



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 04/2018 TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018/CIDESAT

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA



VISTA AÉREA DO ATERRO SANITÁRIO CONSORCIADO EM MIRASSOL D'OESTE-MT

1. OBJETO

Prestação de serviços especializados de Operação, Monitoramento Ambiental e Monitoramento Geotécnico de Aterro Sanitário, junto ao Consórcio do Complexo Nascentes do Pantanal, inclusive obras de ampliação. E ainda, incluindo coleta, tratamento e disposição final de RSS-Resíduos de Serviços de Saúde dos Grupos A e E.

O presente objeto está dividido em 3 itens a considerar:

- 1.1 Serviço de operação do aterro sanitário;
- 1.2 Serviços de coleta e tratamento dos RSS-Resíduos de Serviços de Saúde;
- 1.3 Obras complementares e de ampliação do aterro sanitário;



2. SERVIÇO DE OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO



CÉLULA DE DISPOSIÇÃO DOS REJEITOS

2.1 Das Definições

Define-se como serviço de operação do aterro sanitário, a adequada disposição final dos resíduos sólidos no solo, sem causar danos ao meio ambiente, à saúde pública e à sua segurança, utilizando princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, garantindo a estabilidade dos maciços, drenagem de gases e líquidos, tratamento de efluentes líquidos, controle e monitoramento ambiental, assim como ações de manutenção de cada componente do sistema, sua administração e urbanização, conforme detalhamento constante deste Termo de Referência.

Entendam-se como **resíduos sólidos urbanos** o conjunto heterogêneo de resíduos resultantes de atividades em curso na comunidade, de origem: doméstica; comercial; de serviços e outros similares, incluídos também os resíduos decorrentes das operações de limpeza de vias, logradouros e demais áreas de uso público.

O **aterro sanitário** é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, particularmente o resíduo sólido domiciliar, que fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite uma confinação segura, em termos de controle de poluição ambiental e proteção ao meio ambiente.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

Chorume ou lixiviado é o líquido produzido pela decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos, que têm como características a cor escura, o mau cheiro e a elevada DBO (demanda bioquímica de oxigênio).

2.2. Local do Serviço

A operação ocorrerá no – Aterro Consorciado localizado no Município de Mirassol D'Oeste-MT, situado na Estrada Rural do Jaboti, Km 03, Comunidade do Jabuti, a 5 km do Centro de Mirassol D'Oeste.

2.3. Frequências e Horários

Os serviços de operação do Aterro Sanitário deverão ser executados diariamente, de Segunda-feira a Sábado, no horário compreendido entre 07:00 horas e até às 17:00 horas (no local).

A operação deverá ser executada inclusive nos feriados e dias santos, e em qualquer condição climática. A frequência e horários de operação poderão ser modificados no período da vigência do contrato, podendo ser alterados os horários ou podendo ser alterados os turnos, a critério da fiscalização do Consórcio, considerando-se o volume e condições operacionais.

2.4. Do Monitoramento Operacional

O Monitoramento Operacional, Geotécnico e Ambiental do Aterro Sanitário deverá contemplar:

- A leitura mensal dos Marcos Superficiais;
- A coleta e análise quadrimestral das águas de três poços de monitoramento de águas subterrâneas e de um ponto de lixiviado (chorume);
- O levantamento topográfico trimestral;
- As visitas mensais de inspeção com especialista em resíduos sólidos, incluindo a entrega de relatório técnico descritivo e fotográfico;
- O monitoramento de avifauna quadrimestral, incluindo a entrega de relatório técnico descritivo e fotográfico elaborado por profissional legalmente habilitado (Biólogo);
- A emissão mensal de Relatório de Monitoramento Operacional, Geotécnico e Ambiental.

2.5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

É atribuição da CONTRATADA realizar os serviços necessários à operação do aterro sanitário, de acordo com as Normas estabelecidas neste anexo e a Metodologia de Execução do Serviço proposta pela CONTRATANTE, atendendo integralmente as especificações pertinentes a aterros, NBR 13896 e NBR 8419 da ABNT, de acordo com



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

as normativas da SEMA do estado de Mato Grosso, resolução CONAMA e lei 12.305/2010 .

A concepção e a metodologia de execução adotada considera a realidade local de acordo com o PRGIRS- Plano Regional de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, definindo as diretrizes e as condições julgadas necessárias à execução dos serviços.

De modo geral a proposta deverá contemplar:

1. Realizar adequações de projeto executivo do aterro sanitário visando às melhorias das células existentes ou implantação de novas células, incluindo a emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica). Cujas obras e custos deverão passar pela avaliação e aprovação do Consórcio e emitida a respectiva ordem de serviços;
2. Em nenhuma hipótese, a parcela de lixo deverá permanecer sem cobertura por mais de 24 (vinte e quatro) horas, salvo por motivo de força maior devidamente justificado e aceito pela Contratante.
3. A cobertura e compactação dos resíduos deverão ocorrer 08 (oito) horas por dia, incluindo o balizamento apropriado.
4. Deverá ser mantido o sistema de captação e tratamento do líquido percolado e biogás, que não comprometa a operação normal de disposição dos resíduos na frente de trabalho.
5. Deverá manter em perfeito funcionamento o sistema de recirculação de chorume e fazer a manutenção e conservação do sistema de tratamento de efluentes.
6. As instalações fixas, como acessos, portaria, administração, guarita, balança rodoviária, cercas, prédio e instalações da oficina/almoxarifado, iluminação externa e outras deverão ser conservadas e feita as manutenções em perfeitas condições de uso, a serem avaliadas pela Contratante. Inclusive as plantas, barreiras sanitárias, gramas e área em geral deverá ser realizado manutenção preventiva com roçagem, limpeza e controle de pragas.
7. As cercas de isolamento do aterro sanitário deverão estar em perfeitas condições, onde é de responsabilidade da contratada.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

8. Conservação permanente das vias de acesso e rampas com revestimento primário, no máximo, 8% (oito por cento) de declividade e da sinalização no interior do aterro.
9. Em função dos resultados do monitoramento ambiental, a CONTRATADA deverá proceder às devidas adequações, respeitando os prazos e exigências estabelecidas pelo Órgão Ambiental (SEMA) e pela Contratante;
10. Reconstrução dos maciços sempre que ocorrerem recalques, escorregamentos, rupturas e trincas nos taludes e bermas.
11. Preparação de áreas nas frentes de trabalho, para descarga dos resíduos sólidos, incluindo a abertura e manutenção de uma frente de trabalho reservada para a época de chuva, com acessos e locais de descarga.
12. Escavação, transporte, espalhamento e compactação de material inerte para cobertura diária em épocas normais e de chuvas,
13. Receber no aterro todo e qualquer tipo de resíduos sólidos, classificados como Classe IIA, segundo a norma NBR 10.004 da ABNT.
14. Os resíduos classificados como Classe IIB, da NBR 10.004 da ABNT, só deverão ser recebidos no aterro mediante autorização expressa da Contratante.
15. Complementação da cobertura das células já encerradas, na área que não receberá nova sobreposição de lixo, atendendo à configuração final do projeto;
16. Recolhimento manual dos detritos espalhados pelo vento, principalmente ao redor do cercamento para que estes objetos não cheguem à vizinhança.

2.5.1. Dos Procedimentos Operacionais:

- a) Recepção e controle dos resíduos:** O controle de acesso de pessoas e materiais deverá ser realizado em tempo ininterrupto de 24 horas:
- I) A contratada deverá realizar o controle de acesso à área do aterro, mantendo vigia pelo período de 24 horas e em todos os dias, inclusive finais de semana e feriados;
 - II) Das pessoas: O acesso de pessoas somente será autorizado com cadastramento prévio e feita a devida identificação e nos horários permitidos;



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

III) De Veículos com resíduos: Aos veículos carregados com resíduos ou materiais será autorizado o acesso, desde que cadastrado e após identificação, inclusive do tipo de resíduo e/ou material transportado. Devendo ser pesado na entrada e na saída para aferição do peso dos resíduos e/ou materiais;

IV) A contratada é a responsável por todo o controle de entrada e saída de resíduos e/ou materiais na área do aterro. Devendo apresentar relatórios quinzenais de toda a movimentação;

b) Transporte interno e deposição final de resíduos no aterro sanitário: os resíduos que são gerados diariamente nos municípios consorciados serão destinados à célula de resíduos, cuja operacionalização será realizada utilizando **tratores de esteiras com lâmina frontal** (de propriedade da contratante) que realizará o espalhamento e compactação dos resíduos e do material de cobertura, no mínimo **um caminhão caçamba (mínimo de 12 m³ - trancado e traçado)** que realizará o transporte do material de cobertura **e uma escavadeira hidráulica** sobre esteiras com peso operacional mínimo de 21 ton. caçamba de no mínimo 1,30 m³. Cujos resíduos serão:

I) **transportado por caminhão compactador ou caminhão roll on roll off** até a célula de resíduos;

II) **espalhado com trator esteira**, conformado (rampas com inclinação aproximada de 1 na vertical por 3 na horizontal - 1:3);

III) **compactado**- mínimo 04 passadas - até que todo o material disposto em cada camada esteja adequadamente adensado, ou seja, até que se verifique por controle visual que o incremento do número de passadas não ocasiona redução do volume aparente da mesma;

IV) **coberto diariamente** (no final de cada jornada de trabalho, com camadas de argila de 15 a 20 cm de espessura). O material de cobertura terá origem na própria área, pois existe grande quantidade de solo argiloso estocado nas proximidades.

c) Procedimentos de Descarga dos Resíduos: A manobra e a descarga dos resíduos deverão ser orientadas por funcionário da contratada por 24 horas, pois a descarga no aterro poderá ocorrer no período do dia e noite, capacitado para tal finalidade, devendo seguir os seguintes procedimentos:

I) Verificar e assegurar a inexistência de materiais sobre o pavimento que possam causar danos aos pneus do veículo;

II) Orientar a manobra do veículo, auxiliando o motorista para tal fim;



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

- III) Orientar ao motorista que efetue a descarga (basculando ou comando hidráulico) quando devidamente estacionado o veículo na posição adequada;
- IV) Certificar que todo o resíduo foi removido do interior do compartimento descarga;
- V) Orientar o deslocamento do veículo, depois de concluído o procedimento de baixar a caçamba ou o acionamento dos comandos hidráulicos.

d) Manutenção da Cortina vegetal: em todo o perímetro da área está plantada uma cortina vegetal, e consistindo dos seguintes serviços:

- I) Combate às formigas: deve ser realizada pelo período do contrato em vigência.
- II) O roçamento de todo o pátio do aterro é por conta da contratada.
- III) Os tratos culturais são de responsabilidade da contratada.

e) Equipamentos: os equipamentos necessários aos serviços deverão ser de forma a serem suficientes, em quantidade e produtividade para atender, adequadamente, a operacionalização do aterro. Para a execução dos serviços pertinentes a este termo de referência, a contratada deverá dispor, no mínimo, dos equipamentos abaixo relacionados:

I) Caminhão Basculante (de responsabilidade de contratada): no mínimo 01 (um) caminhão tipo semi pesado, motor a óleo diesel, direção hidráulica, e peso bruto total mínimo de 11.000 kg, equipado com carroceria do tipo caçamba basculante, montada adequadamente sobre os chassis, com capacidade nominal mínima de 12m³, com cantos arredondados, com tomada de força para acionamento de bomba hidráulica e dispositivo de travamento da tampa traseira, ganchos nas laterais para amarração de lona do tipo "rodoviária" e suportes de pás e vassouras, que constituem equipamentos obrigatórios, em bom estado de conservação, sem amassados e com ano não superior a 5 anos. Com motorista, despesas com manutenção, combustíveis e demais despesas necessárias inclusas.

II) Escavadeira Hidráulica sobre Esteiras (de responsabilidade de contratada): 01 (uma) Escavadeira Hidráulica - Tipo "PC" -Motor Diesel, com potência de no mínimo 145 HP, Peso Operacional de no mínimo 21.000 KG, Sapatas de no mínimo 700mm, Caçamba de no mínimo 1,30 M³, Profundidade de escavação máxima de no mínimo 6M, Alcance máximo a nível do solo de no mínimo 9,20M, Cabine Fechada com Ar Condicionado, em perfeito estado de conservação e funcionamento, inclusive com parte rodante e embuchamentos revisados sem amassados e com ano não superior a 5 anos. Com operador, despesas com manutenção, combustíveis e demais despesas necessárias inclusas.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

III) Trator de Esteiras (de responsabilidade de contratante): **A** contratante (Consórcio) disponibilizará para o serviço um Trator de Esteiras Caterpillar modelo D6K2, ano/modelo 2015, novo com poucas horas de uso, Equipado com Motor de 6 cilindros com Potência de 130HP, com transmissão hidrostática, peso operacional de 13,3 Ton., Parte rodante com 7 roletes inferiores, Sapata de garras simples de 508 mm de largura, Lâmina de 3m de largura com elevação, angulação e inclinação hidráulica, Cabine fechada com sistemas ROPS/FOPS com Ar condicionado. Cabendo à contratada a utilização, zêlo, manutenção preventiva e corretiva, inclusive combustíveis e lubrificantes, com operador habilitado e responsabilizando-se por todas as despesas inerentes à conservação, manutenção e operação; **(Usar apenas Diesel S-10)**

IV) RETROESCAVADEIRA SOBRE PNEUS (de responsabilidade de contratante): Para apoio operacional na área do aterro, inclusive apoio ao catadores na movimentação de fardos e movimentação de resíduos para compostagem, a Contratante disponibilizará uma Retroescavadeira sobre Pneus da marca HYUNDAI 940 C – 4X4 – cabine fechada com ar condicionado, 85HP, diesel, com caçamba dianteira de inclinação simples e aplicação geral, com capacidade nominal de 0,96m³, e caçamba retro com braço padrão, máquina nova com poucas horas de uso. Ficando a Contratada responsável pelas despesas com operador, manutenção, combustíveis e demais despesas necessárias inclusas.

Não há necessidade de um operador exclusivo ou específico em razão de que a utilização será esporádica;

V) Roçadeira e outros: **A** Contratada deverá disponibilizar no mínimo 02 (duas) roçadeiras à gasolina TIPO VARÃO (F160), destinadas à manutenção e controle das gramíneas. E ainda dispor de ferramentas necessárias à operacionalização e manutenção, como foice, enchadas, enxadão, picareta, pás, carriolas, martelo, alicates, marreta, jogo de chaves e outras ferramentas necessárias e em quantidade suficiente à boa execução dos serviços.

