



Estado do Pará
Prefeitura Municipal de Rio Maria
Secretaria Municipal de Meio Ambiente



CERTIDÃO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Fls nº 342



Número 001/2021.

O MUNICÍPIO DE RIO MARIA, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA no uso de suas atribuições, declara para os devidos fins de direito que o empreendimento abaixo descrito, em se tratando do local, o tipo de empreendimento e a atividade **estão em conformidade** com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo, prevista na Lei Complementar nº 063/2018 e Lei Estadual nº 6.745/2005, bem como atendem a legislação municipal e administrativas do município.

EMPREENDEDOR	R E R EMPREENDIMENTOS e SERVIÇOS LTDA - ME
CNPJ/CPF	01.195.098/0001-42
ATIVIDADE	COLETA E INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS
LOCALIZAÇÃO	RUA 24 S/Nº CHÁCARA RAI DO SOL BAIRRO: JARDIM MARINGÁ
LEGISLAÇÃO Nº	063/2018
PERÍMETRO URBANO/ ZONA RURAL	ZONA URBANA
ENQUADRAMENTO DA ATIVIDADE PERMITIDA/PERMISSIVEL	INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS

As atividades de pesquisa **SOMENTE PODERÃO TER INÍCIO** após a obtenção de:

1. LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO (LO) expedida pela SEMMA, conforme Resolução COEMA nº 162, de 19 de fevereiro 2021.
2. Este documento não autoriza a intervenção em áreas sem as devidas licenças.

Gabinete do Secretário, 05 de julho de 2021.

Isnaldo Alves Silva
Secretário Municipal de
Meio Ambiente

Decreto Nº 004/2021
Isnaldo Alves Silva

Secretário Municipal de Meio Ambiente
Decreto 004 01 de janeiro de 2021

AUTENTICADO

TABELIONATOS DE NOTAS E DE PROTESTO DE REDENÇÃO PA
Av. Brasil nº 2454 - Centro - CEP: 66550-005 - Redenção/PA
Tel: (94) 3491-0871 - e-mail: cartorio2redencao@bol.com.br

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
SELO DIGITAL AUTENTICAÇÃO: 83466 - SÉRIE A - SELADO EM 30/03/2022
CÓDIGO DE SEGURANÇA Nº 66448800000022778120718130

QTD ATO	EMOLUMENTOS	FRJ	FRG
1	6,40	0,36	0,36

Autentico a presente fotocópia por conter com original que me foi apresentado.
Selo: R\$ 0,85 Dou
0011(NAMS)G18ZQ158I-22475C-80
Redenção-PA, 30 de março de 2022.
Marcos Antonio da Mota de Sousa-Escrevente Juramentado

Cartório de Notas e de
Protesto de Redenção - PA
Marcos A. da Mota de Sousa
Escrevente Juramentado

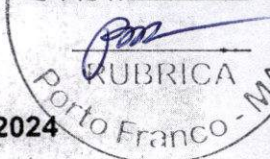


Av. Quatorze nº 842, Centro - Bairro Centro - 68.530-000

0000147



**GOVERNO DO
ESTADO DO
TOCANTINS**



LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº. 5609-2018

Proc.: 351-2011 Req.: 4139-2018 PT: 6142-2018 Vencimento: 07/11/2024

O Presidente do Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS, nomeado por meio do Ato nº 1.286-NM, publicado no Diário Oficial nº 5.163, (quinta-feira), 26 de Julho de 2018, no uso das atribuições que lhe confere o art. 5º incisos II e V do Anexo Único do Decreto 311, de 29 de agosto de 1996, combinado com as disposições da Resolução COEMA 07, de 09 de agosto de 2005, expede a presente licença, nos termos e condições a seguir especificados:

1 - DADOS DO PROPRIETÁRIO

- 1.1 - Nome: BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.
- 1.2 - CPF/CNPJ: 12706327000162
- 1.3 - RG/Inscrição Estadual: 795.100.946.113-
- 1.4 - Endereço: ESTRADA PALMAS A PORTO NACIONAL, KM 45 TO-50 CASA 02; CENTRO; PORTO NACIONAL-TO; CEP: 77500000

2 - DADOS DA PROPRIEDADE

- 2.1 - Nome: LOTE 01 REMANESCENTE DA FAZENDA PINGO
- 2.2 - Localização: ESTRADA PAMAS - PORTO NACIONAL, CASA 02, KM 45
- 2.3 - Município: PORTO NACIONAL-TO
- 2.4 - Tipo de documento do Imóvel: CERTIDÃO
- 2.5 - Registro/Matrícula: 17029 livro: 2 Data do registro: 2010-11-11
- 2.6 - Coordenadas geográficas: Latitude: 10°32'15,00" Longitude: 48°21'51,00"
- 2.7 - Área total da propriedade/escriturada: 89,8760 ha

3 - CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE LICENCIADA

- 3.1 - Atividade: ATERRO SANITARIOS
- 3.2 - Finalidade: ESTE ATO AUTORIZA A OPERAÇÃO DA ATIVIDADE DE ATERRO SANITÁRIO, DESENVOLVIDO POR BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAL LTDA, LOCALIZADO NA RODOVIA TO-050, KM 45, ZONA RURAL, FAZENDA PINGO, COM COORDENADAS GEOGRÁFICAS 48°22'21,51"O E 10°32'57,89"S, NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL. OBS.: ESTA LICENÇA FOI IMPRESSA ORIGINALMENTE EM 07/11/2018 E ESTÁ SENDO REIMPRESSA A PEDIDO DO REQUERENTE PARA CORREÇÃO DOS DADOS DO ITEM 1.4.
- 3.3 - Porte: JURIDICA GRANDE
- 3.4 - Grupo: SANEAMENTO
- 3.5 - Resp. Técnico: YURI ADAM DE MORAIS SILVA PEREIRA
- 3.6 - Reg. Conselho: 2415745502

VIDE VERSO

OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS, CONDICIONANTES E OBSERVAÇÕES GERAIS

Palmas-TO, 29/01/2019

MARCELO FALCÃO SOARES
PRESIDENTE



Quadra 302 Norte, Alameda 01, Lote 03 - Plano Diretor Norte - CEP: 77006-336 - Palmas-TO
SIGA - Sistema Integrado de Gestão Ambiental - 03 3218-2600 - presidencia@naturatins.to.gov.br - www.naturatins.to.gov.br
Impresso em 29/01/2019 16:11

000153

LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº. 5609-2018

Proc.: 351-2011 Req.: 4139-2018 PT: 6142-2018 Vencimento: 07/11/2024

4 - OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS

Caso seja verificada omissão ou declaração falsa de informações, esta licença será suspensa e/ou cancelada, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis.

5 - CONDICIONANTES

Cumprir com as exigências do parecer técnico de monitoramento nº 5-2018.

6 - OBSERVAÇÕES GERAIS

I - Esta licença ou autorização não dispensa nem substitui a obtenção de certidões, alvarás, autorizações ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

II - O NATURATINS, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar este ato administrativo, caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;
- graves riscos ambientais e de saúde;

III - Comunicar ao NATURATINS, através de ofício, acidentes que venham causar danos ambientais;

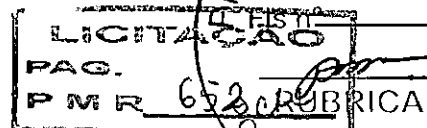
IV - Solicitar previamente ao NATURATINS, através de ofício, qualquer alteração no empreendimento, sendo que essa só poderá ser realizada mediante autorização expressa do órgão;

V - Quaisquer alterações no empreendimento ou acidentes que venham causar danos ambientais deverão ser comunicados ao NATURATINS;

Marcelo Faício Soares
Presidente
Naturatins



Trabalhando com a natureza



**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS DE TRATAMENTO E
DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS EM ATERRO SANITÁRIO
LICENCIADO - Nº 05/2021**

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, com sede e foro na R 24, s/nº, Jardim Maringa, Município de Rio Maria, Estado do Pará, CEP: 68.530-000, representada na forma de seus atos constitutivos por Carlos Henrique Machado, e doravante denominada **CONTRATANTE**, e de outro lado, **BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**, com sede à Estrada Palmas a Porto Nacional, TO-050 KM 45,5, Zona Rural, Município de Porto Nacional, Estado do Tocantins, CEP 77.500-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 12.706.327/0001-62, representada neste ato nos termos de seus atos constitutivos por Camila Hokumura Bragaroli, doravante simplesmente denominada **CONTRATADA**, e ambas em conjunto denominadas **PARTES**, resolvem celebrar o presente contrato, mediante as cláusulas e condições a seguir estipuladas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente contrato, a prestação pela **CONTRATADA** à **CONTRATANTE**, de serviços de tratamento e disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos Classe IIB - Inertes não-perigosos (cinzas provenientes de incineração de resíduos de serviços de saúde e industriais), em aterro sanitário licenciado de propriedade da **CONTRATADA**.

1.1.2. A classificação dos Resíduos como Classe IIB-Inertes (cinzas) se respalda nos seguintes documentos apresentados pela **CONTRATANTE**, referentes aos 3 incineradores que a **CONTRATANTE** possui:

- 3 Laudos Técnicos das Cinzas, datados de 17/04/2021 e 19/04/2021;
- 3 Relatórios de Teste de Queima II, IV e V, datados de Maio/2021;
- 3 ART's de Obra/Serviço referente aos Relatórios de Teste de Queima emitidas pelo CREA-MT de nº 1220210093899, 1220210093900 e 1220210093901.

1.1.3. É de inteira responsabilidade da **CONTRATANTE** seguir a metodologia adotada para cumprimento dos parâmetros, e assim enviar anualmente respectivos laudos técnicos das cinzas, relatórios de teste de queima e ART's com a correta caracterização de seus Resíduos, bem como o Laudo Técnico de Incineração de Resíduos para cada pesagem, uma vez que, existindo a possibilidade de não conformidades, esses resíduos não poderão ser destinados ao Aterro Sanitário como Resíduos Classe IIB-Inertes não-perigosos.

1.2. Entende-se por:

1.2.1. Serviços de tratamento e disposição final: o tratamento dos resíduos sólidos é o processo/procedimento pelo qual se alteram as características físicas, químicas ou biológicas dos resíduos e conduzem à minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente (Resolução CONAMA nº 5/1993), enquanto

3
9
000152

que, a disposição final de resíduos sólidos, é a prática de dispor os resíduos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes. (Resolução CONAMA nº 358/2005);

1.2.2. Resíduos Sólidos: conforme a NBR-nº 10.004, da ABNT: os resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível (Resolução CONAMA nº 5/1993);

1.2.3. Resíduos industriais: todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição (Resolução CONAMA nº 313/2002);

1.2.3.1. Resíduos Classe II: Resíduos Não Perigosos (ABNT NBR nº 10004/2004);

1.2.3.2. Resíduos Classe II A: Resíduos Não Inertes, aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I (Resíduos Perigosos) ou de resíduos Classe II B (Inertes), nos termos da Norma ABNT NBR nº 10004/2004. Os resíduos Não Inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (ABNT NBR nº 10004/2004);

1.2.3.3. Resíduos Classe II B: Resíduos Inertes - quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT NBR nº 10004/2004). São aqueles resíduos não perigosos que não são solúveis, nem inflamáveis, não sofrem qualquer tipo de reação física ou química, nem afetam negativamente outras substâncias que entrem em contato com esse tipo de resíduo. Não se decompõem e não sofrem alteração em sua composição com o passar do tempo.

1.3. O transporte dos resíduos até a sede da CONTRATADA, deverá ser feito pela CONTRATANTE em veículos apropriados e compatíveis com as características dos resíduos, atendendo às condicionantes de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

1.3.1. A **CONTRATADA** fica desde já, desobrigada de quaisquer danos que eventualmente a **CONTRATANTE** vier a causar ao meio ambiente ou à terceiros no transporte dos resíduos, até o recebimento destes em sua sede.

1.4. A **CONTRATADA** deverá ter todo o pessoal técnico adequado para a prestação dos serviços, sendo responsável pelo recebimento, tratamento e disposição final adequada dos resíduos trazidos pela **CONTRATANTE**, sempre de acordo com as normas técnicas aplicáveis, bem como as leis e regulamentos ambientais vigentes, visando a preservação do meio ambiente e da saúde pública.

