 cm.

Largura da barra: 3 cm.

Cálculo de eficiência

$$\text{Efi (E)} = \frac{E \times B}{E \times B + \text{Larg.}B} = \underline{\underline{66,7\%}}$$

Área Útil

Admitindo que a vazão máxima entre as barras de 0,80m/s.

$$A = \frac{Q_{\text{max}}(\text{m}^3/\text{s})}{v \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)} = \frac{0,0016}{0,80} = \underline{\underline{0,002\text{m}^2}}$$

$$\text{Área Efetiva} = \frac{\text{Área útil}}{\text{Eficiência}} = \frac{0,002}{0,00293} = \underline{\underline{0,68\text{m}^2}}$$

Largura do canal da grade

$$S = b \times x$$

$$S = \text{Área Efetiva}$$

$$= 0,20 \times x = 0,68 \text{ m}$$

4.4. Caixa de Areia

$$\frac{Q_{\text{max}}}{Q_{\text{mín}}} = \frac{H_{\text{max}} - Z}{H_{\text{mín}} - Z}$$

$$\frac{0,0016}{0,00032} = \frac{0,25 - Z}{0,11 - Z} = \underline{\underline{0,056\text{m}}}$$

As alturas das lâminas líquidas na desarenadora serão:

$$H_{\text{max}} = 0,25 - Z = \underline{\underline{0,194\text{m}}}$$

$$H_{\text{mín}} = 0,11 - Z = \underline{\underline{0,054\text{m}}}$$

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART 1420160000003187269



A largura do canal do desarenador será calculada para uma velocidade de 0,30 m/s.

$$S = \frac{Q_{max}}{v} = \frac{0,054}{0,30} = 0,18 \text{ m}^2$$

$$S = b \times H = \frac{S}{h} = \frac{0,18}{3,4} = 0,053 \text{ m}$$

Comprimento do desarenador

$$L = 22,5 \times H_{max} = 22,5 \times 0,20 = 4,5 \text{ m}$$

Verificação da taxa de aplicação superficial

$$A = Q_{max} = 0,054 \text{ m}^3/\text{dia}$$

$$TAS = \frac{Q_{max}}{A} = \frac{0,054}{0,20} = 0,27 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ dia} \quad (\text{Norma } 12209 \leq 1 \text{ } 300 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ dia})$$

Quantidade de areia removida estimada

$$\frac{30L}{1000m} \times 0,054 \text{ m}^3 Q_{med} = 0,011$$

Quantidade real em um intervalo de limpeza de 15 dias, assim o volume acumulado de areia

$$L \times 0,238 \times 15 = 0,164 \text{ m}^3$$

A profundidade do rebaixo do desarenador para acúmulo dos sólidos será:

$$\frac{L \text{ m}^3}{TAS \text{ m}^3} = \frac{0,0302 \text{ m}^3}{0,77 \text{ m}^3} = 0,039 \text{ m adotar } 0,20 \text{ m}$$

Memorial Descritivo e de Cálculo	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269

4.5. Cálculo da Calha Parshall

Fórmulas para cálculo

$$Q = K \times H^n$$

Para $W = 3''$,

$$K = 0,176, n = 1,547$$

$$H_{\min.} = \left(\frac{Q_{\min}}{K} \right)^{1/n} = \left(\frac{0,00023}{0,176} \right)^{1/1,547} = 0,0085 \text{ m}$$

$$H_{\text{med.}} = \left(\frac{Q_{\text{med}}}{K} \right)^{1/n} = \left(\frac{0,004}{0,176} \right)^{1/1,547} = 0,017 \text{ m}$$

$$H_{\max.} = \left(\frac{Q_{\max}}{K} \right)^{1/n} = \left(\frac{0,00110}{0,176} \right)^{1/1,547} = 0,041 \text{ m}$$