VI) Veículo Leve: **A** Contratada deverá dispor de 01 (um) veículo leve para fins de apoio administrativo e operacional na área do aterro.

f) Outros aspectos:

1. A idade de cada veículo e equipamento fornecido pela Contratada, durante a execução do contrato, não deverá ser superior a 05 anos. O veículo leve deverá ter idade não superior a cinco anos.
2. As roçadeiras à gasolina deverão ser novas.
3. Os veículos e os equipamentos deverão ser equipados com sinalização sonora para marcha à ré e lâmpadas elevadas indicadoras de freio.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

4. A definição da potência, capacidade operacional, marca, modelo e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos a serem utilizados, ficam a critério da CONTRATANTE, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas deste Termo de Referência e seus anexos relacionados.
5. Os veículos, máquinas e equipamentos, deverão ser de uso exclusivo à operacionalização do aterro e deverão ser mantidos, durante toda vigência do Contrato, em perfeitas condições de manutenção e operação, inclusive as unidades de reserva técnica. Estão compreendidos nessas condições o funcionamento do odômetro, velocímetro e horímetro, a pintura e o estado de limpeza.
6. Competirá à CONTRATADA a admissão de motoristas, operadores de máquina, técnicos, ajudantes, encarregados e demais pessoas necessárias ao bom desempenho dos frente de trabalho é necessário à implantação de acesso provisório sobre a área aterrada.
7. Durante o período chuvoso, especial cuidado deve ser dado à manutenção destes acessos, procurando manter estoque suficiente de material granular, para a sua recomposição.

2.5.2. Manutenção do sistema de drenagem de chorume e gás:

Qualquer vazamento de chorume na massa de resíduos atual deverá ser conduzida através de drenagem para a lagoa existente. O Sistema de drenagem de gases é de extrema importância para a estabilidade dos taludes, evitando rompimentos na massa de resíduos e acidentes graves por deslizamentos. Deverão ser substituídos e/ou conduzidos os queimadores de gás sempre que necessário de acordo com a fiscalização da contratante. O custo com o material para a condução dos drenos e queimadores de gás deverão ser apresentados à contratante para avaliação, aprovação e reembolso.

2.5.3. Manutenção das máquinas e equipamentos:

Realizar a limpeza dos equipamentos e máquinas ao fim de cada jornada de trabalho e os possíveis reparos para conservá-los e garantir a eficiência do aterro;

2.5.4. Manutenção da limpeza geral da área:

Promover a remoção dos materiais espalhados pelo vento e os resíduos que possivelmente caíram dos veículos que transitam pelo aterro. Com isso, evitam-se transtornos e o comprometimento do aspecto estético da área e vizinhança. Inclusive manter o capim e gramas sob controle.

2.5.5. Manutenção do sistema de drenagem superficial:

Toda água de chuva, que não caia diretamente sobre a massa de resíduo, deverá ser desviada para evitar o excesso de percolados e sobrecarga do sistema de



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

tratamento. A manutenção do sistema de drenagem superficial consiste em seguir alguns passos importantes:

- a. **Verificação do Estado das Canaletas:** Verificar as condições de escoamento das canaletas (rachão, concreto, pedra etc.) mantendo-as sempre desobstruídas.
- b. **Depressões em Taludes:** Fazer inspeções mensais em todos os platôs, terraços, taludes, etc. a procura de possíveis danos. Se os mesmos ocorrerem, deve-se fazer um reaterro para restaurar as condições anteriores, evitando, principalmente, o acúmulo de água na superfície do aterro;
- c. **Plantios de gramas nos taludes dos maciços:** Deverão ser implantada a camada vegetal tipo (grama) em toda as superfícies dos taludes dos maciços e também sua manutenção diária.

Quando da necessidade de ampliação do sistema de drenagem a contratada deverá apresentar, à contratante, o projeto executivo com os respectivos custos, para avaliação, aprovação e ordem de serviços.

2.5.6. Manutenção das cercas e portões:

Os portões e as cercas devem ser mantidos em perfeitas condições, impedindo assim o acesso de pessoas não autorizadas e animais dentro do aterro sanitário.

2.5.7. Monitoramento Geotécnico e Ambiental do Aterro Sanitário

Acompanhamento mensal dos registros da instrumentação instalada:

- 1) A leitura mensal dos Marcos Superficiais;
- 2) A coleta e análise quadrimestral de três poços de monitoramento de águas subterrâneas e um ponto de lixiviado (chorume); Realizado de acordo com as normativas e exigências do órgão ambiental, inclusive com os custos de análises laboratoriais;
- 3) O levantamento topográfico trimestral;
- 4) Inspeção de rotina de engenheiro especialista em operação de aterro a todo o empreendimento para:
 - a. Identificação de eventuais comportamentos anômalos dos maciços de resíduos como trincamentos nos maciços, afloramentos de chorume, dando as seguintes soluções como implantação de sistemas de drenagem de percolados e de gases, sistemas de recobrimento dos resíduos.
 - b. Inspeção das rotinas operacionais e situação geral do empreendimento por meio de lista de checagem contemplando no mínimo: Estrutura de Apoio, Frente de Trabalho,



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

Taludes e Bermas, Superfície Superior, Estruturas de Proteção Ambiental, Outras Informações e Estruturas da Área.

5) Emissão de Relatório Mensal do Monitoramento Operacional, Geotécnico e Ambiental, contemplando a análise das leituras do Marcos Superficiais, interpretação das amostragens das águas subterrâneas, fotos e comentários sobre o empreendimento.

2.6. Outras Atribuições e Responsabilidades:

- I. A Contratada será responsável por monitorar, controlar e apoiar o trabalho da Associação de Catadores na operacionalização da Central de Triagem de Recicláveis;
- II. A contratada será a responsável pela manutenção elétrica e hidráulica de todo o empreendimento, inclusive do pagamento da fatura mensal de energia elétrica. Deverá ser calculado/medido o consumo de energia elétrica da central de triagem de recicláveis para reembolso da contratada;
- III. A contratada deverá dispor de engenheiro sanitário com experiência em operação de aterro sanitário, sendo este responsável técnico pelo empreendimento;
- IV. A Contratada deverá disponibilizar pessoal operacional capacitado em quantidade suficiente para fazer frente aos serviços demandados;
- V. Ao pessoal operacional próprio, a Contratada deverá fornecer uniforme padrão, EPI's, alimentação e transporte.
- VI. A Contratante poderá demandar outras atribuições e responsabilidades no decorrer do contrato.



ADMINISTRAÇÃO



BALANÇA RODOVIÁRIA E GUARITA



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

2.7. Do Volume de Resíduos:

O Volume de resíduos a serem recebidos para disposição final no aterro sanitário poderá variar de acordo com a geração e de acordo com a segregação de resíduos na origem destinados ao reaproveitamento e reciclagem. No entanto, para fins dessa proposta, deverá ser considerado um volume máximo de **85 toneladas/dia** de resíduos para destinação final. É o que mostra a tabela a baixo com a projeção da geração de resíduos nos 13 municípios consorciados:

Tabela: Projeção do volume a ser recebido no aterro sanitário em 20 anos.

População atendida				Sem coleta diferenciada			
Ano	Urbano	Rural	Total	TD (ton/dia)	Volume anual (m³/ano)	Volume Acumulado (m³)	Vol. Acum. + 15% mat. de cobertura (m³)
2017	117.796	11.475	129.272	83,36	35.795,04	35.795,04	41.164,30
2018	119.412	11.388	130.800	85,19	36.579,86	72.374,90	83.231,13
2019	121.032	11.303	132.335	87,05	37.379,39	109.754,29	126.217,43
2020	122.660	11.221	133.882	88,95	38.194,54	147.948,83	170.141,16
2021	124.291	11.142	135.433	90,88	39.024,12	186.972,95	215.018,89
2022	125.924	11.066	136.990	92,85	39.868,95	226.841,90	260.868,18
2023	127.559	10.994	138.553	94,85	40.729,23	267.571,13	307.706,80
2024	129.190	10.927	140.116	96,89	41.603,59	309.174,72	355.550,93
2025	130.813	10.864	141.678	98,95	42.491,62	351.666,34	404.416,29
2026	132.431	10.807	143.238	101,06	43.394,70	395.061,04	454.320,20
2027	134.061	10.751	144.812	103,20	44.315,48	439.376,52	505.283,00
2028	135.707	10.696	146.403	105,39	45.255,85	484.632,37	557.327,22
2029	137.357	10.643	148.000	107,62	46.213,08	530.845,45	610.472,27
2030	139.027	10.591	149.618	109,90	47.191,81	578.037,26	664.742,85
2031	140.710	10.540	151.251	112,22	48.190,24	626.227,50	720.161,63
2032	142.404	10.491	152.895	114,59	49.207,76	675.435,27	776.750,56
2033	144.108	10.443	154.552	117,01	50.245,18	725.680,45	834.532,52
2034	145.881	10.395	156.276	119,53	51.326,41	777.006,87	893.557,90
2035	147.605	10.334	157.939	122,07	52.416,52	829.423,39	953.836,90
2036	149.281	10.290	159.570	124,61	53.508,45	882.931,84	1.015.371,61
						Total	1.015.371,61

2.7.1 Do Volume autorizado.

Em razão da Licença de Operação emitido pelo órgão ambiental SEMA/MT que inicialmente autorizou o recebimento de resíduos dos municípios de Mirassol D'Oeste, São José dos Quatro Marcos, Araputanga, Curvelândia e Indivaí. Nos 4 primeiros meses de operação a medição e pagamento deverá ser proporcional ao volume recebido, conforme previsto no quadro a baixo que estima a quantidade de resíduos gerados por cada município consorciado.

Do Total de 2.432,61 Toneladas/Mês previstos, os resíduos dos 5 municípios representam 61% do Total, ou seja 1.483,4 Toneladas/Mês.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

Tabela 1. Resíduos sólidos, estimativa de geração e coleta mensal dos municípios

Municípios	Urb. 2010 ⁽¹⁾	(kg/hab.dia)		Geração RS (ton/mês)			Volume Coletado (ton/mês)
		Urb. Utilizadas ⁽²⁾	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
ARAPUTANGA	0,92	0,92	0,55	425,26	369,65	55,61	391,89
CURVELÂNDIA	0,45	0,81*	0,49	64,84	52,71	12,13	57,56
Figueirópolis	0,80	0,81*	0,49	78,81	53,61	25,21	53,61
Glória	1,20	1,20	0,72	102,16	81,90	20,26	90,00
INDIAVAÍ	0,41	0,81*	0,49	57,62	50,37	7,25	50,37
Jauru	0,92	0,92	0,55	247,76	183,95	63,81	209,48
Lambari	1,10	1,10	0,66	166,38	122,17	44,21	139,85
MIRASSOL	0,54	0,81*	0,49	616,13	563,83	52,30	584,75
Porto Esp.	0,92	0,92	0,55	244,49	128,86	115,62	175,11
Reserva do Cab.	1,35	1,35	0,81	94,76	70,27	24,49	70,27
Rio Branco	0,95	0,95	0,57	142,98	131,27	11,71	135,96
Salto do Céu	0,95	0,95	0,57	92,78	63,04	29,74	74,94
S. J. Q. MARCOS	0,57	0,81*	0,49	435,70	374,24	61,45	398,83
Total	0,85	0,95	0,57	2.769,67	2.245,88	523,79	2.432,61

Fontes: IBGE, 2015; Planos Municipais de Saneamento Básico, 2013 e 2014. ⁽¹⁾ Taxa de *per capita* urbano, dados dos planos de gerenciamento integrado de resíduos sólidos de 2010; ⁽²⁾ A ABRELPE, no Panorama dos Resíduos Sólidos do Brasil 2015, indica para o MT 0,857 kg/hab.dia; Amostra do IBGE em 2008, em 753 municípios de menos de 30 mil habitantes, constataram 0,81 kg/hab.dia; O IPEA, estimava para 2008, para municípios pequenos, uma média de 1,2 kg/hab.dia. Adotamos 0,81 kg/hab.dia como o mínimo e mantivemos os dados de 2010 que indicavam médias superiores a isto. ⁽³⁾ Vila Picada - Coleta e destinação final em vala na comunidade, segundo o PMSB do Município.

De forma que considerando o volume a ser recebido de apenas 61%, nos primeiros meses. O Faturamento para pagamento também estará restrito a 65% do valor da proposta mensal nos quatro (4) primeiros meses de operação ou até que os demais municípios possam ser autorizados a destinar seus resíduos no aterro.

Poderá ser autorizado pelo Consórcio/Contratante a destinação diária de volume superior ao projeto. Mas neste caso será objeto de aditivo contratual.