1.5. Ao receber os resíduos, a **CONTRATADA** irá emitir o CDF (Certificado de Destinação Final) contendo todas as informações dos resíduos recebidos, que será assinado pelo responsável técnico da **CONTRATADA** e pela **CONTRATANTE**, desde que a **CONTRATANTE** se obrigue a entregar à **CONTRATADA** 100% (cem por cento) dos resíduos daquele tipo, juntamente com o MTR (Manifesto de Transporte de Resíduo) preenchido e assinado, bem como o Laudo Técnico de Incineração dos Resíduos.

1.5.1. Emitindo ou não o CDF, a **CONTRATADA** irá emitir o relatório de pesagem de cada caminhão que trazer resíduos ao aterro sanitário, em duas vias, que conterá o nome do motorista da **CONTRATANTE**, o nome da **CONTRATANTE**, o peso dos resíduos entregues e as assinaturas do balanceiro e do motorista enviado pela **CONTRATANTE**, e será entregue uma via ao motorista e outra ficará na **CONTRATADA**.

1.5.2. A **CONTRATANTE** é a única responsável pela correta especificação e classificação de seus resíduos, sendo corresponsável por qualquer dano que eles venham a causar, devendo conter as informações de classificação no MTR e no Laudo Técnico de Incineração de Resíduos enviado à **CONTRATADA**.

1.5.3. Caso os resíduos entregues tenham sido classificados incorretamente pela **CONTRATANTE**, ou venham misturados dois ou mais tipos de Resíduos, a **CONTRATADA** irá recusar respectivo recebimento. Contudo, de comum acordo entre as **PARTES**, será possível a correção e retificação do ato/classificação dos resíduos, desde que estejam dentro das normas e que a tipificação dos resíduos se enquadre em Classe IIB-Inertes não-perigosos, porém, se forem outro tipo de resíduo deverá ser realizado aditivo contratual.

1.6. A **CONTRATADA** será responsável pelo recebimento dos resíduos em seu Aterro Sanitário, local da prestação dos serviços, qual seja, **Estrada Palmas a Porto Nacional, TO-050 KM 45,5, Zona Rural, Município de Porto Nacional/TO, CEP 77500-000**, somente em horário comercial, de segunda a sexta-feira, das 07h30m às 18h00m, e sábado das 07h30 às 11h00m, exceto domingos e feriados, salvo negociação prévia e por escrito entre as **PARTES**.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PRAZO

2.1. A prestação dos serviços inicia-se na data de assinatura do presente contrato, e têm prazo de duração até 31/12/2021, podendo ser renovada através de aditivo contratual assinado por ambas as **PARTES**.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA CONTRAPRESTAÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO

3.1. Pela execução dos serviços aqui contratados, a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA**:

- R\$ 128,00 (cento e vinte e oito reais) a cada uma tonelada (ton) de resíduos sólidos Classe IIB - Inertes não-perigosos (cinzas provenientes de incineração de resíduos de serviços de saúde e industriais) entregues no aterro sanitário;

3.1.1. O valor acima se refere ao recebimento dos resíduos em horário comercial, de segunda a sexta-feira, exceto feriados. Desta forma, sendo solicitado pela **CONTRATANTE** o atendimento em domingos e feriados, ou de segunda a sexta-feira após o expediente comercial, o valor será acrescido de 50% (cinquenta por cento).

3.2. O pagamento será feito mensalmente, todo dia 10 (dez) do mês subsequente ao da prestação de serviços, mediante emissão de nota fiscal e boleto pela **CONTRATADA**.

3.2.1. A **CONTRATADA** deverá enviar a nota fiscal e boleto à **CONTRATANTE**, juntamente com o relatório de medições, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias da data do pagamento.

3.2.2. Os pagamentos serão realizados através de depósito na conta corrente da Base Fortins Soluções Ambientais, CNPJ 12.706.327/0001-62, mantida junto ao Banco Itaú-341, Agência 4009, Conta Corrente 51.550-5, ou através de boleto bancário emitido pela **CONTRATADA**.

3.3. Nos meses em que a **CONTRATANTE** não enviar resíduos ao aterro sanitário da **CONTRATADA**, será cobrada uma taxa mensal de administração, no valor de R\$500,00 (quinhentos reais), referente a manutenção, devido a preparação do aterro sanitário para recebimento de seus resíduos.

CLÁUSULA QUARTA – DO REAJUSTE

4.1. Os valores contidos neste contrato estão expressos em REAIS e estão com data base de 27/09/2021, passando a ser reajustados dentro do prazo mínimo de 01 (um) ano ou no menor lapso de tempo legalmente permitido, conforme variação do IGP-M (Índice Geral de Preços de Mercado) editado pela Fundação Getúlio Vargas ou fator que venha a substituí-lo.

CLAUSULA QUINTA – DOS TRIBUTOS

5.1. Os tributos incidentes na prestação de serviços, tais como ISSQN, PIS e COFINS, não estão inclusos nos valores do presente contrato, e serão adicionados no momento do faturamento. Na hipótese de, posteriormente à data da assinatura, serem alteradas as alíquotas ou serem exigidos novos tributos, a **CONTRATANTE** absorverá automaticamente os ônus adicionais decorrentes destas mudanças.

5.2. E estando os serviços prestados pela **CONTRATADA**, por força do presente contrato, sujeitos à retenção de ISSQN pela **CONTRATANTE**, na qualidade de tomadora dos



Trabalhando com a natureza

licitação 349
PAG.
P M R 656
BRICA
Franco

serviços, esta deverá informar prévia e formalmente a **CONTRATADA**, e os valores das retenções serão acrescidos aos valores dos serviços a serem cobrados pela **CONTRATADA** da **CONTRATANTE**.

5.2.1. Feita a retenção e seu devido recolhimento ao órgão competente, responsabiliza-se a **CONTRATANTE**, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data do recolhimento, a disponibilizar as cópias autenticadas dos comprovantes dos recolhimentos ocorridos.

CLÁUSULA SEXTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. Constituem obrigações específicas da **CONTRATADA**, além das previstas em Lei e nesse contrato:

- A)** Operar com organização e independência e sem qualquer vínculo empregatício com a **CONTRATANTE**, executando o serviço nos moldes das legislações ambientais vigentes, utilizando-se de pessoal próprio, empregados ou contratados, em número suficiente, devidamente habilitados para a execução de suas tarefas;
- B)** Possuir todas as instalações, estrutura e equipamentos adequados dentro das recomendações ambientais e legais, bem como todas as licenças ambientais vigentes, que forem necessárias à execução dos serviços ora contratados, antes do início da prestação dos serviços e durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas e as condições de qualificações exigidas;
- C)** Providenciar equipe para atendimento de emergência de casos eventuais, aos sábados, domingos e feriados e após o horário comercial, quando solicitados pela **CONTRATANTE**;
- D)** Designar o responsável pela fiscalização dos serviços, bem como um coordenador dos serviços, indicando nome e telefone para contato, e em caso de substituição destes, garantir que seja comunicado à **CONTRATANTE**, em até 24 (vinte e quatro) horas;
- E)** Fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e outros equipamentos adequados e obrigatórios por Lei aos seus contratados e empregados, que forem necessários à execução dos serviços objeto deste contrato, exigindo e fiscalizando a utilização destes;
- F)** Comunicar à **CONTRATANTE**, com antecedência mínima de 2 (dois) dias, a alteração na prestação dos serviços quando da ocorrência de feriados, para a apreciação e deliberação da **CONTRATANTE**, podendo esta anuir ou não. Em caso de não anuência pela **CONTRATANTE**, as **PARTES** deverão chegar a um consenso que não prejudique a relação contratual, exceto por força maior;
- G)** Comunicar à **CONTRATANTE** quando forem encontrados junto aos materiais recebidos, qualquer resíduo perigoso, contaminado ou não, que não sejam os relacionados na cláusula primeira, para adoção de providências cabíveis junto ao gerador e órgãos competentes, sendo a **CONTRATANTE** a única responsável por tais resíduos e pelas consequências que estes venham causar ao meio ambiente e às instalações da **CONTRATADA**;
- H)** Não permitir o trabalho ou a permanência de menores de 18 (dezoito) anos de idade em suas dependências, atendendo a Lei nº 8.069/1990.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. Constituem obrigações da **CONTRATANTE**, além das previstas em Lei e nesse contrato:

000156

- A) Efetuar ou exigir que sejam efetuados os pagamentos à **CONTRATADA**, dentro das condições e prazos estabelecidos no presente contrato;
- B) Solicitar a aprovação do engenheiro ambiental responsável da **CONTRATADA**, para toda destinação de resíduos no aterro sanitário, com antecedência de 2 dias, a fim de evitar a emissão de material particulado, devido aos grandes ventos da região;
- C) Prestar todas as informações e esclarecimentos solicitados pela **CONTRATADA**, dentro dos prazos estipulados;
- D) Apresentar caracterização correta e adequada da classificação dos seus resíduos, sob pena de responsabilização por danos;
- E) Apresentar junto com a carga de resíduos, o MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) com a correta classificação;
- F) Para cada destinação a ser realizada no aterro sanitário da **CONTRATADA**, deverá ser entregue no momento da pesagem um Laudo Técnico de Incineração de Resíduos, atestando que o resíduo foi incinerado, e que após a incineração se tornam Resíduos Classe II B - Inertes não-perigosos. O laudo deverá conter assinatura do representante legal e do responsável técnico da **CONTRATANTE**.
- G) Anualmente a **CONTRATANTE** deverá apresentar Laudo Técnico das Cinzas, atestando que o material é caracterizado como Resíduo Classe IIB-Inerte não-perigoso, bem como Relatório de Teste de Queima de todos os seus incineradores;
- H) Preencher e enviar anualmente, de acordo com o prazo legal, o Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP) do IBAMA, previsto no § 1º do art. 17-C, da Lei 6.938/81, com as informações da **CONTRATADA**, tipo de resíduos e quantidades de resíduos destinados ao aterro sanitário da **CONTRATADA** no ano anterior, de acordo com as quantidades constantes nas notas fiscais emitidas mensalmente;
- I) Notificar a **CONTRATADA** por escrito com aviso de recebimento, caso sejam constatadas eventuais irregularidades ou defeitos na execução do objeto contratado, fixando-lhe prazo de no mínimo 30 (trinta) dias para providências e eventuais correções;
- J) Manter contato com a **CONTRATADA**, por escrito e com aviso de recebimento, através dos e-mails comercial@basefortins.com.br/tales@basefortins.com.br, ou por carta registrada ao endereço de correspondência da **CONTRATADA**: "ACSO 1 Avenida Juscelino Kubitschek, Lote 41-A, Edifício JK Business Center, Sala 1201, Plano Diretor Sul, CEP 77.015-012, Município de Palmas, Estado do Tocantins";
- K) Contratar um motorista que será responsável pela entrega adequada dos resíduos na sede da **CONTRATADA**, sempre obedecendo a legislação civil, trabalhista e previdenciária, com as devidas anotações e recolhimentos mensais, assumindo inteira responsabilidade pelas obrigações sociais e trabalhistas de seus empregados e contratados, não tendo a **CONTRATADA** qualquer responsabilidade com relação aos seus empregados e contratados;
- L) Respeitar as normas disciplinares e de segurança vigentes na **CONTRATADA**, por si, seus auxiliares, prepostos, empregados ou qualquer pessoa que esteja sob sua responsabilidade, inclusive quanto ao uso obrigatório de EPI dentro das instalações da **CONTRATADA** pelo motorista responsável pela entrega dos resíduos;
- M) Manter a **CONTRATADA** atualizada quanto ao nome/telefone/documento do responsável pela entrega dos resíduos à **CONTRATADA**, bem como nome/telefone de um coordenador responsável pelo contato direto com a **CONTRATADA**;

N) Certificar-se de que não haverá quaisquer resíduos perigosos junto aos resíduos a serem entregues à **CONTRATADA**, responsabilizando-se integralmente pelas consequências junto aos órgãos ambientais, ao meio ambiente e às instalações da **CONTRATADA**, caso isso venha a ocorrer.

CLÁUSULA OITAVA – DO SIGILO

8.1. As **PARTES**, seus empregados e prepostos, obrigam-se a manter o mais completo e absoluto sigilo, sobre o presente contrato, quaisquer dados, materiais, pormenores, informações, documentos, valores, especificações técnicas e comerciais e inovações de que venha ter conhecimento ou acesso, ou que lhe venha ser confiado em razão deste contrato, sendo eles de interesse de quaisquer das partes, não podendo sob qualquer pretexto divulgar, revelar, reproduzir, utilizar ou deles dar conhecimento a terceiros estranhos a esta contratação, nem usá-las senão para os fins e efeitos de suas relações comerciais, sob pena de responsabilidade por perdas e danos e lucros cessantes, desde que seja por dolo específico devidamente comprovado.