Logo será instalado um medidor parshall de $W = \underline{\quad 3'' \quad}$

4.6. Dimensionamento da Lagoa Facultativa

4.6.1. Parâmetros adotados

- Resumo dos dados iniciais		
- Numero de usuarios =	1626	Usuarios
- Contribuição percapita =	46,67	L/Usuario. X dia
- Carga organica =	0,008	g. DBO/ Usuario x dia
- Vazão Media =	84,50	m ³ /dia
- Vazão Media horana =	3,52	m ³ /h
- Vazão Maxima =	152,09	m ³ /dia
- Vazão Max. horaria =	6,34	m ³ /h
- Vazão media l/s =	0,98	l/s
- Vazão Maxima l/s =	1,76	l/s
- Carga DBO =	650	Kg. DBO/dia
- Concentração DBO =	338	mg. DBO/litro
- Carga DQO =	28,54	Kg. DQO/dia
- Concentração DQO =	54,91	mg. DQO/litro
- Carga de NTK =	1,63	kg NTK/dia
- Concentração NTK =	19,24	mg NTK/L
- Carga P =	0,49	kg P/dia
- Concentração P =	5,77	mg P /L

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269

4.6.2. Determinação hidráulica da lagoa facultativa

- Taxa de aplicação superficial

TAS = $\frac{300 \text{ Kg DBO / Há.dia}}{\text{Há.dia}}$ (Tabela 21 4 - Jordão P de 100 – 350 horas)

- Carga Orgânica Afluente

C.O.: $28,54 \text{ kg DBO/dia}$

- Determinação área da lagoa

$A = TAS / C. O.$

$A = 0,0951 \text{ H.a}$

$A \text{ m}^2 = 951,219 \text{ m}^2$

- Determinação do número total de lagoas

N. L = 1

- Determinação da geometria da lagoa

Cumprimento = 44 m

Largura = $22,00 \text{ m}$

Profundidade = $2,50 \text{ m}$

Taludamento = 45°

- Área geral da lagoa

Total = $968,00 \text{ m}^2$

- Área corrigida

$A \text{ m.} = 720,00 \text{ m}^2$

- Volume total da lagoa

$V = 1800,00 \text{ m}^3$

- Tempo de detenção hidráulica

TDH = $21,30$ dias (Valores entre 17 - 35 dias - Tabela 21 3 - Eduardo Pacheco)

<p><i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i> Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br</p>	<p>Responsável: Diego H. C. da Silva ART. 1420160000003187269</p>
--	--



- Taxa de acúmulo de lodo

Ac. Anual = $0,02$ háb /ano

População = $1625,00$ população atendida

Volume = $32,50$ m³

Tx. Acu. Ano = $0,045$ cm/ano

Tx. 20 anos = $0,90$ cm

4.6.3. Determinação hidráulica da lagoa maturação

- Tempo de detenção hidráulica

TDH ótimo 7 dias (Jordão P. de 3 - 7 dias)

- Vazão média diária

C.O.: $84,50$

- Determinação área da lagoa

$V = TDH \times V$

$V = 591,48$ m³

- Determinação do número total de lagoas

$N L = 3$

- Volume de cada lagoa

$V = 197,16$ m³

- Determinação da geometria da lagoa

Cumprimento = 22 m

Largura = $10,00$ m

Profundidade = $1,50$ m

Taludamento = 45°

Memorial Descritivo e de Cálculo	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda.	ART. 1420160000003187269
www.girassolambiental.com.br	



- Área corrigida de cada lagoa de maturação

$$A_m = \underline{220,00} \text{ m}^2$$

- Volume total da lagoa

$$V = \underline{330,00} \text{ m}^3$$

- TDH de cada lagoa

$$\text{TDH} = \underline{3,91} \text{ dias}$$

4.6.4. Determinação da eficiência geral do sistema

- Determinação da eficiência de DBO do sistema

$$\text{DBO inicial} = \underline{338} \text{ mg/l}$$

$$\text{DBO final} = \underline{51} \text{ mg/l}$$

- Determinação da eficiência de DQO do sistema

$$\text{DQO inicial} = \underline{650} \text{ mg/l}$$

$$\text{DQO final} = \underline{162} \text{ mg/l}$$

- Determinação da eficiência de remoção de coliformes do sistema

$$\text{CF inicial} = \underline{100000} \text{ CF/100 ml}$$

$$\text{CF final} = \underline{1461,943} \text{ CF/100 ml}$$

Memorial Descritivo e de Cálculo	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda.	ART. 1420160000003187269
www.girassolambiental.com.br	