Para fins de cálculo estimativo do consumo provável de energia elétrica apresenta-se a seguir a tabela com os equipamentos e prováveis consumos:

2.8 Do Valor Estimado do item e do Valor Máximo da Proposta:

1. SERVIÇO DE OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO.

VALOR MÉDIO MENSAL Estimado: **R\$ 221.281,22**

VALOR Anual Estimado – 12 Meses: **R\$ 2.655.374,64**

Sob pena de desclassificação, a proposta a ser apresentada pela licitante não poderá ser superior ao Valor estimado.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

Tabela: Equipamentos elétricos utilizados no aterro sanitário em Mirassol e seus consumos mensais - ESTIMADO

Equipamentos	Quantidade	Potência		Tensão (V)		Corrente (A)	Horas/dia	kWh/mês	R\$/kW		R\$/mês
POR UNIDADE ADMINISTRATIVA		CV	kW	Monofásico	Trifásico				Industrial	Comercial	
ADMINISTRAÇÃO, GUARITA, ILUMINAÇÃO EXTERNA, POÇO, STE											R\$ 1.144,38
Bomba submersa	1	1	0,74		220	1,93	4	88,32	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 44,01
Geladeira	1	0,25	0,18	127		1,45	18	99,36	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 49,51
Freezer Horizontal 300L	1		0,27	127		2,13	18	145,80	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 72,65
Balança eletrônica	1	0,03	0,02	127		0,17	8	5,30	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 2,64
Impressoras	2		0,80	127		6,30	1,5	36,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 17,94
Computadores	3	-	0,90	127		7,09	8	216,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 107,63
Ar condicionado 18.000 btu's	1	-	3,50		220	9,20	8	840,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 418,55
Iluminação (Administração) LED	5	-	0,20	127		1,57	8	48,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 23,92
	2	-	0,04	127		0,31	4	4,80	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 2,39
Iluminação (EXTERNA e Guarita) LED	2	-	0,04	127		0,18	4	4,80	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 2,39
	4	-	0,20	127		1,57	12	72,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 35,88
	18	-	1,80	127		14,17	12	648,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 322,88
CONJ. BOMBA STE	1	1	0,74		220	1,93	4	88,32	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 44,01
OFICINA/ALMOXARIFADO											R\$ 52,92
Iluminação LED	6	-	0,42	127		3,31	2	25,20	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 12,56
	2	-	0,10	127		0,79	12	36,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 17,94
Equipamentos ou Ferramentas Eventuais - 3000W - 0,5 hora/dia	1		3,00	127		23,62	0,5	45,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 22,42
AUTO CLAVE											R\$ 1.023,23
Autoclave	1	-	4,50		220	11,82	8	1080,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 538,13
Câmara Fria	1	1,5	1,10	127		8,69	8	264,96	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 132,02
Triturador de Resíduos (RSS)	1	10	7,36		220	19,34	2	441,60	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 220,04
Iluminação LED	7	-	0,49	127		3,86	8	117,60	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 58,60
	2	-	0,10	127		0,79	12	36,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 17,94
Lavadora de Pressão 1800	1		1,80		220	4,73	1,5	81,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 40,36
CHUVEIROS 5400W	1		5,40		220	14,19	0,2	32,40	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 16,14
 GALPÃO DE TRIAGEM											R\$ 2.159,88
ESTEIRA DE TRIAGEM	1	5	3,68		220	9,67	8	883,20	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 440,07
Prensa Hidráulica Vertical	1	10	7,36		220	19,34	5	1104,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 550,09
Prensa Hidráulica Horizontal	1	10	7,36		220	19,34	5	1104,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 550,09
Triturador de Vidros	1	1,5	1,10		220	2,90	3	99,36	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 49,51
Lavadora de Pressão 1800	1		1,80		220	4,73	1,5	81,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 40,36
CHUVEIROS 5400W	4		21,60		220	56,75	1	648,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 322,88
Iluminação GALPÃO - LED	20	-	1,40	127		6,37	8	336,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 167,42
	4	-	0,08	127		0,63	3	7,20	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 3,59
	4	-	0,20	127		1,57	12	72,00	R\$ 0,49827	R\$ 0,49827	R\$ 35,88
TOTAL			78,29			260,46	210,20	8.791,22			R\$ 4.380,40
NOTAS:									IMPOSTOS		
1.	Não estão inclusos encargos moratórios nos custos.								ICMS	27%	R\$ 1.182,71
2.	O consumo pode variar de acordo com o tempo de uso dos equipamentos								PIS	0,9%	R\$ 39,42
3.	estão sendo contabilizados 30 dias no mês (inclusive domingos e feriados)								COFINS	4%	R\$ 175,22
4.	Os impostos PIS e COFINS variam de mês à mês, de acordo com a tabela da concessionária.								TOTAL		
											R\$ 5.777,75
									VALORES INCLUSO OS IMPOSTOS		
									ADMINISTRAÇÃO, GUARITA, ILUMINAÇÃO EXTERNA, POÇO, STE		
									OFICINA/ALMOXARIFADO		
									sub total 1		
									AUTO CLAVE		
									GALPÃO DE TRIAGEM		
									TOTAL GERAL		
									R\$ 1.509,43		
									R\$ 69,80		
									R\$ 1.579,23		
									R\$ 1.349,64		
									R\$ 2.848,88		
									R\$ 5.777,75		



3. SERVIÇOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS RSS-RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE:

Trata-se dos serviços de coleta nos municípios consorciados dos RSS das unidades do serviços público de saúde e também particular, especificamente resíduos do Grupo **A** e **E**, com o devido procedimento de tratamento dos RSS em autoclave e posterior disposição final na célula de resíduos, conforme detalhamento a ser apresentado neste Termo de Referência.

RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA nº 306 de 2004 e a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA nº 358 de 2005 os Resíduos de Serviços de Saúde - RSS são definidos como:

[...] são definidos como todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares (ANVISA, 2004, p.2; CONAMA, p. 1, 2005).

Recentemente a Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA fez editar a RESOLUÇÃO - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018, que Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Cujas normas substituíram a RDC nº 306 de 2004.

De acordo com a Resolução CONAMA nº358 de 2005 os RSS são classificados em cinco grupos:

Grupo A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos (infectantes) que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Este grupo é subdividido em sete categorias de A1 a A7;

a) A1

1. culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;

2. resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;

3. bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;

4. sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

b) A2

1. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos

ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

c) A3

1. peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

d) A4

1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;

2. filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

3. sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;

4. resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

5. recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

6. peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;

7. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e

8. bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

e) A5

1. órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

- Tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.

Referência: World Health Organization, 2010. WHO Tables on Tissue Infectivity Distribution in Transmissible Spongiform Encephalopathies.

Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;

a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS344/98 e suas atualizações;

b) resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;

c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e

e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

Grupo C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos (rejeitos radioativos) em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;

a) enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

Grupo D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares (resíduos comuns);

a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;

b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos;

c) resto alimentar de refeitório;

d) resíduos provenientes das áreas administrativas;



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

- e) resíduos de varrição, fl ores, podas e jardins; e
- f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

Grupo E: Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Sendo que para cada grupo dos RSS á um método de tratamento mais indicado como apresentado no quadro a seguir:

Quadro 1: Métodos de tratamento para cada tipo de grupo dos RSS.

Grupo A	Incinerador, Esterilização por plasma, Desinfecção química, Esterilização por microondas, Esterilização a vapor, Esterilização por radiações ionizantes e Esterilização a seco ou inativação térmica
Grupo B	Incineração
Grupo C	Seguir normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN
Grupo D	Incinerador e reciclagem
Grupo E	Incinerador, Esterilização a vapor, Esterilização por gases e Desinfecção química

Fonte: Coord. Freire e Candeias, 2006 Adaptado por Pereira, 2011 GRUPOS DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE MÉTODOS DE TRATAMENTO

O modelo por tratamento térmico por micro-ondas em autoclave tem alto custo na implantação, porém como a manutenção é de baixo custo, o investimento se torna em longo prazo viável.

O processo de tratamento térmico tem várias vantagens como:

- Processo único com a combinação de trituração, injeção de vapor e microondas atingindo altos níveis de desinfecção;
- Não emite efluentes líquidos e gasosos (não necessitando de equipamentos de controle de poluição do ar);
- Sem odores ou ruídos no processo;
- Redução de 80% do volume, pois já tem o triturador acoplado ao equipamento;
- Resíduo irreconhecível depois do processo podendo ser depositado em aterros sanitários como resíduo domiciliar;
- Rigorosa desinfecção, pois o material processado tem menos bactéria do que o resíduo urbano comum;
- Sem adição de produtos químicos no processo;
- Operação simples;
- Tecnologia 100% comprovada;
- Requer apenas treinamento básico para o operador;
- Manutenção garantida pela empresa.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

Tratamento – Esterilização em Autoclave:

O tratamento dos resíduos sólidos de saúde dos **Grupos A e E** é feito por esterilização em autoclave. A autoclavagem é um tratamento que consiste em manter o material contaminado em contato com vapor de água, a uma temperatura elevada, durante período de tempo suficiente para destruir potenciais agentes patogênicos ou reduzi-los a um nível que não constitua risco. Além de inativar microrganismos, reduz o volume de resíduos e não emite poluentes na atmosfera.

Descaracterização em Triturador:

Após tratamento por esterilização em autoclave, os resíduos são descaracterizados em triturador. Este é composto por elevador de container e uma câmara com dentes amolados comandados por engrenagens, que trituram completamente os resíduos.

Para o Sistema de Tratamento dos Resíduos de Serviço de Saúde o Consórcio construiu na estrutura do aterro sanitário a unidade de tratamento com os equipamentos necessários conforme disposto no quadro abaixo:

1	TRATAMENTO RSS - Autoclave - MIRASSOL	valor investimento
1.1	OBRAS CIVIS	224.002,74
1.2	AUTOCLAVE - Equipamentos	205.000,00
1.3	Câmara Fria	32.620,00
1.4	Veículo Vam - serviço de Coleta	125.000,00
TOTAL DO INVESTIMENTO		586.622,74



GALPÃO DE TRATAMENTO DE RSS – Autoclave, Triturador e Câmara Fria



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

A unidade de tratamento foi instituída com o objetivo de realizar o tratamento adequado dos RSS das unidades públicas dos municípios consorciados, dando a estes a disposição final correta no aterro sanitário. E ainda poder atender parte da demanda das unidades de saúde particulares existentes na região e até mesmo de municípios vizinhos ao Consórcio.



Autoclave Horizontal para Esterilização de Resíduos Sólidos de Saúde (RSS)



Modelo	Carga Ciclo (kg/ciclo)	Dimensões Diam. X Comp. (mm)	Volume (L)
SET - 00942	50	1000 X 1200	942

Este é o modelo de Autoclave (SET-00942) adquirido pelo Consórcio a ser operado pela Contratante, conforme características técnicas especificada a seguir:

End.: Rua Marechal Dutra, nº 248, Bairro Jd. Zeferino I – Fone: 65 3251-1115
CEP: 78.285-000 - SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS - MT



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

AUTOCLAVE HORIZONTAL AUTOMÁTICA PARA ESTERILIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INFECTANTES – CLASSE A – 942 LITROS – 50 KG/CICLO. Dimensões internas: 1000 x 1200 (mm), marca SET- modelo SET 1-0942- ASMT A-285-C. Fornecimento e instalação, CONFORME DESCRIÇÃO:

Construído em conformidade com as normas: NR13 – Caldeiras e Vasos de Pressão e ASME Seção VIII Div. 1 Sistema hidráulico: Composto por válvulas pneumáticas, purgadores, válvulas de segurança (tipo gatilho), filtros, válvulas de retenção, conexões e tubulação em cobre/bronze. Funcionamento: Automático, através de CLP programação flexível, com seleção de parâmetros ponto a ponto via IHM, possibilitando a escolha do ciclo de trabalho para esterilização e ajuste da temperatura de trabalho com faixa mínima de abrangência variando de 120°C a 150°C e do tempo de esterilização.

Controle de Temperatura: Com pontos localizados no dreno e também um flexível para produto localizado na câmara de esterilização, através de termorresistência PT100, classe A, calibrado pela Rede Brasileira de Calibração/Inmetro. Com leitura das temperaturas realizada rotineiramente no display (IHM).

Controle de Pressão: por transdutores de pressão na câmara interna; Painel de Comando: Composto pelo IHM, botão liga e desliga e chave geral do equipamento, incluindo instrumentos como manômetros e manovacuômetros.

Estrutura de sustentação do equipamento: Construída em aço A-36 pintado com tinta especial que impossibilita a oxidação. Com pés reguláveis que possibilite o nivelamento do equipamento e a proteção contra vibrações que possa ocorrer.

Isolamento Térmico: Toda a câmara recoberta por mantas de lã de rocha de alta densidade, o que assegura uma perfeita isolação térmica, evitando-se o desperdício de energia e não alterando as condições ambientais da área de trabalho.

Aquecimento: geração de vapor por equipamento elétrico compatível com o equipamento e as utilidades necessárias para o perfeito funcionamento do equipamento.

Temperatura de trabalho: Programável, de 120°C a 150°C.

Triturador de Resíduos (RSS) 10 CV compatível com o ciclo da Autoclave e basculador de container (1 Unidade)

Gerador de vapor elétrico compatível, acoplado ao equipamento (1 Unid.)

Sistema Tratamento Efluentes compatível c/ Equipamento (1 unid.)

CARRO INTERNO TIPO CONTAINERS: Em aço inoxidável com rodízios para deslizamento no trilho interno da câmara com capacidade para 50kg cada container (3 unidades)

CARRO EXTERNO: Com estrutura construída em aço carbono pintado, com quatro rodízios sendo que 02 possuem freios (2 Unid.)

3.1. Dos Serviços a Serem Executados e Responsabilidades da Contratada:

O serviços constantes deste item se referem basicamente à coleta, transporte, tratamento e disposição final no aterro sanitário dos RSS-Resíduos de Serviços de Saúde dos Grupos A e E.

Todos os serviços e práticas deverão obedecer as normas legais vigentes em especial a RESOLUÇÃO - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018.

3.1.1 A coleta dos resíduos sólidos/líquidos dos serviços de saúde, consiste na operação de recolhimento dos resíduos gerados nas Unidades de Saúde que prestam serviços públicos na Sede dos Municípios consorciados, desde que devidamente



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

acondicionamentos em sacos plásticos ou embalagens apropriadas, bem como o transporte, respeitando todas as legislações pertinentes e vigentes.

3.1.1.1 Os equipamentos de segurança para fins de coleta e transporte até o local destinado ficarão a cargo da empresa;

3.1.1.2 O transporte interno dos resíduos de acordo com a classificação de cada resíduo e o acondicionamento é de responsabilidade das Unidades de Saúde;

3.1.2 A Contratada será responsável pelo serviço de coleta, tratamento, transporte e disposição final dos resíduos de saúde, dentro das normas exigidas pelos órgãos fiscalizadores.

3.1.3 Os serviços consistem na remoção dos resíduos hospitalares até o local destinado, utilizando-se de técnicas que garantam preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente;

3.1.4 A coleta e transporte dos resíduos deverão ser realizados de acordo com as normas NBR 12810 e NBR 14652 da ABNT;

3.1.5 Serão considerados resíduos de serviços de saúde material perfurocortante, contido nos descartes, e demais materiais contidos nos respectivos sacos plásticos leitosos, desde que classificados como parte do Grupo A e Grupo E.

3.1.6 A guarnição para a realização da coleta dos resíduos de saúde deverá ser constituída de 1 (um) veículo acompanhado de 1 (um) coletor, assim como ferramentas, utensílios e EPIs necessários à perfeita realização dos trabalhos;

A Contratante disponibilizará para o serviço de coleta e transporte um veículo tipo Vam Furgão. Já os demais equipamentos ficarão a cargo da Contratada.

3.1.7 Os funcionários deverão apresentar-se nos locais e horários de trabalho, devidamente uniformizados, identificados, equipados com proteção individual, sendo esta uma atribuição estritamente da empresa contratada;

3.1.8 Os coletores deverão recolher o material e transportar em recipientes adaptados para referida finalidade com cuidado e depositá-los no veículo coletor, evitando o derramamento de resíduos nas vias públicas.