CLÁUSULA NONA – DO INADIMPLEMENTO

9.1. O inadimplemento de qualquer uma das **PARTES**, quanto ao cumprimento de suas obrigações aqui previstas, salvo em caso de falta de pagamento, acarretará a rescisão deste contrato com responsabilidade pelo pagamento de perdas e danos e eventuais lucros cessantes à parte prejudicada, a menos que a parte inadimplente corrija o seu inadimplemento dentro do prazo de 10 (dez) dias, prazo este contado a partir da data em que a parte inadimplente receba a comunicação do inadimplemento por escrito, enviada pela parte prejudicada.

9.2. O atraso no pagamento da nota fiscal referente aos serviços prestados, acarretará a incidência de multa de 2% (dois por cento) e juros de mora no importe de 1% (um por cento) ao mês sobre o valor devido à **CONTRATADA**, além de correção monetária.

9.2.1. Em caso de não pagamento pelos serviços prestados, aguardará a **CONTRATADA** o decurso do prazo de 10 (dez) dias dos vencimentos dos títulos, sem qualquer outra formalidade, para envio dos títulos correspondentes à negativação e ao cartório, para respectivos protestos e caracterização da impontualidade da **CONTRATANTE**.

9.2.2. O não pagamento pelos serviços prestados, implicará ainda, na suspensão da prestação dos serviços contratados, após decorrido o prazo de 30 (trinta) dias dos vencimentos dos títulos. Os serviços somente serão restabelecidos após o reconhecimento pela **CONTRATADA**, do efetivo pagamento das quantias devidas e dos acréscimos legais.

9.3. Em caso de inadimplemento pela **CONTRATANTE**, os valores devidos não poderão ser compensados com eventuais valores que tenha a receber da **CONTRATADA**, relativos a outras relações contratuais por ventura existentes entre as **PARTES**.

9.4. Caso a **CONTRATADA** venha a ingressar em Juízo para defesa ou exercício de seus direitos, a **CONTRATANTE**, além das perdas e danos a que eventualmente vier a dar causa, ficará sujeita ao pagamento das custas judiciais, principal, juros, correção, despesas, viagens e honorários advocatícios no percentual máximo de 20% (vinte por cento), incidente sobre todos os itens anteriormente relacionados.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA RESOLUÇÃO E RESILIÇÃO

10.1. Considerar-se-á resolvido este contrato pela **CONTRATADA**, a qualquer tempo, independentemente de formalidade judicial ou extrajudicial, desde que ocorridas quaisquer das seguintes hipóteses:

- a) inadimplemento das obrigações contratuais pela **CONTRATANTE**, caso não sejam regularizadas no prazo estipulado na cláusula 9.1;
- b) se a **CONTRATANTE** se tornar insolvente ou tiver falência requerida;
- c) se a **CONTRATANTE** praticar atos que importem no descrédito comercial ou institucional da **CONTRATADA**.

10.2. O presente contrato poderá ser resilido, ainda, por qualquer uma das **PARTES**, desde que haja notificação formal, por escrito, com prazo de no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1. O presente Contrato não implica em nenhuma exclusividade, e tanto a **CONTRATANTE** quanto a **CONTRATADA** poderão, a seus exclusivos critérios, contratar com terceiros, ou clientes no todo ou em parte, a prestação dos serviços semelhantes aos do objeto do presente contrato.

11.2. Quaisquer omissões, incorreções ou discrepâncias eventualmente encontradas pela **CONTRATADA** na execução dos serviços, deverão ser comunicadas por escrito à **CONTRATANTE**.

11.3. Os casos fortuitos ou de força maior serão excludentes da responsabilidade da **CONTRATADA** e da **CONTRATANTE**, na forma do Artigo 393 e seu parágrafo único do Código Civil/2002.

11.4. Este contrato não criará qualquer vínculo empregatício ou de responsabilidade entre a **CONTRATANTE** e a **CONTRATADA**, seus empregados, prepostos, subcontratados ou terceiros por elas indicados, em nenhuma hipótese ou condição durante a vigência deste contrato. Correndo por conta da **CONTRATANTE** todos os encargos com seu pessoal, assim como todas as exigências trabalhistas, previdenciárias, securitárias e fiscais e os demais encargos de qualquer natureza e em especial do seguro por acidente de trabalho, de seus empregados e de subcontratados que realizarem a entrega dos resíduos na **CONTRATADA**, ficando a **CONTRATANTE** responsável por providenciar a exclusão da **CONTRATADA** de qualquer processo trabalhista, previdenciário e fiscal destes. Da mesma forma, a **CONTRATADA** será a única responsável por seu pessoal que fará a prestação de

serviços de tratamento e disposição final dos resíduos, sendo responsável por quaisquer encargos destes.

11.5. Este Contrato contempla todas as tratativas preliminares estabelecidas entre as **PARTES** sobre o seu objeto e prevalece em face de todas as comunicações, entendimentos, acordos, escritos ou verbais, explícitos ou implícitos, havidos anteriormente entre as **PARTES**.

11.6. O presente Contrato não cria qualquer tipo de associação, sociedade, mandato, agenciamento, consórcio ou representação entre as **PARTES**, sendo certo que, quaisquer valores exigidos judicialmente ou administrativamente de uma das **PARTES**, em virtude de uma ação ou omissão, dolosa e/ou culposa, no exercício das atividades desenvolvidas pela outra Parte, no que concerne à execução do objeto do presente Contrato, serão devidamente ressarcidos pela Parte infratora no prazo de 5 (cinco) dias corridos, a contar da apresentação da prova da sua solicitação pela Parte a ser devidamente ressarcida.

11.7. Qualquer alteração, a que título for, das condições e cláusulas do presente Contrato, inclusive em razão de fatos supervenientes ou oportunidades que imponham a revisão das estipulações iniciais, somente se formalizará mediante termo aditivo.

11.8. Se as partes deixarem de exigir a qualquer tempo, o cumprimento de quaisquer cláusulas ou condições deste contrato, a parte prejudicada não ficará impedida, de quando o entender, fazer com que a parte inadimplente cumpra rigorosamente todas as condições contratuais.

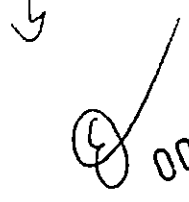
11.9. Se uma das partes tolerar qualquer infração em relação a qualquer dispositivo deste contrato, não significa que tenha liberado a outra parte das obrigações assumidas e nem tampouco que o dispositivo infringido tenha sido considerado como cancelado.

11.10. A **CONTRATANTE** autoriza a **CONTRATADA**, sem qualquer ônus, mencionar em seus materiais promocionais, sites e propagandas, que a **CONTRATANTE** é usuária dos serviços da **CONTRATADA**, bem como utilizar sua logomarca para tal divulgação.

11.11. Competirá à **CONTRATADA**, a seu único e exclusivo critério, a indicação, bem como, a substituição, quando julgar necessária, dos recursos/profissionais que executarão os serviços objeto do presente contrato. A **CONTRATADA** fará jus a tal competência, por ser a maior interessada, no melhor atendimento às necessidades da **CONTRATANTE**.

11.12. Enquanto vigorar o presente instrumento, toda e qualquer alteração do Contrato Social ou Estatuto Social da **CONTRATANTE**, que implicar em alterações na administração de sua gerência, na denominação social e no endereço, liquidação, encerramento ou transformação, deverá a **CONTRATADA** ser comunicada, no menor lapso de tempo possível.

11.12.1. As **PARTES** obrigam-se por si ou sucessores a qualquer título, ao fiel cumprimento das obrigações deste contrato, sendo vedada qualquer transferência.



000169

11.13. Esse contrato é reconhecido pela **CONTRATANTE** como título executivo, na forma do artigo 784, III, do Código de Processo Civil/2015, para efeito de cobrança de todos e quaisquer valores decorrentes das obrigações aqui contempladas, valores estes apurados mediante simples cálculo aritmético.

11.14. O presente instrumento é firmado nos termos da legislação brasileira, a única aplicável para dirimir qualquer dúvida ou controvérsia a respeito do contrato.

11.15. As **PARTES** declaram conhecer, observar e cumprir rigorosamente todas as leis, normas, regulamentos e regras vigentes no ordenamento jurídico brasileiro, bem como a legislação brasileira anticorrupção e a legislação contra a lavagem de dinheiro, devendo fiscalizar seus empregados, prepostos e contratados, e não permitir que pratiquem atos contrários às Leis sob a sua esfera de atuação.

11.16. As **PARTES**, devidamente representadas, declaram haver lido e entendido de forma ampla e irrestrita o presente contrato, em todas as suas cláusulas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO

12.1. As **PARTES** contratantes elegem o foro da comarca de Porto Nacional, Estado do Tocantins, para dirimir qualquer disputa derivada deste contrato, renunciando expressamente, a qualquer outro foro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justos e contratados, as partes assinam o presente em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das duas testemunhas nomeadas abaixo, tudo para que surtam seus jurídicos e legais efeitos.

Porto Nacional/TO, 28 de setembro de 2021. ✓

**R E R EMPREENDIMENTOS
E SERVICOS
LTDA:01195098000304**

Assinado de forma digital por R E R
EMPREENDIMENTOS E SERVICOS
LTDA:01195098000304
Dados: 2021.09.28 14:10:10 -03'00'

CARLOS
HENRIQUE
MACHADO:5297
2445600

Assinado de forma
digital por CARLOS
HENRIQUE
MACHADO:52972445600
Dados: 2021.09.28
15:24:47 -03'00'

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA CONTRATANTE

BASE FORTINS
SOLUCOES
AMBIENTAIS
LTDA:12706327000162
Dados: 2021.09.28 16:12:10
-03'00'

Assinado de forma digital
por BASE FORTINS
SOLUCOES AMBIENTAIS
LTDA:12706327000162
Dados: 2021.09.28 16:12:10
-03'00'

CAMILA HOKUMURA
BRAGAROLI:2897817
2830
Assinado de forma digital
por CAMILA HOKUMURA
BRAGAROLI:28978172830
Dados: 2021.09.28 16:12:56
-03'00'

BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1 - _____
Nome: _____
RG: _____

2 - _____
Nome: _____
RG: _____

000161

**1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO
DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE
TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL
DE RESÍDUOS SÓLIDOS Nº 05/2021**

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, com sede e foro na R 24, s/nº, Jardim Maringa, Município de Rio Maria, Estado do Pará, CEP: 68.530-000, representada na forma de seus atos constitutivos por Carlos Henrique Machado, e doravante denominada **CONTRATANTE**, e de outro lado, **BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**, com sede à Estrada Palmas a Porto Nacional, TO-050 KM 45,5, Zona Rural, Município de Porto Nacional, Estado do Tocantins, CEP 77.500-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 12.706.327/0001-62, representada neste ato nos termos de seus atos constitutivos por Camila Hokumura Bragaroli, doravante simplesmente denominada **CONTRATADA**, e ambas em conjunto denominadas **PARTES**, resolvem celebrar o presente 1º Termo Aditivo, de acordo com as cláusulas e condições seguintes.

Considerando:

- 1) Que em 28 de setembro de 2021, as **PARTES** firmaram um contrato para prestação pela **CONTRATADA** à **CONTRATANTE**, de serviços de tratamento e disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos Classe IIB - Inertes não perigosos (cinzas provenientes de incineração de resíduos de serviços de saúde e industriais), em aterro sanitário licenciado de propriedade da **CONTRATADA**;
- 2) Que o prazo do contrato firmado entre as **PARTES** era até dia 31/12/2021;
- 3) Que as **PARTES** pretendem prorrogar referido contrato por mais 12 (doze) meses, contados a partir de 03/01/2022 até 02/01/2023;
- 4) Que as **PARTES** pretendem ainda reajustar o valor estipulado na Cláusula Terceira do Contrato, bem como a forma de pagamento;

Resolvem as **PARTES**, por mútuo acordo e na melhor forma de direito, celebrar o presente 1º Termo Aditivo ao Contrato de Prestação de Serviços de Tratamento e Disposição Final Resíduos Sólidos Nº 05/2021 ("Termo Aditivo"), de acordo com os termos e condições que seguem:

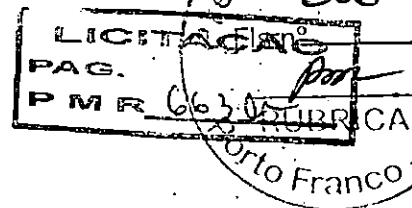
CLÁUSULA 1ª: As **PARTES** decidem prorrogar a vigência do Contrato de Prestação de Serviços de Tratamento e Disposição Final Resíduos Sólidos nº 05/2021 por mais 12 (doze) meses, contados a partir de 03/01/2022 e com término previsto para 02/01/2023.