Lagoa Facultativa		
Renon Costa & Cia		
Data:	19/07/2016	
Modelo:	██████████ 1.800 ██████████ m³	
Função:	Remoção de DBO e DQO, sólidos sedimentáveis e dissolvido. Depósito e digestão de lodos	
Impermeabilização:	PEAD 2 a 3 mm	
Fluido:	Efluentes de esgoto domésticos	
Característica Geométrica:	Formato externo:	Prismática
	Cumprimento :	44
	Largura .	22
	Altura .	2,5
Quantidade ofertada.	1	
Temperatura de Operação:	10 °C a 45 °C	
Materiais Construtivo.	Lona de PEAD (Polipropileno da alta densidade) com estruturas em alvenaria e tubulação de PVC	
Proteção :	Para trabalho em area externa	
Normas de referencia.	NBR 13746/2008 Tanque de carga para transporte rodoviário - Tanque construído em plástico reforçado com fibra de vidro, ASTM D3299 Standard Specification for Filament-Wound Glass-Fiber- Reinforced Thermoset Resin	

Memorial Descritivo e de Cálculo Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	Responsável: Diego H. C. da Silva ART. 14201600000003187269
---	--

Lagoa de Maturação		
Renon Costa & Cia		
Data	19/07/2016	
Modelo	591 m ³	
Função	Remoção da DBO e DQO, sólidos sedimentáveis e dissolvido. Depósito e digestão de lodos	
Impermeabilização	PEAD 2 a 3 mm	
Fluido:	Efuentes de esgoto domésticos	
Característica Geométrica:	Formato externo:	Prismática
	Cumprimento	22
	Largura	10
	Altura	1,5
Quantidade ofertada	3	
Temperatura de Operação:	10 °C a 45 °C	
Matérias Construtivo	Lona de PEAD (Polipropileno de alta densidade) com estruturas em alvenaria e tubulação de PVC	
Proteção	Para trabalho em área externa	
Normas de referencia	NBR 122009/2011 Sistemas de tratamento de efluentes doméstico	
Proteção	Para trabalho em área externa	
Normas de referencia	NBR 13746/2008 Tanque de carga para transporte rodoviário - Tanque construído em plástico reforçado com fibra de vidro, ASTM D3299 Standard Specification for Filament-Wound Glass-Fiber- Reinforced Thermoset Resin	

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 14201600000003187269

Bibliografia

BRASIL. CONAMA. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e da outras providências. Brasília. 2005. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em 21 set. 2011.

CHERNINCHARO, Carlos Augusto Lemos. **Reatores anaeróbios**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA, Universidade Federal de Minas Gerais, 2ª Edição, 2005.

JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSÓA, Constantino Amada **Tratamento de esgotos domésticos**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, 4ª Edição, 2005.

SPERLIN, Marcos Von. **Lodos Ativados**. Belo Horizonte. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA. Universidade Federal de Minas Gerais. 2ª Edição, 2005.

<i>Memorial Descritivo e de Cálculo</i>	Responsável: Diego H. C. da Silva
Girassol Consultoria e Treinamento Ltda. www.girassolambiental.com.br	ART. 1420160000003187269



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201600000003187269

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

1. Responsável Técnico

DIEGO HENRIQUE CARVALHO DA SILVA

Título profissional:
ENGENHEIRO AMBIENTAL;

RNP: 1411246705

Registro: 04.0.0000157211

Empresa contratada:
GIBASSOL CONSULTORIA E TREINAMENTOS LTDA

Registro: 58543

2. Dados do Contrato

Contratante: **RENON, COSTA & CIA LTDA**

CNPJ: 04.309.086/0001-90

Logradouro: **RODOVIA BR 251**

Nº 000509

Complemento: **KM 509**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **FRANCISCO SA**

UF: **MG**

CEP: 39580000

Contrato: **005/2016**

Contratado em: **16/05/2016**

Valor: **4.800,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RODOVIA BR 251**

Nº 000509

Complemento: **KM 509**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **FRANCISCO SA**

UF: **MG**

CEP: 39580000

Data de início: **17/05/2016** Prazo de término: **18/05/2020**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **RENON, COSTA & CIA LTDA**

CNPJ: 04.309.086/0001-90

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO

Quantidade

Unidade

PROJETO EXECUTIVO, SANTEAMENTO, TRATAMENTO DE ESGOTO.