3.1.9 Os veículos e equipamentos deverão ser mantidos em perfeitas condições de operação, inclusive caso haja defeito no veículo que impeça a realização do serviço, deverá a empresa ter outro nas mesmas condições para suprir a realização do serviço, de forma que não ocorra a descontinuidade do serviço;

3.1.10 Os serviços e cronogramas de execução deverão ser estabelecidos de comum acordo entre a Contratante e Contratada;

3.1.11 Os serviços só terão início após emissão da Ordem de Serviço e checado a existência de todos os requisitos técnicos, operacionais, legais e ambientais;

3.1.12 A contratada por meio de seu responsável técnico (Engenheiro Sanitarista/ambiental) deverá providenciar em conjunto com os técnicos da Contratada todos os registros e cadastros necessários junto aos órgãos competentes, possibilitando



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

o perfeito funcionamento da unidade de tratamento. Destacando que esta já conta com a Licença de Operação emitida pelo órgão ambiental;

3.1.13 A contratada deverá emitir ART de execução;

3.2 Da Qualificação Técnica:

3.2.1 A Licitante deverá apresentar prova de inscrição, registro e quitação das anuidades da pessoa jurídica e dos seus Responsáveis Técnicos, junto à entidade profissional competente (engenheiro sanitarista/ambiental) devidamente reconhecido pelo CREA, nos termos do DEC. 23.569/33, art 29, alínea "b" (Resoluções 310/86 e 218/73 do CONFEA/CREA); (exigido na habilitação)

3.3 Do Valor Estimado dos Serviços e da Proposta de Preços:

Para fins de cálculo do valor do serviço de tratamento e disposição final dos RSS considerou-se a estrutura física de pessoal e material necessário para execução dos serviços conforme disposto no quadro a seguir:

1	TRATAMENTO RSS AUTOCLAVE – MIRASSOL	UNID	QUANT.	Valor Mensal	insalubridade de 40%	SALÁRIO + ENCARGOS / EMPRESAS 75,25%
1.1	PESSOAL OPERACIONAL					
1.1.1	Eng. Sanitarista - Responsável Técnico - 12h/mês	MÊS	1	3.000,00		5.257,50
1.1.2	TECNICO EM AUTOCLAVE	MÊS	1	4.200,00	382,8	8.031,36
1.1.3	Auxiliar de Operação	MÊS	1	1.600,00	382,8	3.474,86
1.1.4	MOTORISTA	MÊS	1	2.200,00	382,8	4.526,36
2	OUTROS INSUMOS					
2.1.1	Custo Veículo de Coleta e Transporte s/ depreciação	MÊS	1	2.493,35		2.493,35
2.1.2	Custo estimado Energia elétrica	MÊS	1	1.349,64		1.349,64
2.1.3	Alimentação, Transporte, Uniformes e EPI's -	MÊS	3	619,39		1.858,17
2.1.4	MATERIAL DE HIGIENE E LIMPEZA	MÊS	1	250,00		250,00
2.1.5	MATERIAL DE TESTES E ANÁLISES	MÊS	1	800,00		800,00
TOTAL		MÊS				28.041,23
CUSTO TOTAL COM BDI - 28%						35.892,78

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 118,57%(HORA) 75,25%(MÊS) Fonte: SINAPI/CAIXA/MT

Tabela de Custos do Veículo de Coleta e Transporte dos RSS

Vam Furgão (R\$) Valor	Distância (km) Média-dia	Nº viag./ sem	km/sem.	km/mês	Combustível (L)/mês	Combustível (R\$)/mês	Lubrificante (R\$)/mês	Licenciamento Anual (R\$)/mês	Pneus (R\$)/mês	Manutenção /Revisão (R\$) mês	Depreciação (R\$)/mês	Custo Total veículo coleta (R\$) Mês
130.000,00	164,00	5	820	3.444	492	1.820,40	54,61	18,33	200,00	400,00	1.083,33	3.576,68



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

Com relação à quantidade estimada de resíduos de serviços de saúde gerado pelos municípios consorciados, apresenta-se a tabela a seguir, parte de um estudo recente elaborado pelo Consórcio.

Estimativa de geração diária de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) por município

Municípios	População - PMSB			RSS (kg/dia)*			RS Serv. Público kg/dia	RS Serv. Público kg/mês	RS Serv. Particular kg/mês
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Total	Total	Total
Araputanga	13.393	3.358	16.751	67	17	84	8,4	252	756
Curvelândia	2.169	832	3.001	11	4	15	1,5	45	135
Figueirópolis	2.206	1.729	3.935	11	9	20	2	60	180
Glória	2.275	938	3.213	11	5	16	1,6	48	144
Indiavaí	2.073	497	2.570	10	2	13	1,3	39	117
Jauru	6.665	3.853	10.518	33	19	53	5,3	159	477
Lambari	3.702	2.233	5.935	19	11	30	3	90	270
Mirassol	23.203	3.587	26.790	116	18	134	13,4	402	1206
Porto Esperidião	4.669	6.982	11.651	23	35	58	5,8	174	522
Reserva do Cabaçal	1.735	1.008	2.743	9	5	14	1,4	42	126
Rio Branco	4.606	685	5.291	23	3	26	2,6	78	234
Salto do Céu	2.212	1.739	3.951	11	9	20	2	60	180
S. J. dos Q. Marcos	15.401	4.215	19.616	77	21	98	9,8	294	882
Total	84.309	31.656	115.965	422	158	580	58,1	1743	5229

Obs.: *Geração de 5 kg/1000hab.dia, Manual de Gerenciamento de RS Governo Federal 2012

Estima-se que do total diário do RSS gerado no município, 10% sejam das unidades de saúde públicas e pertencentes do grupo A e do Grupo E. Cujo total estimado dos 13 municípios consorciados é de 1.743 kg/mês ou seja 58,1 kg/dia. Mas sabe-se que o volume pode ser bem maior.

O índice de 10% aqui adotado tomou por base a quantidade normalmente contratada pelos municípios consorciados. A exemplo de Mirassol D'Oeste 300 kg/mês e Jauru 80 kg/mês.

Porém se considerarmos toda a estrutura instalada e a estrutura operacional com um custo fixo de R\$ 35.892,78 para apenas 1.743 kg/mês, teríamos um custo de R\$ 20,59 por kg de RSS coletado, tratado e com disposição final adequada. Valor este, mais do que o dobro, do que o Município de Mirassol D'Oeste pagou nos últimos meses de R\$ 9,00 o kg.

De forma que se faz necessário conceder à futura contratada o direito de que possa captar serviços de terceiros, geradores particulares, afim de equilibrar e reduzir o custo do tratamento dos RSS para os municípios consorciados. Esta forma e fórmula consiste no princípio do serviço prestado ao particular poder subsidiar o custo do serviço prestado ao setor público.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

Considerando-se que o valor do Custo Total de R\$ 35.892,78 trata-se de um custo fixo estimado para o tratamento de até 300 kg/dia ou 9.000 kg/mês. Abre-se a possibilidade de, além de atender toda a demanda dos consorciados, atendimento aos particulares e até mesmo outros municípios vizinhos ao Consórcio.

Assim, para que se possa estabelecer um preço mínimo de aproximadamente R\$ 8,00 (oito reais) o kg para os consorciados, projetou-se que, dos RSS gerados no âmbito do Consórcio a contratada possa captar 30% do total ou seja 5.229 kg/mês em que poderia auferir um preço maior compatível com o mercado. Porém, de cada 2 kg contratados, 1 kg entraria (50%) para compor e reduzir o custo dos consorciados, como demonstrado no quadro a seguir:

CUSTO TOTAL COM BDI - 28%	35.892,78
Estimativa RSS - Unid. Públicas kg/mês	1743
Estimativa RSS - Unid. Particulares kg/mês - 50%	2614,5
Total Kg/mês - estimado para base de cálculo	4357,5
Valor Estimado kg/mês	R\$ 8,24

Pelo formato proposto, abre-se à contratada a possibilidade de buscar serviços de particulares para equilibrar o seu custo e melhorar o seu ganho, utilizando-se da estrutura disponibilizada pelo Consórcio. E em contrapartida contribui para a redução do custo operacional para os consorciados.

E, ainda, o Consórcio poderá vir a ser contratado por outros municípios vizinhos para executar essa prestação de serviços o que proporcionará ainda mais a redução de custos aos consorciados, considerando-se a lógica de quanto mais RSS tratados, menor o custo por kg.

Para o equilíbrio econômico financeiro dos serviços e estabelecimento dos custos a contratada deverá apresentar relatório mensal contendo o volume coletado/tratado (kg), origem dos RSS e ainda planilha de custos com os serviços a serem avaliados por técnico da contratante. Possibilitado a revisão de custos e valores a cada 3 (três) meses.

Dentro desta perspectiva o Consórcio se compromete com uma quantia mínima de 2.000 kg/mês.

3.3.1 Do Valor Estimado da Contratação/Proposta:

- I. Quantidade mínima mensal a ser disponibilizada pelo Consórcio: 2.000 kg/mês;
- II. Valor Máximo por kg de RSS: R\$ 8,24

VALOR TOTAL Estimado por mês: **R\$ 16.480,00**

VALOR TOTAL estimado em 12 meses: R\$ 197.760,00

Sob pena de desclassificação, a proposta a ser apresentada pela licitante não poderá ser superior ao Valor estimado.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

4. OBRAS DE ENGENHARIA NA AMPLIAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO;

Trata-se de investimentos que inclui os projetos executivos e realização de obras de engenharia para ampliação da célula de resíduos e do sistema de drenagem e tratamento, seguindo a projeção inicial do aterro aprovado no órgão ambiental, conforme condições apresentado neste Termo de Referência.

É sabido que aterro sanitário não é uma obra pronta e acabada. Mas sim, uma obra dinâmica e que exige constantes investimentos. Fazendo-se necessário a constante abertura de novas frentes de serviços com a ampliação da célula de resíduos e com isto a implantação de novos drenos testemunhos, impermeabilização com manta geomembrana, drenos de gás e chorume (líquido lixiviado), ampliação do sistema de drenagem com tubos, dissipadores, caixas de captação entre outras intervenções necessárias para a perfeita operacionalização, estabelecendo as condições físicas e estruturais para recebimento do volume de resíduos. E ainda eventuais intervenções com a implantação de algum novo equipamento estrutural que possa a vir ser necessário em razão da melhoria dos serviços ou para atendimento das exigências ambientais ou trabalhistas.

4.1 Das Condições e Responsabilidades das Partes:

4.1.1 A execução das obras terá como base o projeto do aterro, aprovado junto ao órgão ambiental, com a projeção da célula de resíduos nos seus diversos patamares;

4.1.2 A engenharia da contratada deverá realizar o planejamento antecipado das obras futuras de ampliação, apresentando o projeto executivo das obras com plantas, memoriais de cálculo e outros, planilha de serviços e preços e cronograma físico-financeiro;

4.1.2.1 O planejamento e projeto executivo a que se refere este item, deverá ser apresentado em até 120 dias da data de emissão da ordem de serviços;

4.1.3 Da planilha de serviços e preços constará o valor dos projetos executivos que não poderá ser superior a 3% do valor total das obras, incluso o BDI;

4.1.3 A proposta de preços deverá indicar o percentual a ser aplicado para os projetos.

4.1.4 Deverá ser usado como referencial de preços para a planilha de serviços e preços a última Planilha SINAPI divulgada pela Caixa Econômica com preços **SEM DESONERAÇÃO**, base Cuiabá-MT;



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

4.1.4.1 Preços comprovadamente inexequíveis constantes da Planilha SINAPI, ou não contemplados pela Planilha SINAPI, poderão ser substituídos por composição com referencial nas planilhas DENIT ou SINFRA/MT, ou ainda substituído por 3 orçamentos com base no mercado local.

4.1.5 Da Planilha de obras constará o **BDI** – Benefícios e Despesas Indiretas que não poderá ser superior a 28,35% e calculada segundo fórmula apresentado em anexo.

4.1.5.1 A proposta de preços deverá indicar o BDI a ser aplicado para as obras de engenharia.

4.1.6 Antes da emissão da Ordem de Serviços pela autoridade competente, e autorizado a execução das obras de engenharia, os projetos e planilhas deverão ser avaliados, aprovados e validados pela engenharia da contratante.

4.1.7 A contratada deverá emitir iokART de projeto e execução;

Para definição do Valor estimado destes serviços de obras de engenharia tomou-se por base os valores investidos quando da implantação do aterro sanitário conforme demonstrativo a seguir:

	VALOR BASE FEV/2015	VALOR CORRIGIDO INPC FEV/2018 = 19,77% *
* INDICE DE CORREÇÃO INPC - Período 01/02/2015 a 01/02/2018 = 19,77%		
CÉLULA DE RESÍDUOS e MONITORAMENTO - TOTAL	722.597,96	833.103,34
Escavação, impermeabilização e taludes - célula de resíduos	575.262,17	688.991,50
DRENAGEM DE PERCOLADO E TESTEMUNHO	112.739,89	135.028,56
DRENAGEM DE GÁS	7.583,93	9.083,27
POÇOS DE MONITORAMENTO - 03 UNID	27.011,97	
TRATAMENTO DE CHORUME - STE TOTAL	260.046,68	191.599,00
LAGOA DE EQUALIZAÇÃO	28.673,98	
TANQUE DE ACUMULO DE CHORUME - LAGOA ANAEROBIA	71.400,26	
LAGOA FACULTATIVA	159.972,45	191.599,00
DRENAGEM PLUVIAL - TOTAL	61.685,44	73.880,65
DRENAGEM PLUVIAL	61.685,44	73.880,65
TOTAL IMPLANTAÇÃO CÉLULA DE RESÍDUOS E STE	1.044.330,07	
TOTAL ESTIMADO DA AMPLIAÇÃO 2ª FASE		1.098.582,99
OUTRAS ESTRUTURAS FÍSICAS NECESSÁRIAS		250.000,00
ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - 3%		40.457,49
TOTAL GERAL - ESTIMADO SEM BDI		1.389.040,48
	BDI - 28,35%	393.792,98
TOTAL GERAL - ESTIMADO COM BDI		1.782.833,45
BDI DE OBRAS - Válido para Planilha SINAPI/CAIXA SEM DESONERAÇÃO		