CLÁUSULA 2ª: As **PARTES** concordam que o valor estipulado na Cláusula Terceira do Contrato passará a ser de R\$ 130,00 (cento e trinta reais) a tonelada, a partir desta data.


000162



Trabalhando com a natureza



CLÁUSULA 3ª - As **PARTES** desejam alterar o item 3.3. da Cláusula Terceira - Da Contraprestação e Forma de Pagamento, passando a partir desta data a vigorar o que segue:

"**3.3. A CONTRATADA** irá cobrar da **CONTRATANTE** mensalmente, no mínimo, 16 (dezesseis) toneladas de Resíduos Sólidos Classe IIB - Inertes - Não perigosos (cinzas), o que corresponde a R\$ 2.080,00 (dois mil e oitenta reais), independente se houver ou não a destinação de resíduos pela **CONTRATANTE**. No mês que ultrapassar a quantidade supracitada, será cobrado R\$ 130,00 (cento e trinta reais) por tonelada de resíduos excedente."

CLÁUSULA 4ª: Ficam ratificadas todas as demais cláusulas e condições do Contrato de Prestação de Serviços de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos, ora alterado.

E, por estarem assim justas e contratadas, as **PARTES** assinam o presente 1º Termo Aditivo em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das duas testemunhas nomeadas abaixo, tudo para que surtam seus jurídicos e legais efeitos.

Porto Nacional/TO, 03 de janeiro de 2022. ✓

R E R

Assinado de forma digital

EMPREENDIMENTO

por R E R

S E SERVICOS

EMPREENDIMENTOS E

SERVICOS

LTDA:0119509800

LTDA:01195098000142

0142

Dados: 2022.01.28 08:17:54

-03'00'

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
CONTRATANTE

CAMILA HOKUMURA

Assinado de forma digital por

BRAGAROLI:2897817283

CAMILA HOKUMURA

BRAGAROLI:28978172830

0

Dados: 2022.01.28 15:47:37 -03'00'

BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA
CONTRATADA

CARLOS

Assinado de forma digital por CARLOS

HENRIQUE

HENRIQUE

MACHADO:5

MACHADO:5297244

2972445600

5600

Dados: 2022.01.28

13:46:30 -03'00'

TESTEMUNHAS:

1 - _____

Nome:

RG:

2 - _____

Nome:

RG:

000163



**2º TERMO ADITIVO AO CONTRATO
DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE
TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL
DE RESÍDUOS SÓLIDOS Nº 05/2021**

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, com sede e foro na R 24, s/nº, Jardim Maringa, Município de Rio Maria, Estado do Pará, CEP: 68.530-000, representada na forma de seus atos constitutivos por Carlos Henrique Machado, e doravante denominada **CONTRATANTE**; e de outro lado, **BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**, com sede à Estrada Palmas a Porto Nacional, TO-050 KM 45,5, Zona Rural, Município de Porto Nacional, Estado do Tocantins, CEP 77.500-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 12.706.327/0001-62, representada neste ato nos termos de seus atos constitutivos por Camila Hokumura Bragaroli, doravante simplesmente denominada **CONTRATADA**, e ambas em conjunto denominadas **PARTES**, resolvem celebrar o presente 2º Termo Aditivo, de acordo com as cláusulas e condições seguintes.

Considerando:

1) Que em 28 de setembro de 2021, as **PARTES** firmaram um contrato para prestação pela **CONTRATADA** à **CONTRATANTE**, de serviços de tratamento e disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos Classe IIB - Inertes não perigosos (cinzas provenientes de incineração de resíduos de serviços de saúde e industriais), em aterro sanitário licenciado de propriedade da **CONTRATADA**;

2) Que em 03 de janeiro de 2022, as **PARTES** firmaram o primeiro termo aditivo ao Contrato, para prorrogação do contrato por mais 12 (doze) meses, bem como alteração do valor e condição de pagamento;

3) Que as **PARTES** pretendem através deste aditivo, alterar o item 3.3 do referido Contrato e aditivo, reajustando a forma de pagamento;

Resolvem as **PARTES**, por mútuo acordo e na melhor forma de direito, celebrar o presente 2º Termo Aditivo ao Contrato de Prestação de Serviços de Tratamento e Disposição Final Resíduos Sólidos Nº 05/2021 ("Termo Aditivo"), de acordo com os termos e condições que seguem:

CLÁUSULA 1ª - As **PARTES** desejam alterar o item 3.3. da Cláusula Terceira - Da Contraprestação e Forma de Pagamento, passando a partir desta data a vigorar o que segue:

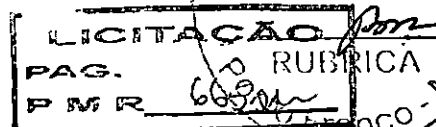
"**3.3. A CONTRATADA** irá cobrar da **CONTRATANTE** mensalmente, no mínimo, 7,700 toneladas de Resíduos Sólidos Classe IIB - Inertes - Não perigosos (cinzas), o que corresponde a R\$ 1.001,00 (mil e um reais) mais tributos incidentes, independente se houver ou não a destinação de resíduos pela **CONTRATANTE**. No mês que ultrapassar a quantidade supracitada, será cobrado R\$ 130,00 (cento e trinta reais) mais tributos por tonelada de resíduos excedente."





Trabalhando com a natureza

Prefeitura Municipal
Fls nº 358



CLÁUSULA 2ª: Ficam ratificadas todas as demais cláusulas e condições do Contrato de Prestação de Serviços de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos, ora alterado.

E, por estarem assim justas e contratadas, as **PARTES** assinam o presente 2º Termo Aditivo em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das duas testemunhas nomeadas abaixo, tudo para que surtam seus jurídicos e legais efeitos.

Porto Nacional/TO, 01 de fevereiro de 2022.

R E R
EMPREENDEIMENTOS E
SERVICOS
LTDA:01195098000142

Assinado de forma digital por R E
R EMPREENDEIMENTOS E
SERVICOS LTDA:01195098000142
Dados: 2022.02.07 17:52:53 -03'00'

CARLOS
HENRIQUE
MACHADO:5
2972445600

Assinado de forma
digital por CARLOS
HENRIQUE
MACHADO:5297244
5600
Dados: 2022.02.07
17:47:33 -03'00'

R E R EMPREENDEIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
CONTRATANTE

CAMILA HOKUMURA
BRAGAROLI:28978172830

Assinado de forma digital por
CAMILA HOKUMURA
BRAGAROLI:28978172830
Dados: 2022.02.08 14:57:13 -03'00'

BASE FORTINS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1 - _____
Nome:
RG:

2 - _____
Nome:
RG:

000165

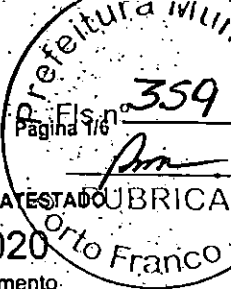




Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

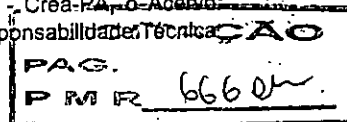
CREA-PA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO DE OUBRICA
220083/2020
Atividade em andamento



CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará - Crea-PA, o Acervo Técnico do profissional **BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA**
Registro: **1515141233PA** RNP: **1515141233**
Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**



Número da ART: **PA20200511800** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **30/07/2020**
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
Empresa contratada: **R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA**

Contratante: **CASA DE CARIDADE DOM ORIONE** CPF/CNPJ: **01.368.232/0003-21**
Endereço do contratante: **RUA DOM ORIONE** Nº: **100**
Complemento: **Bairro: SETOR CENTRAL**
Cidade: **ARAGUAÍNA** UF: **TO** CEP: **77803010**
Contrato: **Celebrado em: 16/09/2019**
Valor do contrato: **R\$ 260.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **RUA DOM ORIONE** Nº: **100**
Complemento: **Bairro: SETOR CENTRAL**
Cidade: **ARAGUAÍNA** UF: **TO** CEP: **77803010**
Coordenadas Geográficas: **-7.191193, -48.214004**
Data de início: **16/09/2019** Situação: **atividade em andamento**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Proprietário: **CASA DE CARIDADE DOM ORIONE** CPF/CNPJ: **01.368.232/0003-21**

Atividade Técnica: **9 - GESTÃO CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 10793.00 quilograma; 9 - GESTÃO CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 313 - Ambiental 10793.00 quilograma;**

Observações

Referente ao contrato de execução dos serviços prestados pela empresa **R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA** com a contratante **CASA DE CARIDADE DOM ORIONE/HOSPITAL E MATERNIDADE DOM ORIONE**, em relação coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos de serviços de saúde infectantes, químicos e industriais. O quantitativo estimado de resíduos coletados no Hospital Dom Orione mensalmente é de 10.793 KG (dez mil setecentos e noventa e três) quilogramas.

Número da ART: **PA20200536970** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **09/10/2020**
Forma de registro: **COMPLEMENTAR** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
Empresa contratada: **R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA**

Contratante: **CASA DE CARIDADE DOM ORIONE** CPF/CNPJ: **01.368.232/0003-21**
Endereço do contratante: **RUA DOM ORIONE** Nº: **100**
Complemento: **Bairro: SETOR CENTRAL**
Cidade: **ARAGUAÍNA** UF: **TO** CEP: **77803010**
Contrato: **Celebrado em: 16/09/2019**
Valor do contrato: **R\$ 260.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **RUA DOM ORIONE** Nº: **100**
Complemento: **Bairro: SETOR CENTRAL**
Cidade: **ARAGUAÍNA** UF: **TO** CEP: **77803010**
Coordenadas Geográficas: **-7.191193, -48.214004**
Data de início: **16/09/2019** Situação: **atividade em andamento**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Proprietário: **CASA DE CARIDADE DOM ORIONE** CPF/CNPJ: **01.368.232/0003-21**

Atividade Técnica: **9 - GESTÃO CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 10793.00 quilograma; 9 - GESTÃO CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 313 - Ambiental 10793.00 quilograma;**

Observações

Referente ao Termo Aditivo de Contrato de execução dos serviços prestados pela empresa **R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA** com a contratante **CASA DE CARIDADE DOM ORIONE/HOSPITAL E MATERNIDADE DOM ORIONE**, em relação coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos de serviços de saúde infectantes, químicos e industriais. O quantitativo estimado de resíduos col

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará
Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA
Tel: + 55 (91) 3219-3402 E-mail: faleconosco@crepa.com.br

CREA-PA

Impresso em: 13/10/2020, às 09:35.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PA

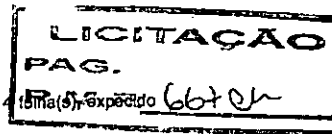
CAT COM REGISTRO DE ATIVIDADE
220083/2020
Atividade em andamento



no Hospital Dom Orione mensalmente é de 10.793 KG (dez mil setecentos e noventa e três) quilogramas.

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo a forma(s) expedido 667 ch pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.



Certidão de Acervo Técnico nº 220083/2020
13/10/2020, 09:33
Z2926

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pa.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z2926

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará
Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA
Tel: + 55 (91) 3219-3402 E-mail: faleconosco@creapa.com.br



CREA-PA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Impresso em: 13/10/2020, às 09:35.



Handwritten signature and stamp with number 000167

ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO

Dados do serviço: Coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos de serviços de saúde infectantes, químicos e industriais.

Local de Realização: Coleta de resíduos de serviços de saúde infectantes, químicos e industriais no Hospital Dom Orione, situado na Rua Dom Orione, nº 100 – Centro – Araguaína - TO, e posteriormente transportado até as dependências da empresa R e R Empreendimentos e Serviços Ltda. **Período Executado e Prazo Contratual:** A prestação de serviço executada pela empresa R e R encontra-se em andamento haja vista que o prazo contratual é de 16/09/2019 a 16/09/2020.