3600,00

1/h

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder à baixa desta ART

5. Observações

RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE DE OBJETO (SISTEMA DE TRATAMENTO SECUNDÁRIO)

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS ENGENHEIROS DE PEDRO LEOPOLDO - ASEP

8. Assinaturas

Declaro ser responsável pelas informações acima

Diego Henrique C. da Silva de 2016

Diego Henrique C. da Silva

DIEGO HENRIQUE CARVALHO DA SILVA RNP: 1411246705
CREA-MG 157211

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou transferência no site do Crea
- A autenticidade desta documentação pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.crea.org.br
- A garantia da via assinada de ART serve de responsabilidade do profissional e do contratado sem a intenção de documentar o vínculo contratual

VALOR DA OBR./SERV. R\$ 4.800,00. APROX. DE ATUAÇÃO: MK10

RENON, COSTA & CIA LTDA

CNPJ: 04.309.086/0001-90

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

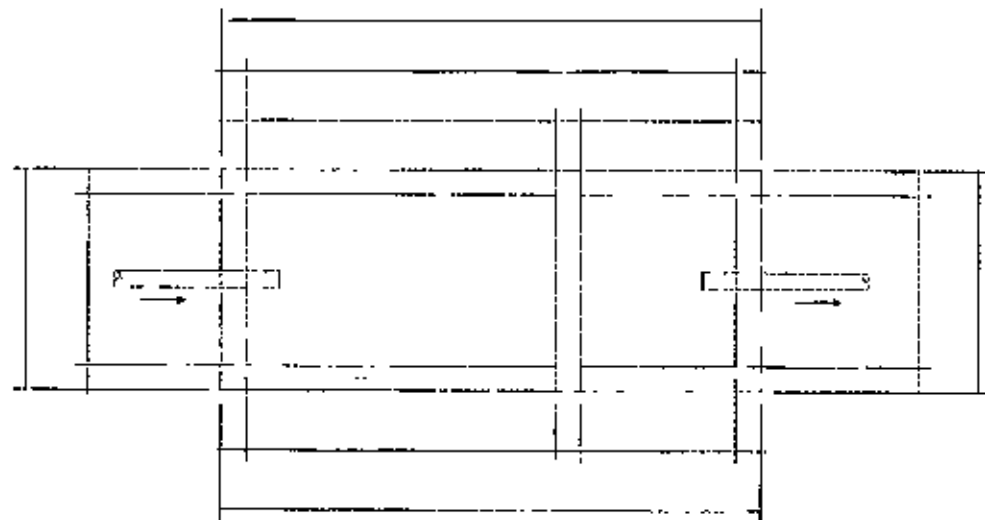


Valor da ART: 74,37

Registrada em: 14/05/2016

Valor Pago: 74,37

Nossa Rubrica: 0000000003165146



CAIXA COLETOIRA PLANTA BAIXA
ESC. 1/20

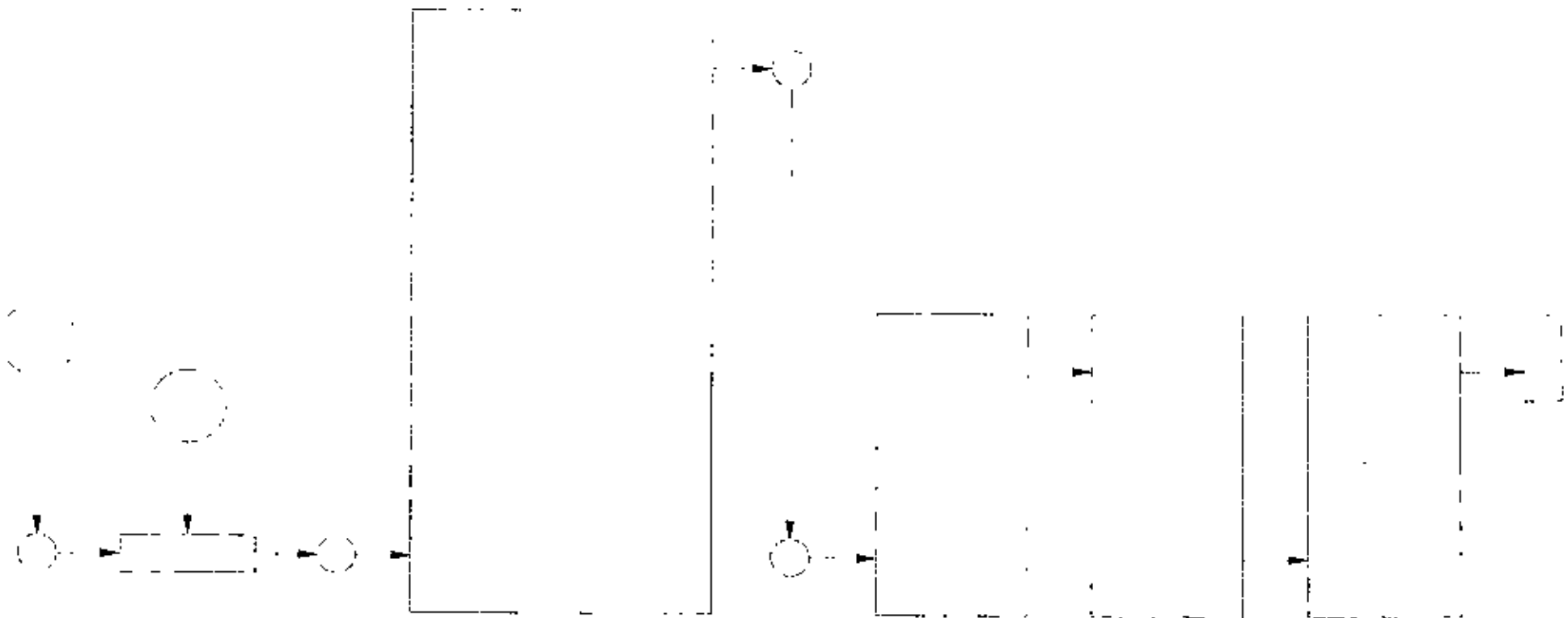


CAIXA COLETOIRA CORTE AA
ESC. 1/20



MULTI-CHIMBA
RENCH COSTA & CIA LTDA.
UNIDADE DE TRATAMENTO DE ESGOTO
CAIXA DE GORDURA
PLANTA BAIXA E CORTE LONGITUDINAL





87-1-10-10
 PL-10-10-10
 10-10-10

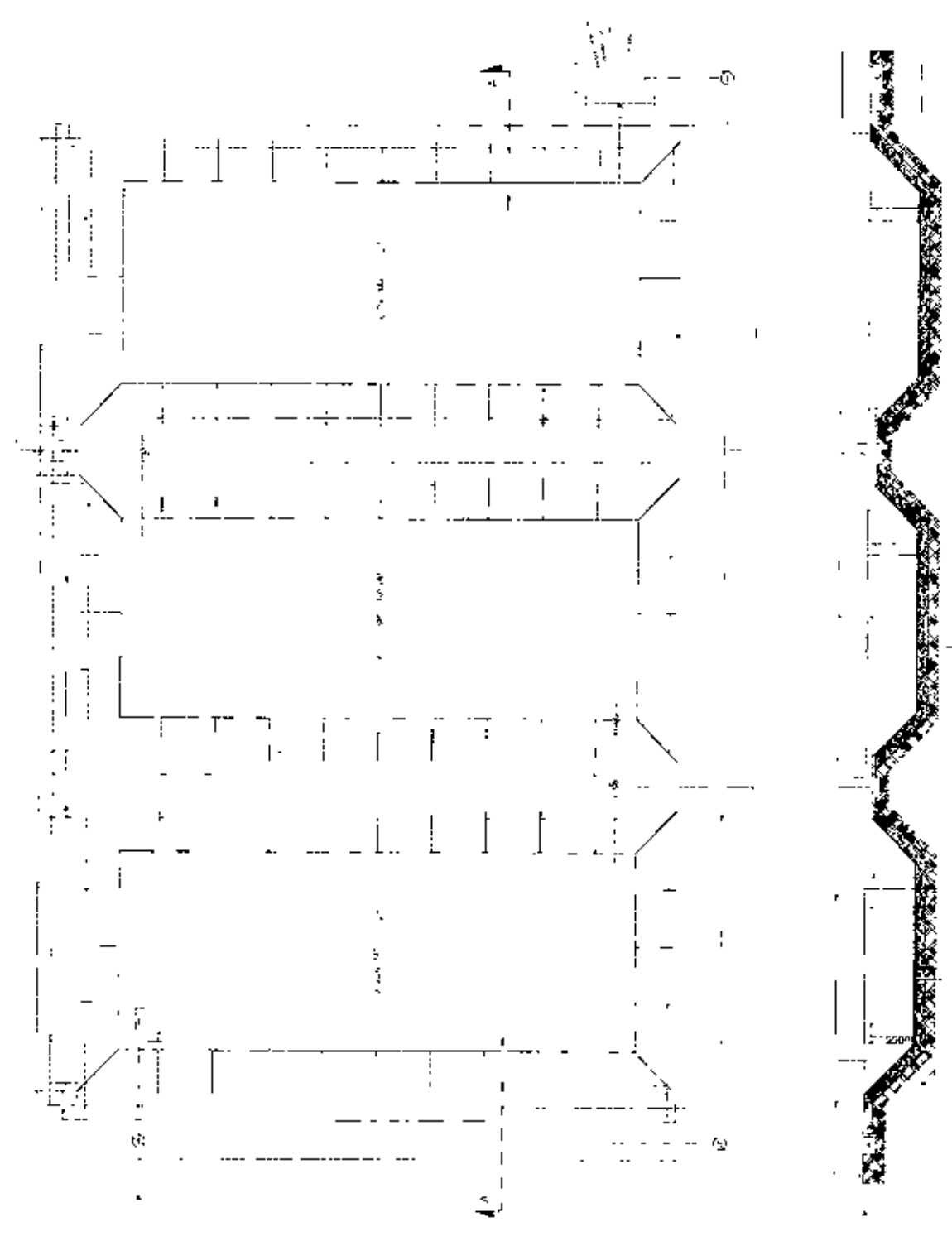
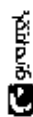


SISTEMA ESTADUAL DE
 MONITORIA DE CALIDADE
 UNIDADE DE TRATAMENTO DE RESIDUOS
 PLANTA TRATAMENTO
 BARRAGEM REATORIO DE COLETA DE RESIDUOS