TOTAL ESTIMADO – serviços e obras de engenharia: R\$ 1.782.833,45



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a) Efetuar com pontualidade à **CONTRATADA** os pagamentos, nas condições estabelecidas neste Instrumento e de acordo com os boletins de medição;
- b) Fornecer à **CONTRATADA** as informações e a documentação técnica indispensável à realização dos serviços ora contratados.
- c) Comunicar, por escrito e em tempo hábil, à **CONTRATADA**, quaisquer instruções ou procedimentos a adotar sobre assuntos relacionados com este contrato.
- d) Acompanhar e executar as exigências órgão ambiental para manutenção do Licenciamento ambiental de Operação do Aterro.
- e) Acompanhar, orientar e fiscalizar as obrigações a serem contratadas;
- f) Fornecer no Aterro Sanitário o solo compatível e em volume adequado para cobertura dos resíduos, e demais itens já comprometidos e especificados neste termo de Referência.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a. Executar os serviços objeto deste contrato de acordo com as especificações constantes deste termo de referência e seus anexos;
- b. A empresa deverá fornecer as suas custas todo material, pessoal e equipamentos necessários para a execução dos serviços, sendo única e exclusiva responsável pelos mesmos, exceto os já especificados neste termo como de responsabilidade da contratante;
- c. Arcar com os ônus e o desembolso decorrentes de consumo, avarias ou perdas de equipamento, instalação, ferramentas e materiais, antes, durante e após os trabalhos;
- d. A empresa será responsável pela atividade de operação no Aterro Sanitário perante o CREA-MT, para tanto deverá ser registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso (CREA/MT) ou ter visto da mesma, no caso de empresas não sediadas no Estado, cujo responsável técnico seja habilitado para esta função;
- e. Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus funcionários em serviço, causados a terceiros ou ao patrimônio público;
- f. Não transferir a terceiros, no todo, as obrigações decorrentes do contrato;
- g. Manter a fiscalização do CONSÓRCIO atualizada quanto aos equipamentos utilizados na execução dos serviços;



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

h. Substituir imediatamente qualquer equipamento, por outro de características idênticas, quando o mesmo apresentar qualquer defeito técnico ou mecânico, e ficar paralisado por tempo igual ou superior a 24(vinte e quatro) horas, e também se tal equipamento não apresentar o rendimento operacional padrão, detectado pela fiscalização.

i. Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela fiscalização do CONSÓRCIO;

j. A contratada deverá cumprir todas as disposições legais pertinentes à segurança do trabalho às quais estão sujeitos contratos de trabalho regidos pela CLT, independente do seu quadro de pessoal enquadrar-se nesta situação;

k. Lavar periodicamente os veículos e equipamentos em serviço;

l. Fornecer telefone celular ao empregado encarregado pelos serviços no Aterro Sanitário, que deverá permanecer ligado enquanto houver serviços em execução, devendo manter o número vigente informado à fiscalização do CONSÓRCIO.

m. Fornecer todo o pessoal necessário, especializado ou não, responsabilizando-se por qualquer sinistro ocorrido com seus empregados durante a execução dos serviços, pelos encargos trabalhistas e previdenciários, inclusive o seguro de acidentes de trabalho, sendo para todos os efeitos considerada a única e exclusiva empregadora.

n. Permitir a fiscalização dos serviços por parte de representantes do **CONTRATANTE** ou de quem esta indicar, devidamente credenciados, fornecendo-lhes todas as informações solicitadas e atendendo prontamente às observações e exigências apresentadas.

o. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, conforme o art. 70 da Lei 8.666/93.

p. Fornecer ao seu pessoal, em perfeitas condições, todos os "Equipamentos de Proteção Individual – EPI's necessários à execução dos serviços.

q. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

r. Retirar ou substituir, a pedido do **CONTRATANTE** e no prazo solicitado pela mesma, qualquer empregado alocado na execução dos serviços, cuja conduta for considerada inconveniente.

s. Manter, preposto aceito pelo **CONTRATANTE**, para representá-lo na execução do contrato.

t. Da Equipe:



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

- A Contratada fica responsável por disponibilizar quantas pessoas forem necessárias para realizar os serviços no prazo estabelecido no cronograma disponibilizado pela Contratante.
- Os operadores do serviço deverão ter nível de conhecimento satisfatório para realização dos trabalhos.
- A equipe deverá ser treinada, às expensas da Contratada, e seguir rigorosamente os procedimentos de execução dos serviços.
- A Contratada deverá substituir de imediato qualquer operador que não siga as regras estabelecidas.
- A responsabilidade pela ação ou omissão dos operadores será de inteira responsabilidade da Contratada.
- A empresa deverá ter em seu quadro funcional, ou contrato administrativo, um engenheiro sanitaria que ficará responsável pela execução dos serviços contratados, com atribuição para as áreas de saneamento e meio ambiente, que será o responsável técnico junto aos órgãos ambientais tanto para a destinação final dos resíduos, quanto para a coleta e o tratamento dos RSS e ainda engenheiro responsável pela execução das obras de ampliação do aterro.
- O profissional técnico deverá emitir ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, dos serviços pertinentes a esta contratação.

7. PENALIDADES

O não cumprimento das obrigações deste Termo de Referência sujeitará a contratada às seguintes penalidades:

- a. Por iniciar os serviços fora dos horários determinados neste termo de referencia. Multa de 0,01 vezes o preço unitário do contrato;
- b. Por utilizar equipamentos em desacordo com o especificado neste projeto básico. Multa de 0,01 vezes o preço unitário do contrato, por equipamento, por dia de utilização.
- c. Por não atender as orientações da fiscalização do CONSÓRCIO nos procedimentos de descarga de resíduos. Multa de 0,02 vezes o preço unitário do contrato, por ocorrência;
- d. Por descarregar resíduos em qualquer local onde não for determinado pela fiscalização do CONSÓRCIO. Multa de 0,01 vezes o preço unitário do contrato, por ocorrência;
- e. Por não dispor de orientação do responsável técnico nas quantidades mínimas especificadas em contrato. Multa de 0,01 vezes o preço unitário do contrato, por ocorrência;



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

- f. Por não dispor do número mínimo de equipamentos definidos neste termo. Multa de 0,01 vezes por dia, caso a reposição ultrapasse 24 horas;
- g. Por não dotar os equipamentos de todos os acessórios e letreiros definidos neste termo e por orientação da contratante. Multa de 0,005 vezes o preço unitário do contrato, por equipamento, por dia;
- h. Por permitir que seus funcionários trabalhem sem uniformes ou equipamentos de proteção individual, conforme definido neste Termo de referencia. Multa de 0,005 vezes o preço unitário do contrato, por funcionário, por dia;
- i. Por não atender solicitação de informações da fiscalização do CONSÓRCIO, dentro dos prazos estipulados. Multa de 0,005 vezes o preço unitário do contrato, por ocorrência;
- j. Por não sanar as irregularidades identificadas pela fiscalização do CONSÓRCIO dentro dos prazos estipulados. Multa de 0,05 vezes o preço unitário do contrato, por ocorrência;
- k. Por não seguir os itens de manutenção como especificado neste termo. Multa de 0,01 vezes o preço unitário do contrato, por item, por dia;
- l. Por não manter seu funcionário encarregado munido de telefone celular em funcionamento durante o horário de serviço. Multa de 0,005 vezes o preço unitário do contrato por ocorrência;
- m. Por executar outros serviços, que não sejam o objeto do presente contrato, durante os horários de operação e com as equipes prestadoras de serviço para o CONSÓRCIO. Multa de 0,01 vezes o preço unitário do contrato, por ocorrência;
- n. Por atrasar o início da prestação dos serviços, conforme data aprazada na "Ordem de Início dos Serviços" a ser expedida pelo CONSÓRCIO após a assinatura do contrato. Multa de 0,01 vezes o preço unitário do contrato, por dia de atraso;
- o. Por permitir o acesso de pessoas não autorizadas ou não identificadas. Multa de 0,001 vezes o preço unitário do contrato, por pessoa.
- p. Por permitir a descarga de materiais diferentes aos especificados para destinação no local. Multa de 0,05 vezes o preço unitário do contrato, por ocorrência, além da obrigação de retirar e dar destino adequado ao material.
- q. Por permitir a descarga de resíduos oriundos de outras cidades não autorizadas para destinação no local. Multa de 2 vezes o preço unitário por tonelada multiplicado pelo volume disposto no local conforme valor da última fatura mensal por ocorrência. Na reincidência a multa será dobrada e na terceira ocorrência será triplicado o valor, estando sujeita a Contratada, a critério da fiscalização do CONSÓRCIO à rescisão contratual.



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

- r. Não atendimento às demais obrigações contratuais. Multa de 0,05 vezes o preço unitário do contrato, por irregularidade não especificada expressamente nas letras anteriores. A reincidência do não cumprimento de qualquer obrigação determinada neste projeto básico sujeitará à contratada, a critério da fiscalização do CONSÓRCIO, a multas de graduações mais elevadas, ou à rescisão contratual.
- s. Considera-se como preço unitário do contrato, para fins de incidências de multas, o valor da última fatura mensal.

9. Forma de Pagamento

Para a execução dos serviços constantes neste projeto básico, a contratada receberá, mensalmente, do CONSÓRCIO, o valor referente aos custos mensais que propuser na licitação, após aprovado o boletim de medição pelo responsável pela fiscalização e emitida a Nota Fiscal de serviços acompanhada das certidões que comprovem a regularidade junto a Receita Federal, FGTS e Justiça do Trabalho. Do valor, o CONSÓRCIO fará as devidas retenções de impostos, contribuições e garantias legais.

10. Prazo

O prazo de duração do contrato será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, por iguais períodos sucessivos até o limite de 60 (sessenta) meses, através de aditivo contratual.

11. Considerações Finais

Após a assinatura do contrato e emitido a Ordem de Início dos Serviços, a empresa contratada terá o prazo de 15(quinze) dias para providenciar os equipamentos e insumos necessários à execução dos serviços, conforme definido neste Termo de Referencia. No final deste prazo, a fiscalização do SAMAE procederá à visita para constatar "in loco" o atendimento integral às condições aqui colocadas.

Este prazo não será prorrogado em nenhuma hipótese, e, em caso de haver constatação de a empresa não dispor de todos os itens exigidos no projeto básico, o contrato será rescindido imediatamente. É expressamente vedada a paralisação total ou parcial dos serviços por parte da CONTRATADA. Ocorrendo paralisação parcial ou total dos serviços por parte da CONTRATADA, poderá o CONSÓRCIO assumir imediatamente a execução dos mesmos, operando os equipamentos da CONTRATADA e utilizando o pessoal da CONTRATADA, por conta e risco desta. O CONSÓRCIO poderá, também, assumir a execução dos serviços independente de rescisão contratual, na hipótese da CONTRATADA não conseguir deter movimento grevista, legal ou não,



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

que paralise ou reduza os trabalhos, operando imediatamente os equipamentos da CONTRATADA com seu pessoal, por conta e risco desta. A qualquer tempo, o CONSÓRCIO poderá instalar ou autorizar novos serviços relacionados ao recebimento, tratamento, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos urbanos, efetuando-se eventuais ajustes contratuais disso decorrentes.

12. Fiscalização

Ao Consórcio contratante caberá a fiscalização da execução do contrato. Para tanto, serão nomeados fiscais que terão poderes para exigir da contratada o perfeito atendimento às cláusulas contratuais.

Dariu Antonio Carniel
Secretário Executivo



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E TURÍSTICO DO COMPLEXO NASCENTES DO PANTANAL

Municípios Consorciados:

ARAPUTANGA, CÁCERES, CURVELÂNDIA, FIGUEIRÓPOLIS D'OESTE, GLÓRIA D'OESTE, INDIAVAÍ, JAURU, LAMBARI D'OESTE, MIRASSOL D'OESTE, PORTO ESPERIDIÃO, RESERVA DO CABAÇAL, RIO BRANCO, SALTO DO CÉU E SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

E-mail: nascentesdopantanal@gmail.com - SITE: www.nascentesdopantanal.org.br - CNPJ 08.979.143/0001-07

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 04/2018 TOMADA DE PREÇOS Nº 01/2018/CIDESAT

ANEXOS TERMO DE REFERÊNCIA

- 1. RESOLUÇÃO – RDC Nº 222, DE 28 MARÇO DE 2018**
- 2. Descritivo Técnico da Auto Clave**

DESCRITIVO TÉCNICO
AUTOCLAVE HORIZONTAL PARA RESIDUOS SÓLIDOS
SAUDE LINHA RSS



SET Máquinas e Equipamentos LTDA
R.: Adelaide Bertoloza Moro Lopes nº44 – Vila Jundiá – Mogi das
Cruzes – SP
Fone (11) 2598-9860 Fax (11) 2598-9861 e-mail:
contato@setme.com.br

INDICE

<i><u>INTRODUÇÃO</u></i>	<i><u>3</u></i>
<i><u>APLICAÇÃO</u></i>	<i><u>4</u></i>
<i><u>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</u></i>	<i><u>5</u></i>
<i><u>SISTEMA DE SEGURANÇA</u></i>	<i><u>19</u></i>
<i><u>GRAFICO - RSS</u></i>	<i><u>21</u></i>
<i><u>UTILIDADES NECESSARIAS PARA INSTALAÇÃO.....</u></i>	<i><u>22</u></i>
<i><u>ACESSÓRIOS.....</u></i>	<i><u>26</u></i>
<i><u>OPCIONAIS.....</u></i>	<i><u>27</u></i>
<i><u>DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO AO CLIENTE.....</u></i>	<i><u>29</u></i>
<i><u>GARANTIA</u></i>	<i><u>29</u></i>
<i><u>REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....</u></i>	<i><u>30</u></i>

INTRODUÇÃO

As principais vantagens das autoclaves SET são: a rapidez de seus ciclos, as suas seguranças, a sua precisão e as facilidades de operação.

Este descritivo viabilizará a fornecer ao a você nosso cliente uma compreensão geral sobre o funcionamento do sistema de tratamento de resíduos, a indicação das melhores maneiras de operá-la, e ainda, os cuidados que devem ser tomados para sua conservação, sua segurança e a garantia do produto.

A limpeza, o preparo adequado e a esterilização dos resíduos para a saúde requerem atenção nas características do produto e no método de esterilização e controles.

A destruição de microorganismos por agentes físicos e químicos acompanha uma lei exponencial. Por conseguinte, pode-se calcular uma probabilidade finita de microorganismos sobreviventes independente da dose ou tratamento de esterilização.

A probabilidade de sobrevivência é uma função do número e tipos (espécie) de microorganismos presentes no produto, da letalidade do processo de esterilização, e, em algumas instâncias, do ambiente o qual os microorganismos existem durante o tratamento.

A probabilidade de não esterilidade em cada unidade individual do produto é deduzida matematicamente. Por exemplo, com uma probabilidade de 10^{-6} , a probabilidade de não esterilização de uma unidade do produto é menor ou igual a um em um milhão.

Esterilização é um exemplo de processo especial porque a sua eficácia não pode ser verificada por inspeção ou teste no material. Por este motivo,

devem ser validados antes do uso os processos de esterilização, a rotina de monitoração do processo e manutenções realizadas no equipamento.