Contratante: Casa de Caridade Dom Orione (Hospital Dom Orione), inscrita no CNPJ 01.368.232/0003-21, situado na Rua Dom Orione nº 100 – Centro – Araguaína - TO, CEP 77803-010, Telefone (63) 3411-8787, neste ato representado pelo seu gestor Pe. Jarbas Assunção Serpa, brasileiro, portador do CPF 217.475.556-49 e RG M566824 SSP/MG.

Contratada para execução do serviço:

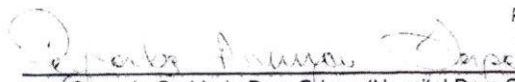
R e R Empreendimentos e Serviços Ltda, nome fantasia Green Ambiental, inscrita no CNPJ 01.195.098/0001-42, com sede a Rua 24 s/nº - Jardim Maringá na cidade de Rio Maria – PA, devidamente representado pelos sócios: Carlos Henrique Machado, inscrito no CPF 529.724.456-00 e Luiz Henrique Pereira Machado, inscrito no CPF 065.135.136-77.

Resp. Técnico Realização do Serviço: Bruna Castro de Oliveira – CPF 015.384.952-52
Engenheira Ambiental - Registro: 151514123-3
Número da ART: PA20200511800

Descrição do serviço realizado: A coleta é realizada diariamente de segunda a sábado no Hospital Dom Orione, é coletado uma média de 360/kg (trezentos e sessenta) quilos por dia de resíduos de saúde infectantes, químicos e industriais, estes resíduos são transportados até a unidade de incineração na sede da empresa R E R Empreendimentos (contratada) em Rio Maria- PA e posteriormente é realizado o tratamento térmico destes rejeitos. O Quantitativo estimado de resíduos coletados no Hospital Dom Orione desde o início do contrato (16/09/2019) até a data de 30/06/2020 é: 107.935 KG (cento e sete mil novecentos e trinta e cinco) quilos, esta quantidade se refere a 10 (dez) meses de serviços prestados, sendo uma média mensal de 10.793 KG (dez mil setecentos e noventa e três) quilos coletados.

Todo serviço de coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final dos resíduos sólidos de serviço de saúde infectantes, químicos e industriais gerados pelo Hospital Dom Orione, são de responsabilidade da contratada R e R Empreendimentos e Serviços Ltda. Ressalta-se que todas as obrigações da contratada contidas em contrato, estão sendo realizadas de forma satisfatória, até a presente data.

Araguaína – TO 30 de julho de 2020


Pe. Jarbas Assunção Serpa
Diretor Presidente
CPF: 217.475.556-49
(Casa de Caridade Dom Orione (Hospital Dom Orione))
Pe. Jarbas Assunção Serpa
Diretor Presidente

Rua Dom Orione, 100
Centro, Araguaína/TO
CEP 77803-010
(63) 3411-8787
www.hospitalorione.com.br



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará, vinculado à Certidão nº 220083/2020, emitida em 13/10/2020



Certidão nº 220083/2020
13/10/2020, 09:35
Chave de Impressão: Z2926

O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2020 e contém 1 folhas



LAUDO TÉCNICO

Ref. Execução do serviço de coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos de serviços de saúde infectantes, químicos e industriais.

CONTRATANTE

Casa de Caridade Dom Orione (Hospital Dom Orione), inscrita no CNPJ 01.368.232/0003-21, situado na Rua Dom Orione nº 100 - Centro - Araguaína - TO, CEP 77803-010. Telefone (63) 3411-8787, neste ato representado pelo seu gestor Pe. Jarbas Assunção Serpa, brasileiro, portador do CPF 217.475.556-49 e RG M566824 SSP/MG.

CONTRATADA PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

R e R Empreendimentos e Serviços Ltda, nome fantasia Green Ambiental, inscrita no CNPJ 01.195.098/0001-42, com sede a Rua 24 s/nº - Jardim Maringá na cidade de Rio Maria - PA, devidamente representado pelos sócios: Carlos Henrique Machado, inscrito no CPF 529.724.456-00 e Luiz Henrique Pereira Machado, inscrito no CPF 065.135.136-77.

Resp. Técnico Realização do Serviço: Bruna Castro de Oliveira - CPF 015.384.952-52 Engenheira Ambiental - Registro: 151514123-3
Número da ART: PA20200511800

Resp. Técnico Laudo: Lincoln Noronha Correa Junior - CPF 014.519.512-05 Engenheiro Ambiental - Registro: 151699196-6
Número da ART: PA20200511826

INTRODUÇÃO

Este laudo tem por objetivo a verificação da execução dos serviços prestados pela empresa R e R Empreendimentos com a contratante Hospital Dom Orione, em relação a coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos de serviços de saúde infectantes, químicos e industriais e destinação final destes.

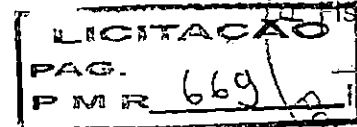
Todo resíduo de serviço de saúde infectantes, químicos e industriais coletado nas dependências do Hospital Dom Orione é transportado até a unidade de incineração em Rio Maria - PA, na sede da empresa R e R Empreendimentos, e posteriormente é realizado o tratamento térmico e destinação final destes rejeitos.

Requisitos Para Realização do Serviço Identificados

- O tratamento e incineração dos resíduos de serviço de saúde obedecem rigorosamente a todas as normas exigidas pelo CONAMA;
- O armazenamento das cinzas provenientes do processo do tratamento térmico é feito em containers com tampa para uma melhor segurança, e posteriormente são transportados até o aterro sanitário de Rio Maria - PA;

Lincoln Noronha Correa Junior
Engenheiro Ambiental
CREA-PA nº 151699196-6

Digitalizada com CamScanner



- A coleta dos resíduos de serviço de saúde é realizada obedecendo as normas técnicas e dentro dos padrões estabelecidos pela ANVISA;
- Uso de veículos adequados, devidamente equipados e licenciados para o transporte dos resíduos de serviço de saúde;
- Uso de uniformes e equipamento de segurança "EPI'S" utilizados pelos empregados executores do serviço de coleta, transporte, descarregamento e operação do tratamento térmico, seguindo as normas de segurança e medicina do trabalho;
- A prestação deste tipo de serviço está dentro das exigências dos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais.

DETALHAMENTO DO SERVIÇO PRESTADO

A coleta é realizada diariamente de segunda a sábado no Hospital Dom Orione, onde é coletado uma média de 360 kg (trezentos e sessenta) quilos por dia de resíduos de saúde infectantes, químicos e industriais, estes resíduos são transportados até a unidade de incineração na sede da empresa R E R Empreendimentos (contratada) em Rio Maria-PA e posteriormente é realizado o tratamento térmico destes rejeitos.

O Quantitativo estimado de resíduos coletados no Hospital Dom Orione desde o início do contrato (16/09/2019) até a data de 30/06/2020 é: 107.935 KG (cento e sete mil novecentos e trinta e cinco) quilos, esta quantidade se refere a 10 (dez) meses de serviços prestados, sendo uma média mensal de 10.793 KG (dez mil setecentos e noventa e três) quilos.

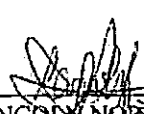
Os resíduos coletados nas dependências da empresa contratante são transportados em caminhão baú (de propriedade e de responsabilidade da empresa contratada), até a unidade de incineração da empresa R e R Empreendimentos na cidade de Rio Maria - PA, cerca de 500 km de distância do ponto de coleta.

Ao chegar à empresa R e R Empreendimentos os resíduos são descarregados por funcionários (todos uniformizados e utilizando EPIs) da contratada e encaminhados para o tratamento térmico por meio de incineração no mesmo dia da chegada destes resíduos.

CONCLUSÃO

Diante das informações descritas neste laudo técnico, atesto para os devidos fins que a R e R empreendimentos e Serviços Ltda, executa serviços de coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos sólidos de serviço de saúde infectantes, químicos e industriais oriundas das atividades do Hospital Dom Orione, e cumpre de forma satisfatória todas as exigências de prestação de serviço.

Araguaina, 30 de julho de 2020


LINCOLN NORONHA CORREA JUNIOR
ENGENHEIRO AMBIENTAL - REGISTRO: 151699196-6

Digitalizada com CamScanner



CREA-PA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

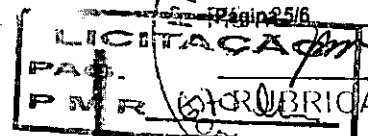
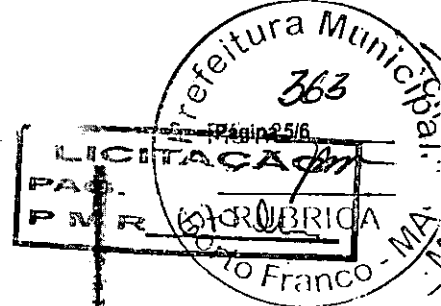


Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará, vinculado à Certidão nº 220083/2020, emitida em 13/10/2020



Certidão nº 220083/2020
13/10/2020, 09:35
Chave de Impressão: Z2926

O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2020 e contém 2 folhas



000170



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

CREA-PA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PA20200511826

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

INICIAL

Página 6/6 364
RUBRICA
Licitação
Franco-1
671 0

1. Responsável Técnico

LINCOLN NORONHA CORREA JUNIOR
Título profissional ENGENHEIRO AMBIENTAL

RNP 1516991966
Registro 1516991966PA

2. Dados do Contrato

Contratante R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
RUA RUA 24
Complemento
Cidade RIO MARIA

Bairro: JARDIM MARINGÁ
UF: PA

CPF/CNPJ 01.195.098/0001-42
Nº S/N
CEP 68530000

Contrato Não especificado
Valor R\$ 1.000,00
Ação Institucional NENHUMA - NAO OPTANTE

Celebrado em
Tipo de contratante Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA 24
Complemento
Cidade RIO MARIA

Bairro: JARDIM MARINGÁ
UF: PA

Nº S/N
CEP: 68530000

Data de Início 10/07/2020

Previsão de término 10/08/2020

Coordenadas Geográficas -7.315182, -50.058364

Finalidade SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ 01.195.098/0001-42

Proprietário: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

4. Atividade Técnica

11 - SUPERVISÃO

65 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E
DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO

Quantidade 10.793,00
Unidade kg

8 - FISCALIZAÇÃO

65 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E
DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO

Quantidade 10.793,00
Unidade kg

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

5. Observações

Laudo Técnico referente à verificação da execução dos serviços prestados pela empresa R e R Empreendimentos e Serviços Ltda à Casa de Caridade Dom Onofre (Hospital Dom Onofre) em relação ao serviço de coleta, transporte, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos de serviços de saúde infecciosos, químicos e industriais, perfazendo um quantitativo mensal previsto e estimado 10.793 KG (dez mil setecentos e noventa e três) quilos, tendo como responsável técnica a Engenheira Bruna Castro de Oliveira. Sendo assim o quantitativo estimado de resíduos coletados no Hospital Dom Onofre desde o início do contrato (16/09/2019) até a data de 30/06/2020 é 107.935 KG (cento e sete mil novecentos e trinta e cinco) quilos, esta quantidade se refere a 10 (dez) meses de serviços prestados.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 5296/2004.
- Declaro que estou cumprindo as regras de colocação e manutenção de placa legível e visível ao público enquanto durar a execução da obra, instalação e serviços, conforme estabelecido no artigo 16 da lei federal 5.194/66.
- Clausula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade da Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local de data

LINCOLN NORONHA CORREA JUNIOR - CPF: 014.818.112-03
R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - CNPJ: 01.195.098/0001-42

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea

10. Valor
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em 30/07/2020 Valor pago R\$ 88,78 Nosso Número 8161850

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <http://crea-pa.sitac.com.br/publicar/> com a chave: 72286
Impresso em 31/07/2020 às 08:55:02 por: sp 177 R.28.102

www.crea-pa.org.br
Tel: (51) 3219-3402

faleconosco@crea-pa.com.br
Fax:

CREA-PA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará



Digitalizada com CamScanner

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará, vinculado à Certidão nº 220083/2020, emitida em 13/10/2020



Certidão nº 220083/2020
13/10/2020, 09:35

Chave de Impressão: Z2926

O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2020 e contém 1 folha

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA

Tel: + 55 (91) 3219-3402 E-mail: faleconosco@crea-pa.com.br



CREA-PA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Impresso em: 13/10/2020, às 09:35.