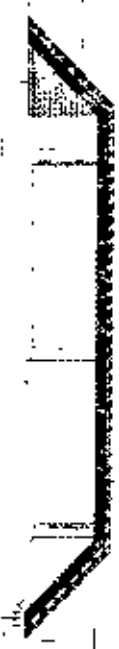
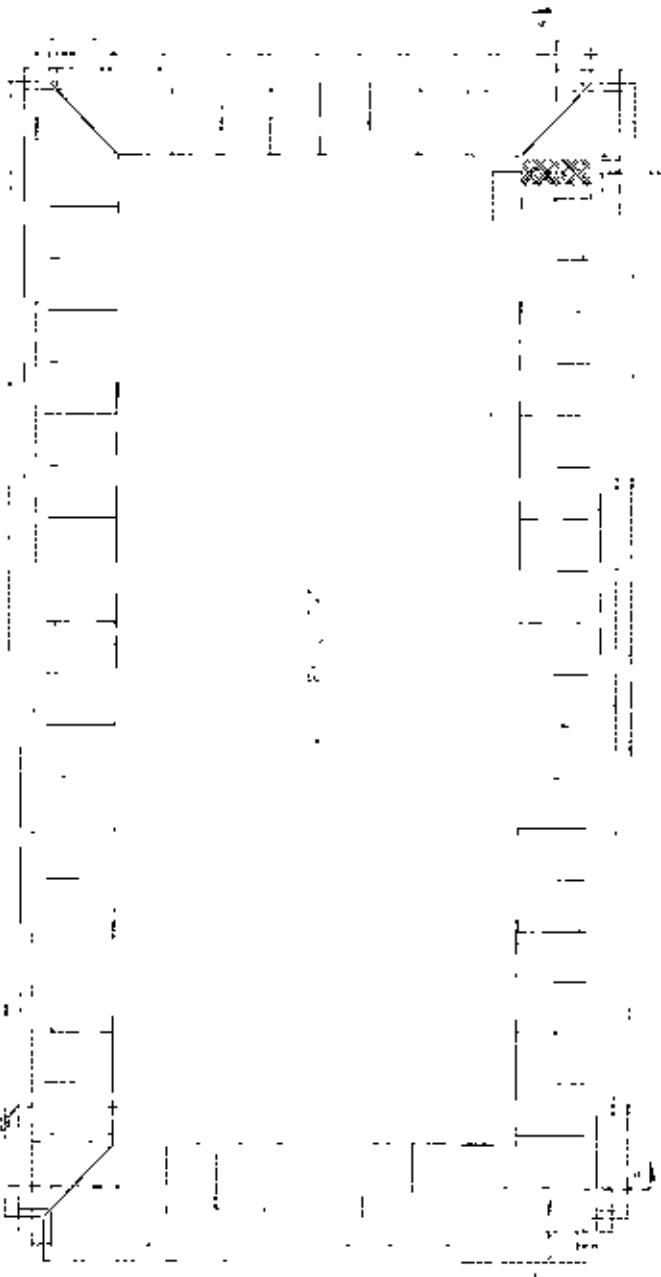
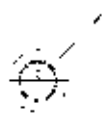
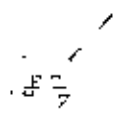