APLICAÇÃO

Aplicação Geral do Equipamento: Esterilizador Automático a vapor saturado com vácuo para resíduos de alta patogenicidade, classe A, utilizado para esterilização e secagem de resíduos infectados contidos ou não.

Este equipamento se aplica seu uso para a esterilização de resíduos de saúde “classe A” conforme definição NBR 12808, ver tabela 1:

Classe A – Resíduos Infectantes	
Tipo	Descrição
A.1	Biológico
A.2	Sangue e Hemoderivados
A.3	Cirúrgico, anatomopatológico e exsudato
A.4	Perfurante e Cortante
A.5	Animal Contaminado
A.6	Assistência ao Paciente

Tabela 1 – Resíduos Infectantes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. **Construção do Vaso de Pressão:** Câmara formato cilíndrico material ASTM A 285 C ou AISI 304L, soldada por profissionais qualificados garantindo total integridade e segurança do vaso de pressão.
2. **Portas:** O equipamento poderá vir equipado com (01) ou (02) portas, material do tampo abaulado ASTM A 285 ou AISI 304L e os demais materiais que compõem a porta serão de SAE 1010/20.
3. **Sistema de Fechamento:** Consiste em tampo abaulado, flange e sistema de acionamento por braços concêntricos acionados pelo volante central o sistema inicia sua estanqueidade quando os braços são acionados e travados no flange da porta empurrando a porta contra a borracha de vedação. As portas possuem sistema de trava de segurança pneumática que impossibilita a abertura simultânea da portas e também a abertura indevida quando o equipamento estiver pressurizado.

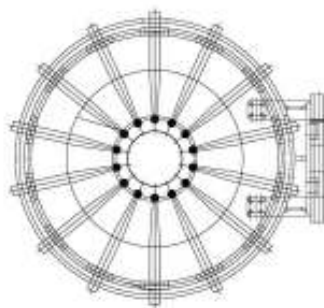


Figura 01 - Porta Volante Central

4. **Vedação do Sistema de porta:** Será utilizado perfil de silicone com dureza de aproximadamente 60 shore "A", este material suporte trabalhar com altas pressões e temperaturas.
5. **Pintura das Portas e Câmara:** EPO-PHEN HI TEMP COATING é uma tinta fenólica novolac, preenchida com óxido de ferro micáceo, curada com

amina. Foi formulada para uso sob isolamentos térmicos a elevadas temperaturas e para serviços de imersão em água.

- Resistente a ciclos molhado / seco
- Tem alta resistência química
- Resiste a temperaturas de 218°C, constante, e 232°C intermitente (seca)
- É primer e acabamento

O óxido de ferro micáceo propicia:

- Resistência a alta temperatura
- Reforça o filme de proteção
- Melhora a proteção nas bordas
- Pode ser aplicado com alta espessura em uma única demão

6. Características técnicas do equipamento:

Dimensional:

Diâmetros Ø: 1000 à 1600 (mm)

Profundidade: 1500 à 10000 (mm)

Volume: 400 à 20000 Litros

Sistema hidráulico: Composto por válvulas pneumáticas, purgadores, válvulas de segurança (tipo gatilho), filtros, válvulas de retenção, conexões e tubulação em cobre/bronze.

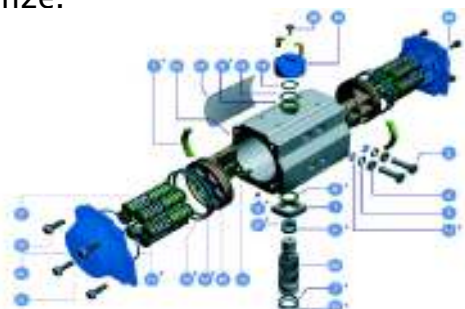


Figura 2 – Válvula e Componentes

7 Sistema de Comando e Controle:

7.1 Comando para operação

Para o comando do ciclo de operação são usados componentes e controlador automático microprocessado eletrônico para um ou mais



programas de trabalho.

FOTO ILUSTRATIVA DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

7.1.1 Proteção anti-ruído

O Esterilizador a Vapor SET respeita o nível máximo de ruído de 85 dB por um período de 8 h de trabalho conforme Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214/78 – NR 15:1997, Anexo 1, e Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214/78 – NR 15:1997, Anexo 2.

7.1.2 Vasos de pressão para esterilização

7.1.2.1 Os vasos de pressão com duas portas opostas são equipados com dispositivos de segurança que impedem a abertura simultânea destas.

7.1.2.2 Os vasos de pressão com portas automáticas possuem dispositivos de segurança pelo qual cada porta possa ser operada individualmente.

7.1.2.3 Os vasos de pressão e suas vedações são à prova de pressão positiva e de vácuo (pressão negativa).

7.1.2.4 As paredes do vaso de pressão têm isolamento térmica. Nesta isolação, são consideradas as temperaturas máximas das paredes, dependendo do programa de esterilização, e uma temperatura permissível de até +50°C no recinto dos componentes da autoclave.

7.1.2.5 As portas que possuem dispositivos de manuseio, os quais entram em contato com as mãos do operador, são de material de baixa condutibilidade térmica e temperatura permissível de até + 50°C.

7.1.2.6 O vaso de pressão, no qual o produto será esterilizado, possui uma camisa externa de circulação de vapor, apropriada para a realização dos ciclos e também para a secagem destes materiais, quando aplicável e são usados os materiais que correspondam à tabela 3. Trabalhos nestes materiais seguem as diretrizes para fabricação e ensaios para caldeiras e recipientes sob pressão, conforme ASME – Seção VIII – Divisão I, II e III.

7.1.2.7 O vaso de pressão é equipado com uma válvula de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou inferior a PMTA (Pressão Máxima de Trabalho Admissível), conforme Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214/78 – NR 13:1997, conforme demonstra a foto ilustrativa a seguir.



FOTO ILUSTRATIVA

7.1.3 Tubulações e componentes

7.1.3.1 Os pontos de conexão de tubulações do Esterilizador a Vapor SET são à prova de pressão positiva e de Vácuo (pressão negativa),

7.1.3.2 Todas as tubulações por onde passa o vapor são isoladas contra perdas térmicas.

7.1.3.3 As tubulações rígidas dos Esterilizadores a Vapor SET são protegidas contra vibrações que afetem seu desempenho.

7.1.4 Gabinete de proteção

7.1.4.1 O Esterilizador é revestido externamente com material não corrosivo, conforme a tabela 3 e/ou protegido por uma camada anticorrosiva.

NOTAS:

1 No revestimento existem orifícios para ventilação.

2 Para partes do revestimento fabricadas em aço inoxidável, é suficiente uma espessura de chapa de 0,95 mm.

7.1.5 Instrumentos indicadores

Os Esterilizadores a Vapor SET são equipados com medidores de pressão e de temperatura. Quando equipados com duas portas opostas, são montados, no lado oposto ao lado de operação, um medidor de pressão, com leitura direta, para pressão dentro da câmara de esterilização. Os instrumentos indicadores são identificados de acordo com suas funções. São de fácil acesso, de disposição clara e fácil leitura.

NOTAS:

- a) Os Esterilizadores a Vapor SET, de acordo com a oferta e necessidade de cada cliente pode dispor de mais de um ponto de medição e controle de temperatura, sendo obrigatoriamente

instalado uma sonda no dreno. A temperatura pode ainda ser monitorada de forma independente, por instrumento complementar desvinculado do instrumento de controle.

- b) Este quesito atende ao Artigo 357 e seus parágrafos, da RDC 17, conforme transcritos a seguir: *Cada ciclo de esterilização por calor deve ser registrado com equipamentos apropriados, com exatidão e precisão adequadas, (por exemplo: um gráfico de tempo/temperatura com escala suficientemente ampla).*

§ 1º A temperatura deve ser registrada a partir de uma sonda instalada no ponto mais frio da câmara de esterilização, ponto esse determinado durante o processo de qualificação.

§ 2º A temperatura deve ser conferida, preferencialmente contra um segundo sensor de temperatura independente, localizado na mesma posição.

§ 3º Os registros do ciclo de esterilização devem fazer parte da documentação do lote.

- c) Este quesito atende ao Artigo 360 e seus parágrafos, da RDC 17, conforme transcritos a seguir: *A esterilização por calor úmido é indicada somente no caso de materiais permeáveis ao vapor e de soluções aquosas.*

§ 1º A temperatura e a pressão devem ser utilizadas para monitorar o processo.

§ 2º A sonda do registrador de temperatura deve ser independente da sonda utilizada pelo controlador da autoclave e deve haver um indicador de temperatura, cuja leitura durante o processo de esterilização deve ser rotineiramente verificada por comparação com os valores obtidos no gráfico.

§ 3º No caso de autoclaves que disponham de um dreno na parte inferior da câmara de esterilização, também é necessário

registrar a temperatura nessa posição durante todo o processo de esterilização.



*** ## SET ## ***

Mod. XX Num.: 0000

DATA: 00/00/0000 HORA :00:00:00

< CICLO X > 00.000

ACONDICIONAMENTO	00:00 min:seg
PRESSAO ACONDICION	+0,00 Kgf/cm ²
VACUO	+0,00 Kgf/cm ²
PULSOS PRE VACUO	00
SET POINT	00 °C
ESTERILIZACAO	00:00 min:seg
PULSOS LAVAGEM	00
VACUO LAVAGEM	-0,00 Kgf/cm ²
SECAGEM	00:00 min:seg

< PRODUTO >

CÓDIGO DO PRODUTO	000000000
NUMERO DO LOTE	000000000

INICIO DO ACONDICIONAMENTO	00:00:00
TERMINO DO ACONDICIONAMENTO	00:00:00

INICIO DO PRE-VACUO	00:00:00
TERMINO DO PRE-VACUO	00:00:00

INICIO DO AQUECIMENTO	00:00:00
TERMINO DO AQUECIMENTO	00:00:00

INICIO DA ESTERILIZAÇÃO	00:00:00
HORA = TEMP °C = PCI Kgf/cm ² = F0	
00:00:00 = 000,0 = +0,00 = 000,00	
TERMINO DA ESTERILIZAÇÃO	00:00:00

INICIO DA DESCOMPRESSAO	00:00:00
TERMINO DA DESCOMPRESSAO	00:00:00

INICIO DA LAVAGEM	00:00:00
TERMINO DA LAVAGEM	00:00:00

INICIO DA SECAGEM	00:00:00
TERMINO DA SECAGEM	00:00:00

FINAL DE CICLO	00:00:00
----------------	----------

VISTO DO OPERADOR: _____
VISTO DO SUPERVISOR.: _____

MODELO DE IMPRESSÃO

7.1.5.1 Equipamento para medição de pressão e de regulação

7.1.5.1.1 A temperatura de operação na câmara interna é medida no ponto mais frio desta.

NOTAS:

- a) O ponto mais frio geralmente é o dreno de descarga ou o ponto mais profundo da câmara interna. O dreno de descarga está localizado a não mais de 300 mm da borda da porta do esterilizador, sempre do lado do comando.
- b) A contagem do tempo de esterilização se inicia somente após a homogeneidade total da carga.
- c) Este quesito atende ao Artigo 358 da RDC 17, conforme transcrito a seguir: *Deve ser dado tempo suficiente para que a totalidade da carga atinja a temperatura necessária, antes que sejam iniciadas as medições do tempo de esterilização.*
Parágrafo único. O tempo deve ser determinado para cada tipo de carga a ser processada.

7.1.5.1.2 Os Esterilizadores a Vapor SET possuem manovacuômetro com leitura direta e transdutor de pressão para medição da pressão positiva do vapor ou o vácuo dentro da câmara.

7.1.5.1.3 Os Esterilizadores a Vapor SET possuem manômetro com leitura direta e transdutor de pressão para medição da pressão na linha adutora de vapor e na câmara de geração do vapor e na camisa externa do



equipamento.

7.1.5.1.4 São utilizados manovacuômetro de 760 mm Hg até 2,4 vezes a pressão de trabalho de acordo com a ASME, Seção VIII, Volume I e transdutores de pressão equivalentes.

7.1.5.1.5 Para controle, monitoramento e gerenciamento da pressão são usados pressostatos e/ou transdutores de pressão com leitura indireta, e estão protegidos contra interferência de pessoas não autorizadas.

7.1.5.1.6 Para ensaio de temperatura com sensores independentes externos, a câmara interna tem um tubo de diâmetro maior ou igual que 1" com rosca tipo BSP, a uma distância mínima de 100 mm de qualquer obstrução, do mesmo material utilizado.



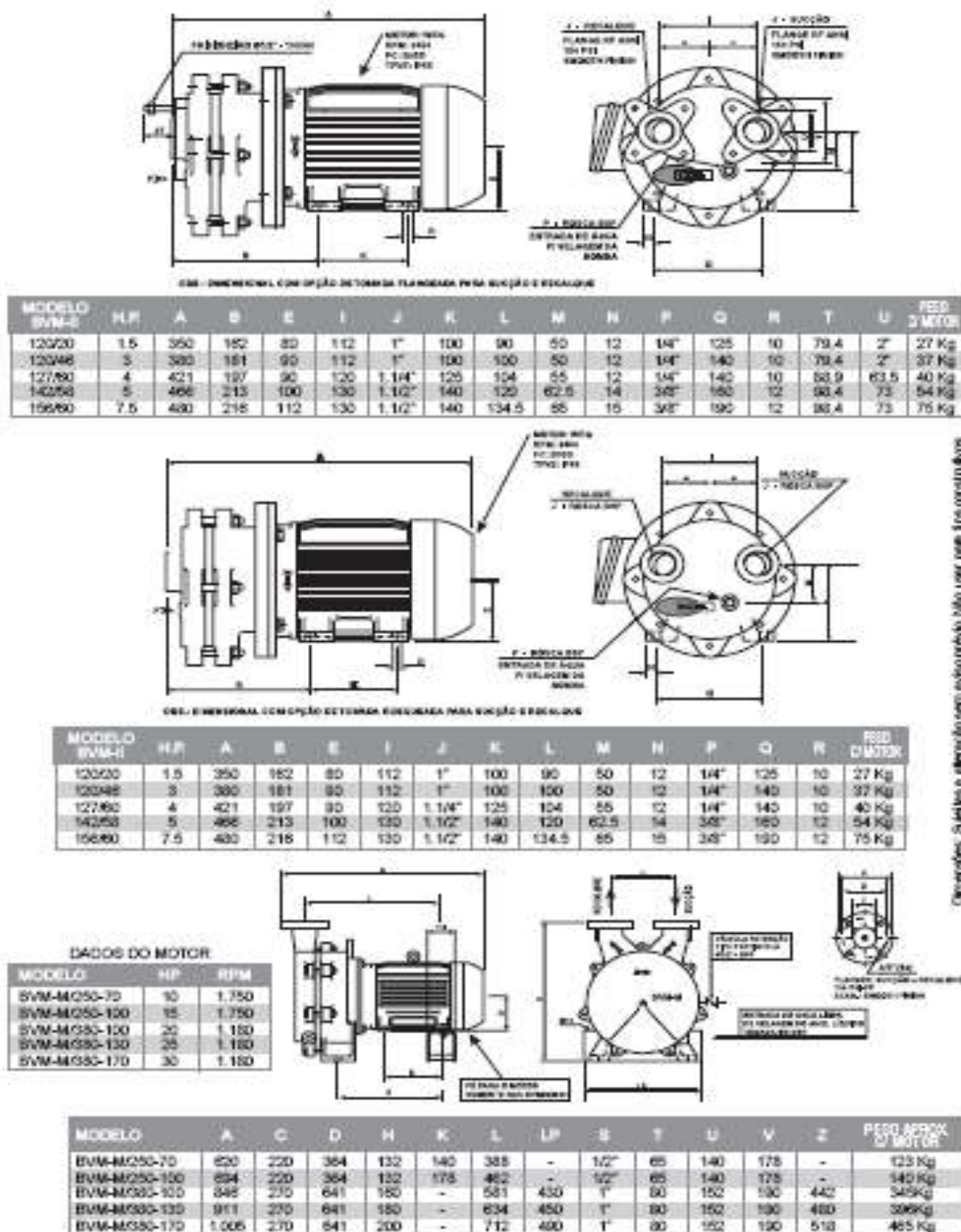
FOTO ILUSTRATIVA DA TOMADA PARA ENSAIOS TÉRMICOS

7.1.5.2 Cronômetros (temporizadores)

7.1.5.2.1 O tempo de esterilização necessário para a respectiva temperatura de operação em Esterilizadores a Vapor SET com comando automático do programa de trabalho é comandado por um temporizador eletrônico embutido no software de controle e gerenciamento do processo.