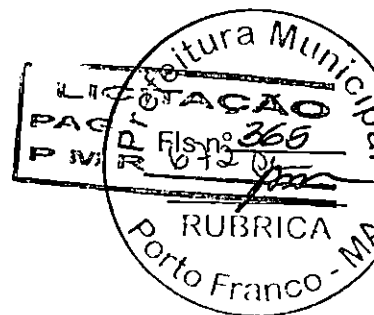


REDENÇÃO

PREFEITURA

ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Atestado de Execução de Serviço



Dados do serviço:

Tipo de Serviço: Limpeza pública de coleta de lixo hospitalar - Coleta, transporte, acondicionamento, tratamento térmico (incineração) e destinação final de RSS (resíduos de serviços de saúde).

Local de Realização: Coleta de resíduos de serviços de saúde nos Postos de Saúde, Hospital Municipal, Materno Infantil e demais unidades de saúde do município de Redenção através do contrato nº 229/2017 com o Fundo Municipal de Saúde de Redenção, e posteriormente transporte até a unidade de incineração da empresa R e R Empreendimentos e Serviços Ltda com sede em Rio Maria -PA.

Periodo Executado e Prazo Contratual: A prestação de serviço executada pela empresa R e R encontra-se em andamento haja vista que o prazo contratual é de 03/05/2017 a 31/12/2020. Vale ressaltar que a partir do 3º Termo de aditivo datado de 30/06/2019 a 31/12/2019 houve uma alteração de responsabilidade técnica.

Contratante:

Fundo Municipal de Saúde de Redenção, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ 11.190.128/0001-81, situada a Rua Guarantã nº 600 - Setor Vila Paulista - Redenção - PA - CEP 68550-000, representada por sua gestora Cleide Mendes Moreira, inscrita no CPF 628.848.402-49.

Contrata para execução do serviço:

R e R Empreendimentos e Serviços Ltda, nome fantasia Green Ambiental, inscrita no CNPJ 01.195.098/0001-42, com sede a Rua 24 s/nº - Jardim Maringá na cidade de Rio Maria - PA, devidamente representado pelos sócios: Carlos Henrique Machado, inscrito no CPF 529.724.456-00 e Luiz Henrique Pereira Machado, inscrito no CPF 065.135.136-77.

Resp. Técnico Realização do Serviço: Bruna Castro de Oliveira
Engenheira Ambiental - Registro: 151514123-3
Número da Art: PA20190414132

AUTENTICADO

Descrição do serviço realizado:

A coleta é realizada diariamente nos Postos de Saúde, Hospital Municipal, Materno Infantil e demais unidades de saúde do município de Redenção geram uma quantidade de 4.980/kg (media) mês de resíduos de serviços de saúde, estes resíduos são transportados até a unidade de incineração na sede da empresa R E R Empreendimentos (contratada) em Rio Maria- PA e posteriormente é realizado o tratamento térmico destes rejeitos.

Todo serviço de coleta, transporte, acondicionamento, tratamento térmico (incineração) e destinação final dos resíduos sólidos de serviço de saúde gerados nas unidades de saúde do município de Redenção-PA, são de responsabilidade da contratada R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

Ressalta-se que todas as obrigações da contratada contidas em contrato, estão sendo realizadas de forma satisfatória, até a presente data.

Redenção - PA 21 de janeiro de 2020

Cleide M. Moreira
Sec. M. de Saúde
Decreto nº 005/2017

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE REDENÇÃO

Cartório de Notas e de
Protesto de Redenção - PA
Marcos A. da Mota de Sousa
Escritório Juramentado

Av. Alceu Veronese, Nº 253, Alto Paraná - CEP: 68.552-352 - Redenção/PA
E-mail: sau@redencao.pa.gov.br





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

204554/2020

Atividade em andamento



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará - CREA-PA, o Acervo Técnico do profissional **BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA**, referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA**
Registro: **1515141233PA** RNP: **1515141233**
Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

Número da ART: **PA20190414035** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **05/08/2019**
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
Empresa contratada: **R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA**

Contratante: **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO** CPF/CNPJ: **11.190.128/0001-81**
Endereço do contratante: **RUA GUARANTÁ** Nº: **600**
Complemento: **Bairro: VILA PAULISTA**
Cidade: **REDENÇÃO** UF: **PA** CEP: **68552695**
Contrato: **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE** Celebrado em: **03/05/2017**
Valor do contrato: **R\$ 616.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **RUA GUARANTÁ** Nº: **600**
Complemento: **Bairro: VILA PAULISTA**
Cidade: **REDENÇÃO** UF: **PA** CEP: **68552695**
Data de início: **03/05/2017** Situação: **atividade em andamento**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Proprietário: **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO** CPF/CNPJ: **11.190.128/0001-81**

Atividade Técnica: **4 - CONSULTORIA MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #80 - LIMPEZA URBANA 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade;**

Observações

Engenheira Ambiental, responsável pelos licenciamentos ambientais, projetos de engenharia ambiental com diretrizes emergenciais, planos de controle ambiental, relatórios de informações ambientais anuais e estudos ambientais. O serviço da R e R Empreendimentos e Serviços LTDA prestado ao município de Redenção - PA deverá atender a uma média mensal de 4.980 Kg de resíduos, estes, deverão ser coletados diariamente e transportados até o município de Rio Maria - PA, na sede da empresa R e R Empreendimentos e Serviços LTDA para posteriormente ser realizado o tratamento adequado.

Número da ART: **PA20190414127** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **06/08/2019**
Forma de registro: **COMPLEMENTAR** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
Empresa contratada: **R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA**

Contratante: **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO** CPF/CNPJ: **11.190.128/0001-81**
Endereço do contratante: **RUA GUARANTÁ** Nº: **600**
Complemento: **Bairro: VILA PAULISTA**
Cidade: **REDENÇÃO** UF: **PA** CEP: **68552695**
Contrato: **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE** Celebrado em: **03/05/2017**
Valor do contrato: **R\$ 616.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **RUA GUARANTÁ** Nº: **600**
Complemento: **Bairro: VILA PAULISTA**
Cidade: **REDENÇÃO** UF: **PA** CEP: **68552695**
Data de início: **03/05/2017** Situação: **atividade em andamento**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Proprietário: **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO** CPF/CNPJ: **11.190.128/0001-81**

Atividade Técnica: **4 - CONSULTORIA MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #80 - LIMPEZA URBANA 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade;**

Observações

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará
Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA
Tel: + 55 (91) 3219-3402 E-mail: faleconosco@creapa.com.br

CREA-PA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Impresso em: 29/07/2021, às 08:54.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-PA

CAT COM REGISTRO DE ATÉSTADO

204554/2020
Atividade em andamento
P M R 674

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

ART de 1º Termo Aditivo de prazo ao Contrato nº229/2017 - CPL. Prorrogado a partir de 01/01/2018 até 31/12/2018.

Número da ART: PA20190414131 Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 06/08/2019
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA

Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Endereço do contratante: RUA GUARANTÁ

Nº: 600

Complemento:

Bairro: VILA PAULISTA

Cidade: REDENÇÃO

UF: PA

CEP: 68552695

Contrato: CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE

Celebrado em: 03/05/2017

Valor do contrato: R\$ 616.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: RUA GUARANTÁ

Nº: 600

Complemento:

Bairro: VILA PAULISTA

Cidade: REDENÇÃO

UF: PA

CEP: 68552695

Data de início: 03/05/2017

Situação: atividade em andamento

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Atividade Técnica: 4 - CONSULTORIA MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #80 - LIMPEZA URBANA 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade;

Observações

ART de 2º Termo Aditivo ao Contrato nº 229/2017 - CPL prorrogado a partir de 01/01/2019 até 30/06/2019.

Número da ART: PA20190414132 Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 06/08/2019
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA

Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Endereço do contratante: RUA GUARANTÁ

Nº: 600

Complemento:

Bairro: VILA PAULISTA

Cidade: REDENÇÃO

UF: PA

CEP: 68552695

Contrato: CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE

Celebrado em: 03/05/2017

Valor do contrato: R\$ 616.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: RUA GUARANTÁ

Nº: 600

Complemento:

Bairro: Vila Paulista

Cidade: REDENÇÃO

UF: PA

CEP: 68550000

Data de início: 03/05/2017

Situação: atividade em andamento

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Atividade Técnica: 4 - CONSULTORIA MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #80 - LIMPEZA URBANA 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade;

Observações

ART de 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 229/2017 - CPL prorrogado a partir de 30/06/2019 até 31/12/2019.

Número da ART: PA20200462503 Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 22/01/2020
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA

Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Endereço do contratante: RUA GUARANTÁ

Nº: 600

Complemento:

Bairro: VILA PAULISTA

Cidade: REDENÇÃO

UF: PA

CEP: 68552695

Contrato: CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE

Celebrado em: 03/05/2017

Valor do contrato: R\$ 616.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA

Tel: + 55 (01) 3219-3402 E-mail: faleconosco@crea.pa.br

CREA-PA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Impresso em: 29/07/2021, às 08:54.

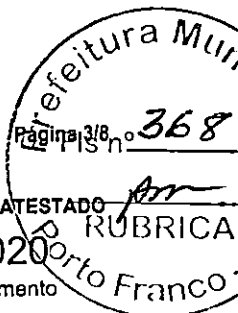




Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

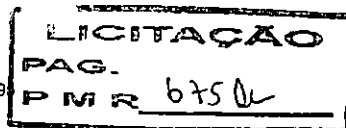
CREA-PA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
204554/2020
Atividade em andamento



Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: RUA GUARANTÁ
Complemento:
Cidade: REDENÇÃO
Coordenadas Geográficas: -8.035644, -50.035518
Data de início: 01/01/2020 Situação: atividade em andamento
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

Nº: 600
Bairro: VILA PAULISTA
UF: PA CEP: 68552695



CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Atividade Técnica: 11 - SUPERVISÃO MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #80 - LIMPEZA URBANA 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade;

Observações

ART do 4º Termo Aditivo ao Contrato nº 229/2017 - CPL, prorrogado a partir de 01/01/2020 até 31/12/2020.

Número da ART: PA20210583530 Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 02/03/2021
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA

Contratante: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Endereço do contratante: RUA GUARANTÁ

Nº: 600

Complemento:

Bairro: VILA PAULISTA

Cidade: REDENÇÃO

UF: PA

CEP: 68552695

Contrato: CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE

Celebrado em: 03/05/2017

Valor do contrato: R\$ 616.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: RUA GUARANTÁ

Nº: 600

Complemento:

Bairro: VILA PAULISTA

Cidade: REDENÇÃO

UF: PA

CEP: 68552695

Coordenadas Geográficas: -8.036595, -50.034891

Data de início: 01/01/2021

Situação: atividade em andamento

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE DE REDENÇÃO

CPF/CNPJ: 11.190.128/0001-81

Atividade Técnica: 4 - CONSULTORIA MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #80 - LIMPEZA URBANA 112 - Execução de Serviço Técnico 4980.00 quilograma; 4 - CONSULTORIA CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 112 - Execução de Serviço Técnico 1.00 unidade;

Observações

ART de 5º Termo Aditivo ao Contrato nº 229/2017 - CPL prorrogado a partir de 01/01/2021 até 31/12/2021. O serviço da R e R Empreendimentos e Serviços LTDA prestado ao município de Redenção - PA deverá atender a uma média mensal de 4.980 Kg de resíduos, estes, deverão ser coletados diariamente e transportados até o município de Rio Maria - PA, na sede da empresa R e R Empreendimentos e Serviços LTDA para posteriormente ser realizado o tratamento adequado.

Informações Complementares

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará
Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA
Tel: + 55 (91) 3219-3402 E-mail: faleconosco@creapa.com.br

CREA-PA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Impresso em: 29/07/2021, às 08:54.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

CREA-PA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

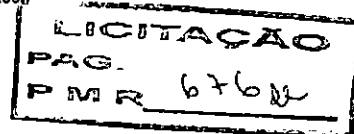
204554/2020

Atividade em andamento



CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 4 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 204554/2020
29/07/2021, 08:52
5zbYW



A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pa.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5zbYW

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará
Tv. Doutor Morass, 194, Nazaré, Belém - PA
Tel: + 55 (91) 3219-3402 E-mail: faleconosco@crea.pa.gov.br



CREA-PA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Impresso em: 29/07/2021, às 08:54.



REDENÇÃO
PREFEITURA
ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Atestado de Execução de Serviço

Dados do serviço:

Tipo de Serviço: Limpeza pública de coleta de lixo hospitalar - Coleta, transporte, acondicionamento, tratamento térmico (incineração) e destinação final de RSS (resíduos de serviços de saúde).