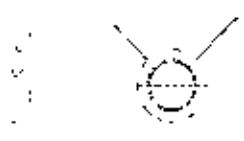


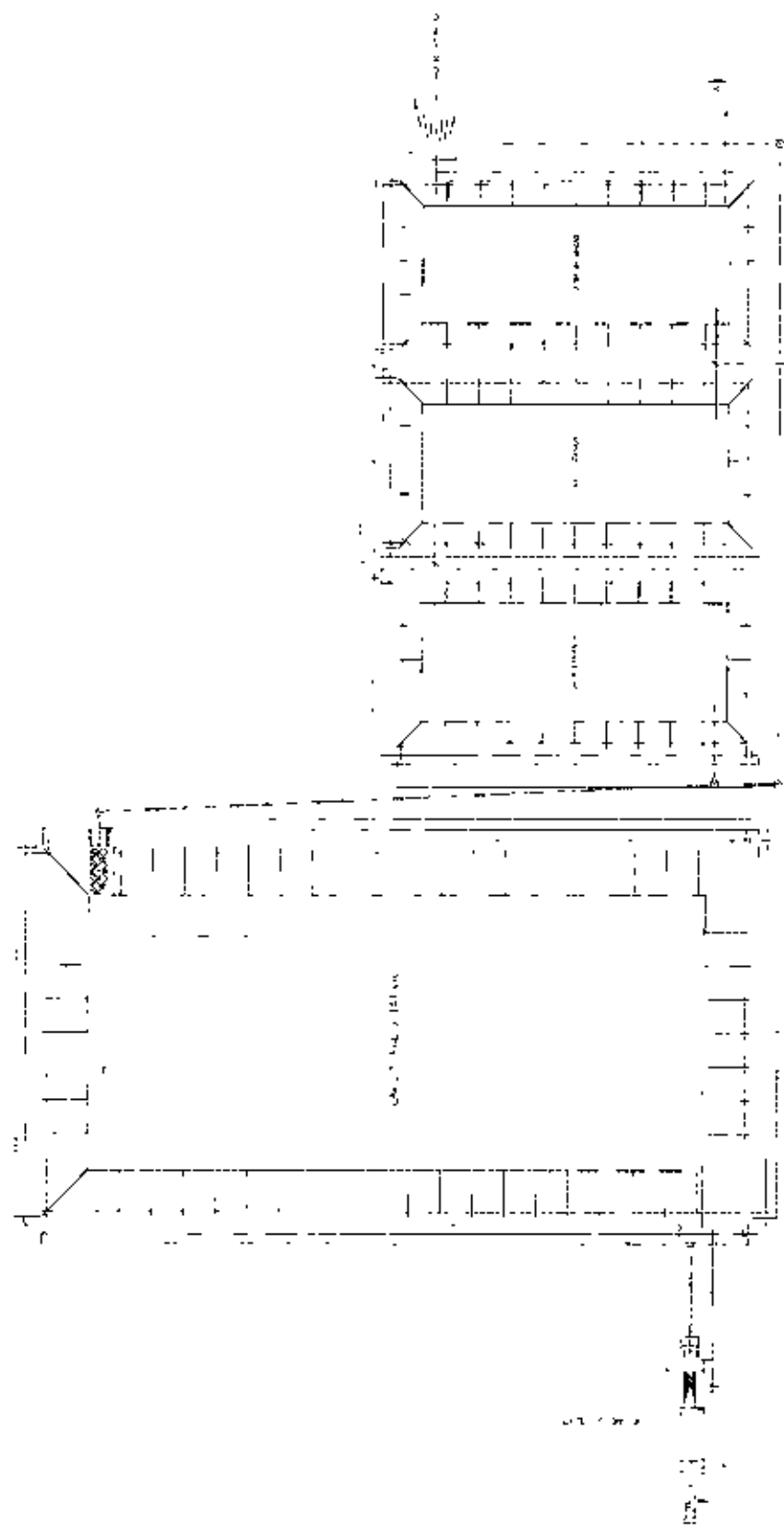
PROJETO Nº 01/414
LIVRO DE OBRAS Nº 01
M. BA. J. B. C. S.