7.1.5.2.2 Para tempos de esterilização são usados meios com leitura direta no painel.

7.1.6 Instalação de Vácuo



Esterilizadores a Vapor, com câmara até 2 000 dm³, que funcionam com um processo de vácuo, têm uma instalação de vácuo suficiente para possibilitar que a câmara, cheia somente de ar, sem produto a ser esterilizado, seja evacuada em no máximo 60 segundos, da pressão atmosférica para uma pressão absoluta menor que 7,33 kPa (55 mmHg). Para este requisito ser atingido, utilizamos a seguinte memória de cálculo:

$$Vs = 0,055 \times Vk$$

Onde:

Vs é a capacidade média de sucção, em metros cúbicos por hora;

Vk é o volume do reservatório de pressão, em decímetros cúbicos.

7.1.6.1 Esterilizadores a Vapor SET, com câmara maior que 2 000 dm³, possuem a capacidade média de sucção da instalação de vácuo igual à curva da figura 1. Estes dados valem para bombas de vácuo com circulação de água e temperatura de água de operação menor que 15°C.

NOTA - Para economizar água, bombas de vácuo poderão ser instaladas em circuito fechado, com a rede de água de reuso do local de instalação. Neste caso, a temperatura da água que alimenta a bomba de vácuo, deve ser inferior a 15°C.

7.1.6.2 A instalação de vácuo dos Esterilizadores a Vapor SET que funcionam pelo processo de pré-vácuo, garantem que seja atingido um pré-vácuo de pressão absoluta menor que 7,33 kPa (55 mmHg).

----- Capacidade de sucção

- - - - - Tempo de evacuação de 100 kPa (1 kgf/cm²) para 21,60 kPa (162 mmHg)

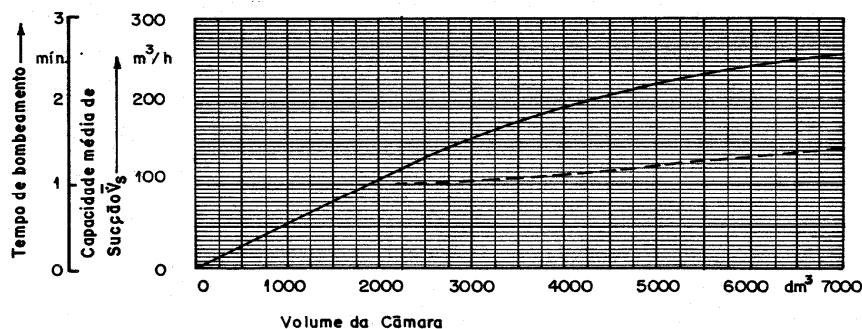


Figura 1 – Capacidade de sucção

7.1.6.3 Os Esterilizadores a Vapor SET possuem programas automáticos de esterilização com um dispositivo automático para ensaios de vazamento (Leak test). O resultado do ensaio é acusado por meio de impressão de relatório e por informação no painel de comando.

Este quesito atende ao Artigo 360, parágrafo 4º da RDC 17, conforme transcrito a seguir: *Quando uma fase de vácuo faz parte do ciclo de esterilização devem ser feitos controles periódicos da hermeticidade da câmara.*

7.1.6.4 A propagação do ruído da bomba de vácuo é isolada por medidas apropriadas e têm níveis de ruído conforme Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214/78 – NR 15:1997, Anexo 1, e Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214/78 – NR 15:1997, Anexo 2.

Funcionamento: Automático, através de CLP programação flexível, com seleção de parâmetros ponto a ponto via IHM.

Através do IHM, é possível visualizar e programar os parâmetros do processo.

É possível ainda disparar o ciclo, escolha do ciclo de trabalho para esterilização e ajuste da temperatura de trabalho com faixa mínima de abrangência variando de 120°C a 150°C e do tempo de esterilização.

Todos os parâmetros são totalmente e facilmente programáveis.

Suas funções proporcionam alto grau de segurança no processo de esterilização de vários tipos e tamanhos de cargas.

Controle de Temperatura: Com pontos localizados no dreno e também um flexível para produto localizado na câmara de esterilização, através de termoresistência PT100, classe A, calibrado pela Rede Brasileira de Calibração/Inmetro.

A leitura das temperaturas pode ser realizada rotineiramente no display (IHM).



Figura 8 – Sensor de temperatura “PT-100”

Controle de Pressão: O processo é controlado por transdutores de pressão na câmara interna, enviando sinal de 4 a 20 mA para o CLP, este por sua vez converte em unidade de medidas de Kg/cm².



Figura 9 – Transdutor de Temperatura

Painel de Comando: Composto pelo IHM, botão liga e desliga e chave geral do equipamento, será montada a distancia de acordo com a especificação do lay out de instalação e assentamento.

Os instrumentos como manômetros e manovacuumetros ficarão na lateral do equipamento para melhor visualização do operador.

Estrutura de sustentação do equipamento: Construída em aço A-36 pintado com tinta especial que impossibilita a oxidação. O equipamento possui pés reguláveis que possibilita o nivelamento do equipamento e a proteção contra vibrações que possa ocorrer.

Isolamento Térmico: Toda a câmara é recoberta por mantas de lã de rocha de alta densidade, o que assegura uma perfeita isolação térmica, evitando-se o desperdício de energia e não alterando as condições ambientais da área de trabalho.

Aquecimento: O equipamento dispõe de uma entrada de vapor de rede, onde os valores de pressão e vazão de vapor serão especificados no layout de instalação do equipamento assim como todas as utilidades necessárias para o perfeito funcionamento do equipamento.

Temperatura de trabalho: 150°C.

Pressão de trabalho: 3,95 kgf/cm²

SISTEMA DE SEGURANÇA

O conjunto da autoclave dispõe de diversos dispositivos de segurança para todas as finalidades que possam colocar certos e ou precisos os parâmetros dos ciclos, operação e ou funcionamento do equipamento, tais como:

Botoeira de emergência

Para parar todas as funções do equipamento em caso de emergência.

- Descarrega a pressão da camara interna e aborta o ciclo em andamento, independentemente do controle.

Tecla de abortar ciclo

Para cancelar um ciclo em andamento.

- Tecla de Abortar localizada no IHM, que quando pressionada:
 - Solicita uma senha para liberação do aborto.
 - Zera a pressão da camara interna.
 - Verifica se todos os parâmetros de stand-by estão atingidos.
 - Equipamento entra em stand-by, pronto para a seleção de um novo ciclo.

Transmissor de Pressão Digital

Para controle da pressão de trabalho MPTA (Máxima Pressão de Trabalho Admissível) em centésimos de pressão.

Relés Térmicos

Para proteger o sistema no caso de sobrecarga na rede de alimentação elétrica ou falta de fase.

Sistema de Comando de Portas

Para evitar abertura simultânea das mesmas, impedindo a contaminação da sala de produtos estéreis através da passagem de ar pelo interior da

câmara de esterilização (para equipamentos de dupla porta), impossibilidade de partida de ciclos com a porta aberta, impossibilidade de abertura da(s) porta(s) antes da despressurização no interior da câmara interna ou quando iniciado o ciclo.

Válvulas de Segurança

Para alívio da pressão excedente ao MPTA (**MÁXIMA PRESSÃO DE TRABALHO ADMISSÍVEL**) calibrada e lacrada, com gatilho de acionamento manual para verificação de funcionamento.

Pressostato Mecânico ou Eletromecânico

Para controle da pressão de trabalho MPTA (Máxima Pressão de Trabalho Admissível) que em caso de falha do sistema principal aciona alarme sonoro e visual.

Sistema de Travamento da(s) Porta(s)

Para melhor segurança podem ter sistemas/bloqueadores mecânicos, elétricos, pneumáticos ou eletromecânicos de travamento na(s) porta(s) de volante central ou deslizante garantindo perfeito fechamento das mesmas.

Sensor final de curso

Para monitoramento do perfeito fechamento da(s) porta(s).

GRÁFICO – RSS

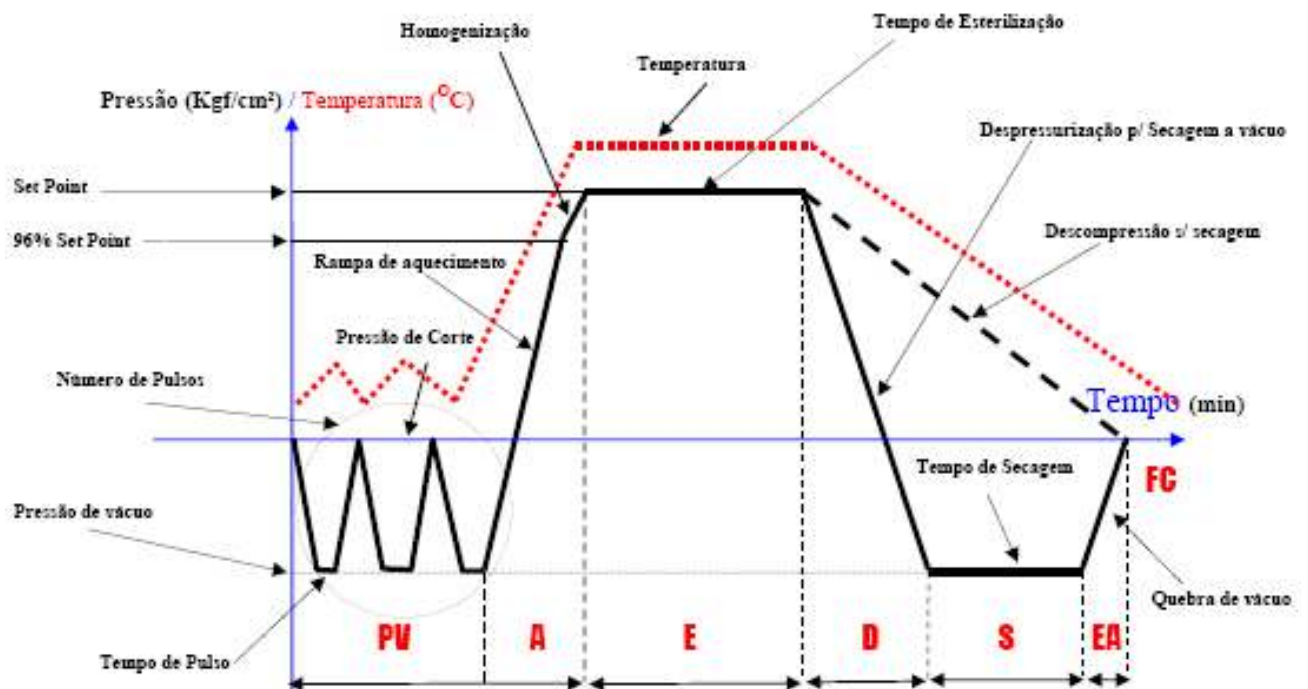


Figura 10 – Gráfico do ciclo

- PV – Pré-vácuo pulsante
- A – Rampa de Aquecimento
- E – Tempo de Esterilização
- D – Despressurização para secagem
- S – Tempo de Secagem
- EA – Entrada de ar para quebra vácuo
- FC – Final de ciclo

Pré-vácuo pulsante: Fase em que são efetuados pulsos determinados de vácuo, antes do aquecimento da câmara interna, visando à eliminação do ar residual, com programação de patamares, pulsos e pressão.

Aquecimento: Fase em que as resistências são acionadas para a geração de vapor para a câmara externa e conseqüentemente a câmara interna.

Esterilização: Fase de esterilização (**Programavel tempo e temperatura – faixa 120 a 150°C**)

Descompressão: Fase de descompressão da câmara interna.

Secagem: Fase em que é efetuada a secagem do material esterilizado

Entrada de ar para quebra vácuo: Fase em que a câmara interna é preenchida com ar para eliminação do vácuo.

UTILIDADES NECESSARIAS PARA INSTALAÇÃO

- **Energia Elétrica**

Atenção: Tenha como referencia os requisitos e condições mínimas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade, conforme estabelecido na **NR 10**.

O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender às Normas Internacionais vigentes.