Local de Realização: Coleta de resíduos de serviços de saúde nos Postos de Saúde, Hospital Municipal, Materno Infantil e demais unidades de saúde do município de Redenção através do contrato nº 229/2017 com o Fundo Municipal de Saúde de Redenção, e posteriormente transporte até a unidade de incineração da empresa R e R Empreendimentos e Serviços Ltda com sede em Rio Maria -PA.

Período Executado e Prazo Contratual: A prestação de serviço executada pela empresa R e R encontra-se em andamento haja vista que o prazo contratual é de 03/05/2017 a 31/12/2020. Vale ressaltar que a partir do 3º Termo de aditivo datado de 30/06/2019 a 31/12/2019 houve uma alteração de responsabilidade técnica.

Contratante:

Fundo Municipal de Saúde de Redenção, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ 11.190.128/0001-81, situada a Rua Guarantã nº 600 - Setor Vila Paulista - Redenção - PA CEP 68550-000, representada por sua gestora Cleide Mendes Moreira, inscrita no CPF 628.848.402-49

Contrata para execução do serviço:

R e R Empreendimentos e Serviços Ltda, nome fantasia Green Ambiental, inscrita no CNPJ 01.195.098/0001-42, com sede a Rua 24 s/nº - Jardim Maringá na cidade de Rio Maria - PA, devidamente representado pelos sócios: Carlos Henrique Machado, inscrito no CPF 529.724.456-00 e Luiz Henrique Pereira Machado, inscrito no CPF 065.135.136-77

Resp. Técnico Realização do Serviço: Bruna Castro de Oliveira

Engenheira Ambiental - Registro: 151514123-3

Número da Art: PA20190414132

Descrição do serviço realizado:

A coleta é realizada diariamente nos Postos de Saúde, Hospital Municipal, Materno Infantil e demais unidades de saúde do município de Redenção geram uma quantidade de 4.980/kg (média) mês de resíduos de serviços de saúde, estes resíduos são transportados até a unidade de incineração na sede da empresa R E R Empreendimentos (contratada) em Rio Maria- PA e posteriormente é realizado o tratamento térmico destes rejeitos.

Todo serviço de coleta, transporte, acondicionamento, tratamento térmico (incineração) e destinação final dos resíduos sólidos de serviço de saúde gerados nas unidades de saúde do município de Redenção-PA, são de responsabilidade da contratada R e R Empreendimentos e Serviços Ltda

Ressalta-se que todas as obrigações da contratada contidas em contrato, estão sendo realizadas de forma satisfatória, até a presente data

Redenção - PA 21 de janeiro de 2020

Cleide Mendes Moreira
Sec. Municipal de Saúde
Decreto nº 005/2017

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE REDENÇÃO

Av. Alceu Veronese, N° 258, Alto Parana - CEP: 68.552-352 - Redenção/PA.
E-mail: saude@redencao.pa.gov.br

Página 1 de 1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Tv. Doutor Moraes, 194, Nazaré, Belém - PA

Tel: + 55 (91) 3219-3402 E-mail: faleconosco@creapa.com.br

CREA-PA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará

Impresso em: 29/07/2021, às 08:54.

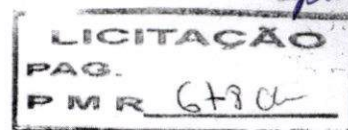


Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará, vinculado à Certidão nº 204554/2020, emitida em 29/07/2021



Certidão nº 204554/2020
29/07/2021, 08:54
Chave de Impressão: 5zbYW
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/07/2021 e contém 1 folhas





Laudo Técnico

Ref. Execução do serviço de Limpeza pública de coleta de lixo hospitalar - coleta de resíduos sólidos classe I do tipo infectante do serviço de saúde, transporte, acondicionamento, tratamento térmico (incineração) e destinação final.

Contratante

Fundo Municipal de Saúde de Redenção, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ 11.190.128/0001-81, situada a Rua Guarantã nº 600 - Setor Vila Paulista - Redenção - PA, representada por sua gestora Cleide Mendes Moreira, inscrita no CPF 628.848.402-49.

Contrata Para Execução do Serviço

R e R Empreendimentos e Serviços Ltda, nome fantasia Green Ambiental, inscrita no CNPJ 01.195.098/0001-42, com sede a Rua 24 s/nº - Jardim Maringá na cidade de Rio Maria - PA, devidamente representado pelos sócios: Carlos Henrique Machado, inscrito no CPF 529.724.456-00 e Luiz Henrique Pereira Machado, inscrito no CPF 065.135.136-77.

Resp. Técnico Realização do Serviço: Bruna Castro de Oliveira
Engenheira Ambiental - Registro: 151514123-3
Número da Art: PA20190414132

Resp. Técnico Laudo: Lincoln Noronha Correa Junior
Engenheiro Ambiental - Registro: 151699196-6
Número da Art: PA20200462814

Introdução

Este laudo tem por objetivo a verificação da execução dos serviços prestados pela empresa R e R Empreendimentos com a contratada Fundo Municipal de Saúde de Redenção, em relação a coleta dos resíduos de serviço de saúde transporte, acondicionamento, tratamento térmico (incineração) e destinação final destes.

Todo resíduo de serviço de saúde coletado nas unidades de saúde do município de Redenção é transportado até a unidade de incineração em Rio Maria - PA, na sede da empresa R e R Empreendimentos, e posteriormente é realizado o tratamento térmico (incineração) e destinação final destes rejeitos.

Requisitos Para Realização do Serviço Identificados

- O tratamento e incineração dos resíduos de serviço de saúde obedecem rigorosamente a todas as normas exigidas pelo CONAMA;
- O armazenamento das cinzas provenientes do processo do tratamento térmico é feito em containers com tampa para uma melhor segurança, e posteriormente são transportados até o aterro sanitário de Rio Maria - PA;
- A coleta dos resíduos de serviço de saúde é realizada obedecendo as normas técnicas e dentro dos padrões estabelecidos pela ANVISA;
- Uso de veículos adequados, devidamente equipados e licenciados para o transporte dos resíduos de serviço de saúde;

Lincoln Noronha Correa Junior
Engenheiro Ambiental
CREA-PA nº 151699196-6

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará, vinculado à Certidão nº 204554/2020, emitida em 29/07/2021

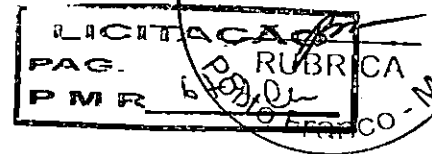


Certidão nº 204554/2020
29/07/2021, 08:54

Chave de Impressão: 5zbYVW

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/07/2021 e contém 2 folhas





- Uso de uniformes e equipamento de segurança "EPI'S" utilizados pelos empregados executores do serviço de coleta, transporte, descarregamento e operação do tratamento térmico, seguindo as normas de segurança e medicina do trabalho;
- A prestação deste tipo de serviço está dentro das exigências dos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais.

Detalhamento do Serviço Prestado

A coleta é realizada diariamente nos Postos de Saúde, Hospital Municipal, Materno Infantil e demais unidades de saúde do município de Redenção geram uma quantidade de 4.980/kg (média) mês (conforme informações obtidas pela empresa contratada)

Os resíduos coletados nas unidades de saúde do município contratante são transportados em caminhão baú (de propriedade e de responsabilidade da empresa contratada), até a unidade de incineração da empresa R e R Empreendimentos na cidade de Rio Maria - PA, cerca de 90 km de distância do ponto de coleta.

Ao chegar a empresa R e R Empreendimentos os resíduos são descarregados por funcionários (todos uniformizados e utilizando EPIs) da contratada e encaminhados para o tratamento térmico por meio de incineração no mesmo dia da chegada destes resíduos

Conclusão

Diante das informações descritas neste laudo técnico, atesto para os devidos fins que a R e R empreendimentos e Serviços Ltda, executa serviços de coleta, transporte, acondicionamento, tratamento térmico (incineração) e destinação final de resíduos sólidos de serviço de saúde oriundos das atividades dos Postos de Saúde, Hospital Municipal Materno Infantil e demais unidades de saúde do município de Redenção, e cumpre de forma satisfatória todas as exigências de prestação de serviço

Redenção - PA 24 de janeiro de 2020

LINCOLN NORONHA CORREA JÚNIOR

CREA-PA: 151699196-6

Lincoln Noronha Correa Junior
Engenheiro Ambiental
CREA-PA nº 151699196-6

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará, vinculado à Certidão nº 204554/2020, emitida em 29/07/2021



Certidão nº 204554/2020
29/07/2021, 08:54

Chave de Impressão: 5zbvYw

O documento neste ato registrado foi emitido em 29/07/2021 e contém 2 folhas



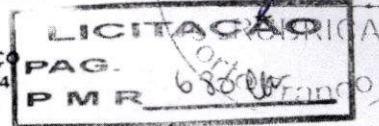


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PA20200462814

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará



INICIAL

1. Responsável Técnico
LINCOLN NORONHA CORREA JUNIOR
Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL
RNP: 1516991966
Registro: 1516991966PA

2. Dados do Contrato
Contratante: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
RUA RUA 24
Complemento: Bairro: JARDIM MARINGÁ
Cidade: RIO MARIA UF: PA CEP: 68530000
CPF/CNPJ: 01.195.098/0001-42
Nº S/N
CEP: 68530000
Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 1.000,00
Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Calibrado em:
Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

3. Dados da Obra/Serviço
RUA RUA 24
Complemento: Bairro: JARDIM MARINGÁ
Cidade: RIO MARIA UF: PA CEP: 68530000
Data de início: 01/01/2020
Previsão de término: 31/01/2020
Coordenadas Geográficas: -7.320002, -50.052055
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Código: Não especificado
Proprietário: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
CPF/CNPJ: 01.195.098/0001-42

4. Atividade Técnica
8 - FISCALIZAÇÃO
313 - Ambiental > CREA-PA-1025 -> MEIO AMBIENTE - AGUA ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> ATIVIDADES RELACIONADAS A AGUA, ESGOTO E RESÍDUOS -> #461 - MEIO AMBIENTE
11 - SUPERVISÃO
05 - Laudo > CREA-PA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - AGUA ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #63 - SANEAMENTO
Quantidade: 1,00 Unidade: un
Quantidade: 1,00 Unidade: un

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

5. Observações
Laudo Técnico referente à fiscalização dos serviços prestados pela empresa R e R Empreendimentos e Serviços LTDA, com a contratante Fundo Municipal de Redenção em relação aos projetos e serviços ambientais, tendo como Responsável Técnico a Engenheira Ambiental Bruna Castro de Oliveira.

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Clausula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao CREA-PA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram conhecer.
- Declaro que estou cumprindo as regras de colocação e manutenção de placa legível e visível ao público enquanto durar a execução da obra instalação e serviços, conforme estabelecido no artigo 16 da lei federal 5.154/66.