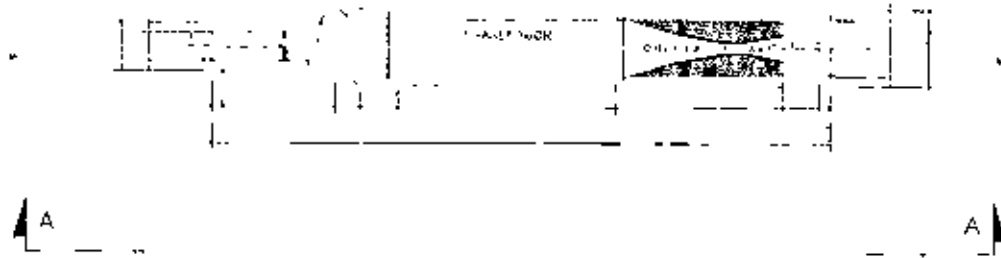




SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
RUA DO COMENDADOR FERREIRA, 100
13080-000 - JARDIM BOTANICO - CAMPINAS - SP







PLANTA EN 1

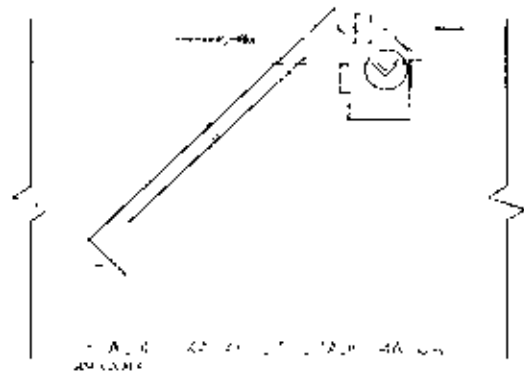


CORTE

NOTA: Toda vez que se trate de un sistema de construcción que implique el uso de materiales de origen natural, se deberá tener en cuenta el uso de materiales que sean compatibles con el medio ambiente y que no generen contaminación.



PLANTA DE LA ZONA DE SERVIDOR



CORTE DE LA ZONA DE SERVIDOR



PROYECTO: OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE LA ZONA DE SERVIDOR
 CLIENTE: INSTITUCIÓN EDUCATIVA "EL PARAISO"
 UBICACIÓN: CALLE 100 N. 100 E. BOGOTÁ, COLOMBIA