- **Aterramento:** Execute o aterramento com haste independente e com resistência menor que 10 ohms;
- **Disjuntor:** Instalar a 1,5 metros do piso e com valor conforme a tabela 1;
- **Tensão:** A variação máxima de tensão admissível é de 10 % do valor nominal;

MODELO (cap. Kg)	POTÊNCIA (kW)	220 V		380 V		440 V	
		DISUNTOR (A)	CABO (mm ²)	DISUNTOR (A)	CABO (mm ²)	DISUNTOR (A)	CABO (mm ²)
25	47	160	70	90	35	80	25
50	75	250	150	160	70	125	50
100	3,7	20	4	15	4	10	2,5
150	3,7	20	4	15	4	10	2,5
200	3,7	20	4	15	4	10	2,5
300	5,5	30	6	20	4	15	4
450	5,5	30	6	20	4	15	4
600	5,5	30	6	20	4	15	4
750	5,5	30	6	20	4	15	4
1000	11	50	10	30	6	25	6

Tabela 1 – Cabos e disjuntores

- **Esgoto:**

Localizado no piso, com medida mínima de acordo com o especificado abaixo tabela 2 ou maior, em cobre ou aço galvanizado;

- No final do ciclo de esterilização, a liberação do vapor (descarga) é feita por um tubo conforme tabela abaixo dependendo da capacidade do esterilizador, que deve ser ligado diretamente com a linha de esgoto do edifício, ou com o ambiente externo, e executada com caimento de 1°, para permitir o escoamento do condensado formado durante a

descarga. Esta linha de descarga não pode ser bloqueada, o que causaria perda de rendimento do esterilizador.

VOLUME (L)	DRENO
424 a 941	1"
942 a 1727	1.1/4"
1728 a 11862	1.1/2"
11863 a 16500	2.1/2"

Tabela 2 – Dimensional Dreno

- **Ar comprimido:**

Localizado na parede, com medida de 1/4" e com filtro processador de ar, ajustado com pressão de 6 a 7 Kgf/cm²;



- Após passar por todo o processo de produção, tratamento e distribuição, o ar comprimido deve sofrer um condicionamento, antes de ser colocado para trabalhar, a fim de produzir melhores desempenhos, onde o filtro processador de ar tem a função de filtrar o ar, possibilitar a regulagem da pressão de alimentação e lubrificação das partes mecânicas dos componentes pneumáticos.

- **Vapor (Opcional)**

Localizado na parede, devendo possuir obrigatoriamente estação redutora de vapor, ajustada para 5,5 Kgf/cm²;

- A qualidade do vapor é diretamente proporcional à qualidade da água de suprimento e a caldeira utilizada.

- **Exemplo da estação redutora de vapor:**

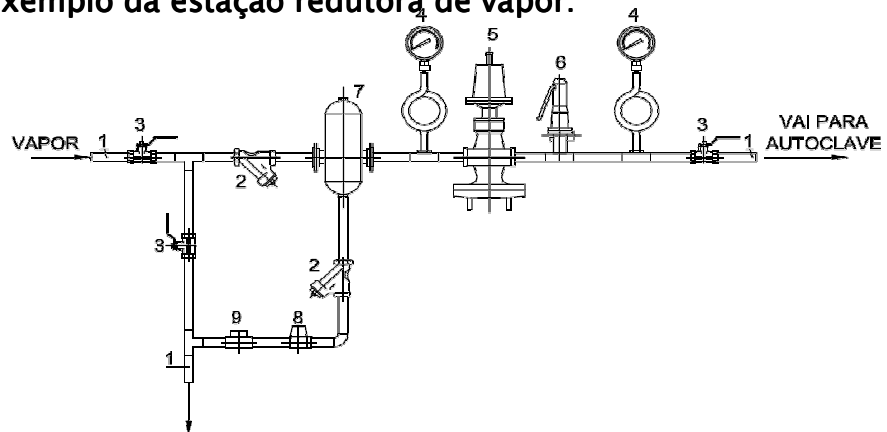


Figura 11 - Estação Redutora de Vapor

- **Alimentação Água**

A alimentação de água para as autoclaves deve respeitar as seguintes especificações abaixo:

- Pressão máxima 6 Bar
- Pressão mínima 3 Bar
- Dimensões 3/4" BSP

ACESSÓRIOS

- **Containeres e carros de transporte**

✓ Antes de ser submetido ao processo de esterilização, o material deve ser coletado e separado corretamente, para manuseio deste material deve ser utilizado EPI's. O material deverá ser colocados em container e transportados sob o carro de transporte.

✓ As operações de carga e descarga de materiais, containers da autoclave podem ser facilitadas através um sistema combinado (Container e Carro de transporte), que permite o transporte do material de um ponto de embalagem até a máquina; colocando-o dentro da autoclave até a sua retirada no final do ciclo desejado com extrema facilidade e praticidade

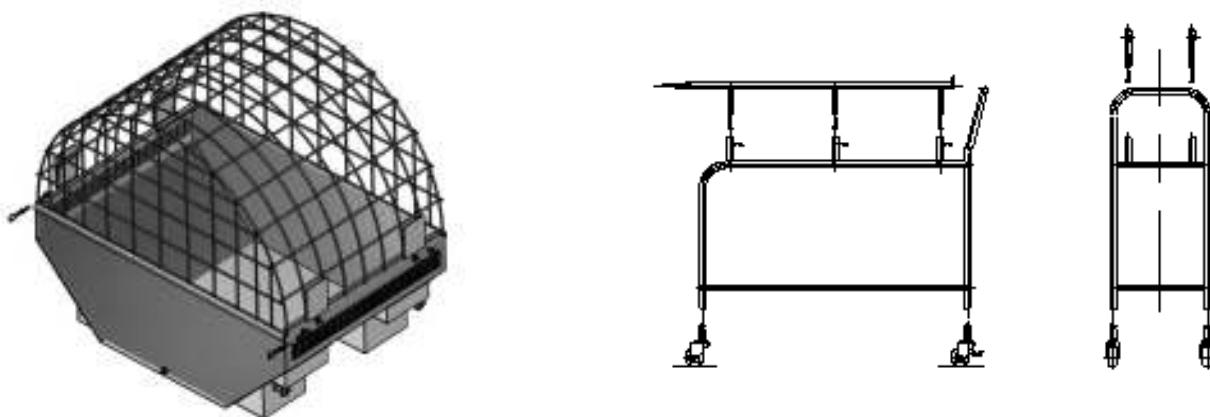


Figura 12 – Container e Carro de transporte

OPCIONAIS

- **Sistema de Tratamento de Efluentes**

O sistema de tratamento de efluentes de autoclave, promove a desinfecção do efluente e reduz sua DBO em mais de 85%, atendendo a legislação para lançamento de efluentes.

O sistema consiste de um reator eletro/eletrônico, o qual permitirá a formação de radicais livres além da oxidação direta de substâncias celulares e matéria orgânica presentes no efluente. Todo esse sistema ainda é potencializado por irradiação por UV, os quais oxidarão substâncias celulares e orgânicas em estado coloidal, dissolvidas ou em suspensão, promovendo a desinfecção do efluente e seu tratamento, reduzindo DBO, DQO, TOC, cloretos, e outros parâmetros. Os metais pesado também são removidos nesse aparelho, sendo levados a níveis aceitáveis pela legislação.

O sistema é equipado com quadro eletrônico que permite sua automatização, garantindo o perfeito funcionamento do sistema de maneira simples, bastando simplesmente acionar o botão liga/desliga.

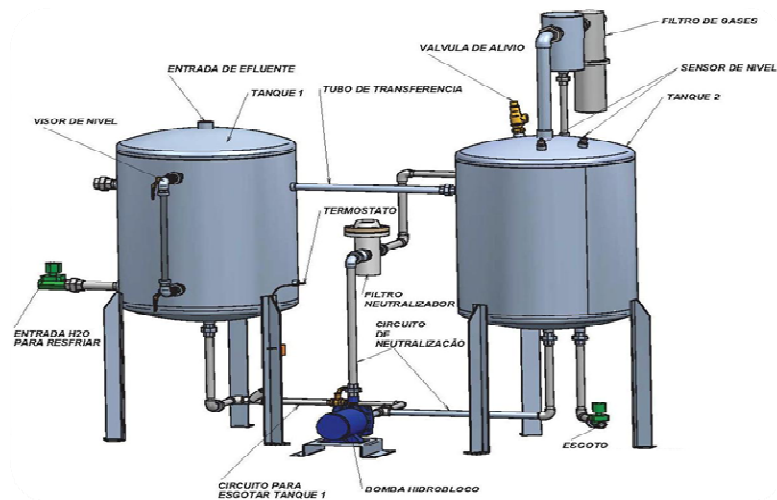


Figura 13 – Sistema de Tratamento de Efluentes

- **Triturador de Resíduos**

Triturador de Resíduos utilizado para redução do volume, sua capacidade de trituração abrange de 25 à 2000 kg/h, é composto por facas que giram a 150 RPM, motorreductor helicoidal com sistema anti-bloqueio, possui uma mesa com sistema de elevador e basculante que automaticamente eleva e gira o container para a coifa de trituração, com sistema esteira para transporte do resíduo. Trituradora com elevação de até 45° para ser colocado direto na caçamba de transporte e destino final.

Vale ressaltar que este sistema é totalmente automático necessitando que o operador somente coloque o container na mesa do triturador.

Consiste de câmara de trituração com eixos giratórios adaptados com lâminas fragmentadoras, tremonha de alimentação e motor elétrico.

O triturador é acionado através de dois motores elétricos acionados do painel de comando e inversores de frequência.

O triturador será construído com sistema de vedação especial para não contaminar os rolamentos.

O material segue para a tremonha de alimentação em direção ao centro fragmentado em pequenas partes que caem, por efeito da gravidade embaixo do fragmentador, onde contêineres e caixas aguardam o enchimento.

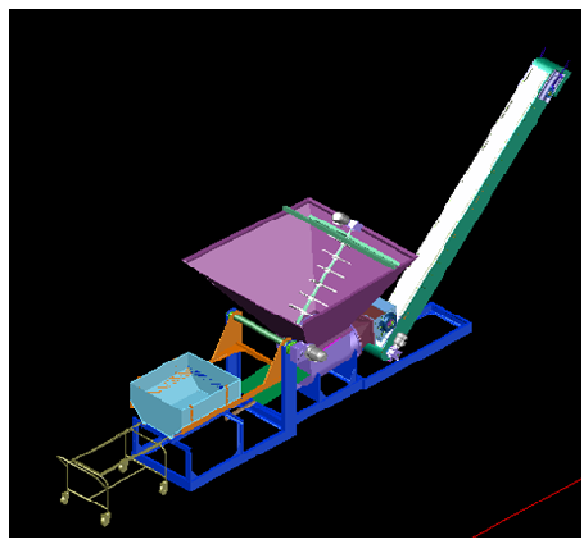


Figura 5 – Triturador de Resíduos

DOCUMENTAÇÕES E INFORMAÇÕES AO CLIENTE

Poderão ser fornecidos ao cliente os documentos relacionando abaixo:

- Manual de operação e instalação
- Listagem de peças de reposição
- Laudo hidrostático
- Prontuário do vaso de pressão assinado pelo engenheiro técnico responsável
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica
- Databook – Contendo todas as informações do equipamento, esquemas hidráulicos, elétricos e certificados de matéria primas e componentes

As autoclaves fabricadas pela SET seguem os padrões normativos brasileiros e referências normativas internacionais entre as quais são:

- NR13 – Caldeiras e Vasos de Pressão
- ASME Secção VIII Div. 1
- American Society Of Mechanical Engineers – ASME
- International Electrotechnical Commission – IEC
- Ministério do Trabalho em suas Normas Regulamentadoras.
- American Iron and Steel Institute–AISI

GARANTIA

Garantia: 01 (um) ano, contra defeitos de fabricação, sendo 90 dias de prazo legal e 270 dias de prazo complementar, pelo cumprimento das rotinas de instalação e manutenção, na conformidade com o Manual do Usuário.

Observações da Garantia: A SET ficará isenta de quaisquer responsabilidades e desobrigada a qualquer garantia na hipótese de danos ou defeitos apresentados no equipamento provocado por má utilização, operação inadequada, transporte inadequado, uso indevido de máquinas ou ferramentas e falta de manutenção preventiva.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Requisitos para o sistema de qualidade para este projeto, desenvolvimento, produção, fornecimento, instalação e serviço para RSS, segue as seguintes normas:

- NBR ISO 9000, Resolução RDC N° 33 de 25 de fevereiro de 2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA
- Resolução N° 283 de 12 de julho de 2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA

- Resolução N° 5 de 05 de agosto de 1993 Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA
- Norma Brasileira da ABNT NBR N° 10.004:1987 – Resíduos sólidos
- NBR N° 10.005 – Lixiviação de resíduos, NBR N° 10.006 – Solubilização de resíduos
- NBR N° 10.007 – Amostragem de resíduos
- Norma da Comunidade Européia UNI EN 103:1992 – Equipamento e processo de esterilização de lixo hospitalar – Requisitos Gerais – Parte 1.



Governo do Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA/MT

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Operação

LO Nº: 316634/2018

VÁLIDA ATÉ: 14/02/2021

PROCESSO Nº: 68432/2010

DATA DE PROTOCOLO: 01/01/2010

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1.995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença.

DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO

Consórcio Intermunicipal Nascentes do Pantanal

ATIVIDADE LICENCIADA:

Aterro Sanitário para Resíduos Sólidos Domiciliares, Usina de Triagem, Compostagem e Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde por Autoclave

LOCALIZAÇÃO:

Estrada do Jabuti, km 2,5, Comunidade rural do jabuti

Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 58:04:45,39 - S: 15:38:36,00

MUNICÍPIO:

Mirassol D'Oeste/MT

CEP:

78280-000

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO

Consórcio Intermunicipal de Desenv. Econ., Social, Amb. e Turístico do Complexo

CNPJ/CPF: 08.979.143/0001-07

ATIVIDADE PRINCIPAL:

Gestão de aterros sanitários

RESTRIÇÕES:

Manter o controle e registro do fluxo de resíduos, contendo minimamente as seguintes informações: caracterização do gerador, tipos de resíduos, quantidade de resíduos recebidos e destinados. O controle da movimentação/fluxo de resíduos deverá ser disponibilizado preferencialmente de forma contínua e digital on-line ou por meio de relatório consolidado encaminhado semestralmente ao Órgão Ambiental.

Atender as demais restrições contidas no processo de licenciamento e na legislação em vigor.

É obrigatória a manutenção do parecer técnico no local da atividade licenciada juntamente com a licença emitida.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

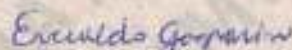
- Conforme Parecer Técnico nº: 114485 / CPLRS / SUIMIS / 2018

LOCAL E DATA

Cuiabá - MT

14/02/2018

Coordenador Gestão Resíduos Sólidos


EVERALDO GASPARINI

Secretária Adjunta de Licenciamento Ambiental
e Recursos Hídricos


Lilian Ferreira dos Santos

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

Rua C, esq. com Rua F - Centro Político Administrativo - Cuiabá / MT

CEP: 78050-970 - Fones: (65) 3613-7200

www.sema.mt.gov.br

SIVILAM