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local: data: de 2020
LINCOLN NORONHA CORREA JUNIOR - CPF: 014.519.512-06
R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - CNPJ: 01.195.098/0001-42

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 23/01/2020 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 5746976

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pa.silac.com.br/publicar/> com a chave: 7wZ6Z
Impresso em: 24/01/2020 às 08:43:02 por: 177.8.25.107

www.crea-pa.org.br
Tel: (91) 3219-3402
faleconosco@crea-pa.com.br
Fax:



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará, vinculado à Certidão nº 204554/2020, emitida em 29/07/2021



Certidão nº 204554/2020
29/07/2021, 08:54
Chave de Impressão: 5zbYVW

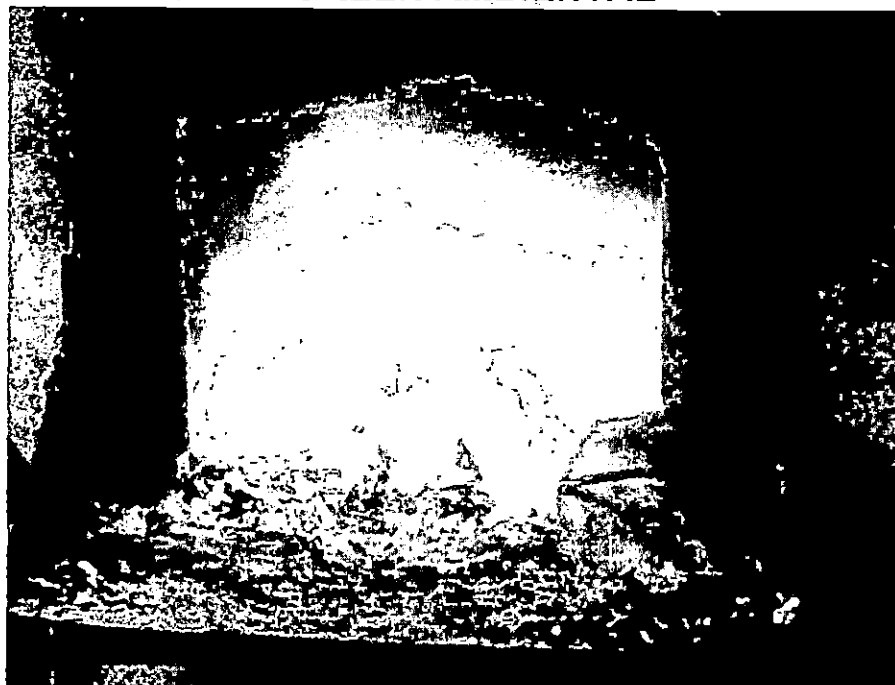
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/07/2021 e contém 1 folhas



V Relatório de Teste de Queima

(IEN 100CCH)

ReREMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME
GREEN AMBIENTAL



V MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Equipe Responsável pela Elaboração do V Teste de Queima			
Responsável	Registro Profissional	Cadastro Técnico	Assinatura
Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação	CREA: 12019487-20	4091 303	Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico Engenheiro de Segurança do Trabalho CREA: 12019487-20 / CRC: 16300024
Kelly Araújo da Silva	CRBio: 97899/01 - D	6102095	Kelly Araújo da Silva Bióloga Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental CRBio: 97899/01-D

Rio Maria - PA

Maio - 2021

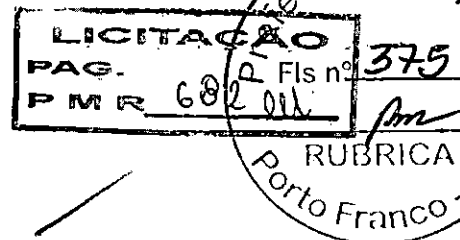
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01.04.22 AS HORAS
Layana Bessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

000181



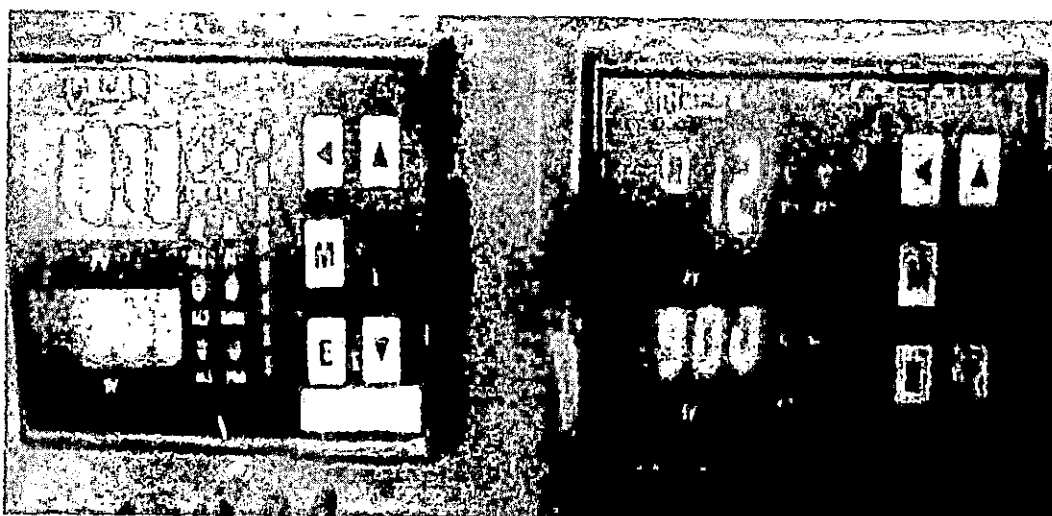
Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Contaminantes Sólidos, Líquidos, Voláteis,
Alimentos, Gases em Geral e Qualidade do Ar

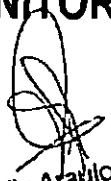


V Relatório do Teste de Queima

ReREMPREENDEMENTO E SERVIÇOS LTDA-ME GREEN AMBIENTAL

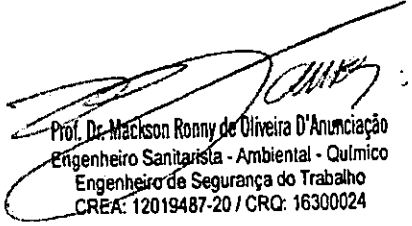


V MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS


Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CREA: 978/2011-13

Rio Maria - PA

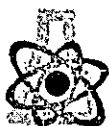
Maio - 2021


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRO: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Layana Jhesse Berenice Mejo Santos
Matrícula nº 017001

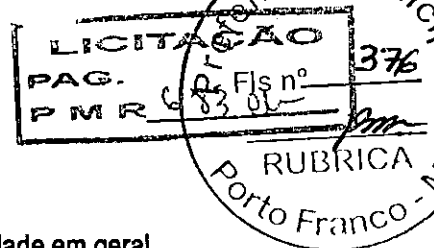
Escritório: Rua Quatro - Casa 14 - Bairro São José I - CEP 71090-560 - Fone: (65) 3661-1993 / 3661-9206 / 3661-5520 - Curitiba - Mato Grosso - CNPJ: 02.319.491/0001-63
Laboratório: Rua Tremembe, nº 151 - Cooprema - CEP 78095-130 - Fone/Fax: (65) 3661-7796 - Curitiba - Mato Grosso - qualidade@analitica.com.br - www.analitica.com.br - CNPJ: 02.319.491-0002-44
Filial: Av. Imigrantes, nº 3.029 - Bairro Costa e Silva - CEP 76 603-651 - Porto Velho - Rondônia - Fone/Fax: (69) 3223-0302 - atendimento@analitica.com.br - CNPJ: 02.319.491-0003-25

000182



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustíveis, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Política Ambiental:

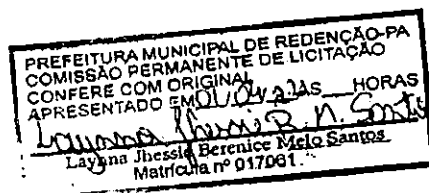
"Preservar o meio ambiente, através da educação dos colaboradores, clientes e sociedade em geral, buscando sempre a melhoria contínua dos nossos processos".

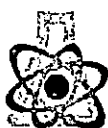
Missão:

Preservação dos recursos naturais.

Valores:

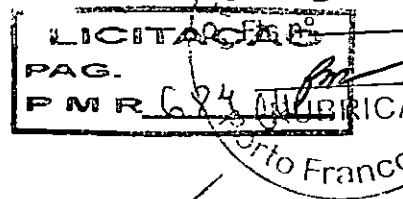
- Ética Profissional;
- Transparência em nossos processos;
- Educação Ambiental à população;
- Comprometimento com a preservação dos recursos naturais;
- Qualidade dos serviços.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Razão Social: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda – ME Green Ambiental.

Fantasia: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda – ME Green Ambiental.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Atividade Principal: 2314-1– Incineração de substâncias e/ou produtos perigosos.

Endereço do Empreendimento: Rua: 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol

CEP: 68.530-000

Município: Rio Maria

UF: PA

Coordenada Geográfica: W: 50:03:31,68 / S: 07:18:53,21

Fone: +55 (94) 9 9145-1542

Contato: Luiz Henrique

E-mail: luizhzmachado@hotmail.com

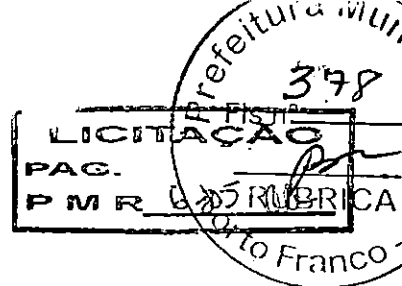
V RELATÓRIO TÉCNICO DAS
EMISSIONES ATMOSFÉRICAS PARA
AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DO
INCINERADOR E DA QUALIDADE DO
AR CONFORME A RESOLUÇÃO
CONAMA 491, DE 19 DE
NOVEMBRO DE 2018
COMBINADA COM A RESOLUÇÃO
CONAMA 316 DE 29 DE OUTUBRO
DE 2002.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustíveis, Solo, Ar, Alimentos.
Atendimentos: Grátis em Qualidade de 30 Anos



V RELATÓRIO TÉCNICO

Interessado.....: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda - ME.

Assunto.....: **V Monitoramento da Qualidade do Ar - Emissões atmosféricas provenientes do processo de combustão / incineração dos Resíduos de Serviços de Saúde, Resíduos Químicos e Industriais gerados por empreendimentos terceiros.**

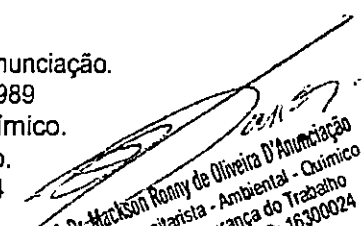
Local: Rio Maria - PA

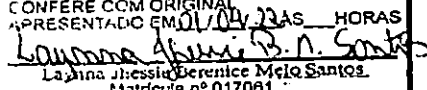
Responsáveis Técnicos:


Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBio: 97899/01-D


Prof. Ms Kelly Araújo da Silva
CNP - Cadastro Nacional de Peritos: 017992
Bióloga Responsável
CRBio: 97899/01 - D


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação.
CNP - Cadastro Nacional de Peritos: 017989
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico.
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA: 1201948720 / CRQ: 16300024


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 - HORAS

Laiana Jhesiia Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

Prefeitura Municipal
Fls nº 379

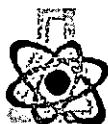
LICITAÇÃO
PAG. 1
PMR 686

ÍNDICE

1-	Incinerador Modelo IEN 100CCH	7
2-	Fabricante: ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda	7
3-	Objetivos	8
4-	Metodologia	9
5-	Condições Operacionais do Incinerador – IEN 100CCH	10
6-	Descrições dos Resíduos Incinerados pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda	11
7-	Descrições do Processo do Incinerador – IEN 100CCH	12
8-	Tipos e Características dos Amostradores	14
9-	Local de Coleta	15
10-	Cronograma do Teste de Queima	16
11	Introdução aos Laudos Técnicos	17
12	Simulações Matemáticas	18
13	Certificados de Análises Físicos Químicos	34
14	Diagnósticos Conclusivos	42
15	Registros Fotográficos – Instrumentação analítica / Processo Industrial / Resíduos	43
16	Referências	45

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015, ÀS 12:45 HORAS
Laynna Jhegile Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

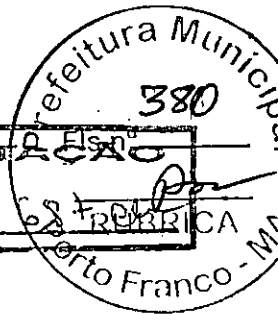
000186



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

licitação
PAG.
PMR 68



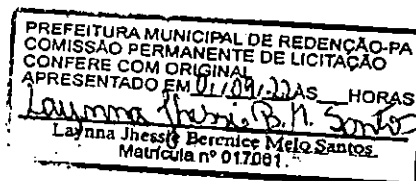
1 – Incinerador Modelo IEN 100CCH

Modelo: ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda – modelo IEN 100CCH

Capacidade: 100 kg/h

2 – Fabricante:

ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda

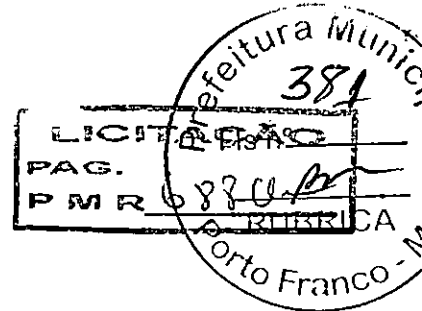


0000187



Analítica
Ciência e Tecnologia

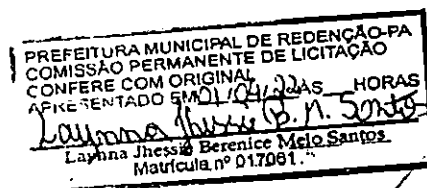
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

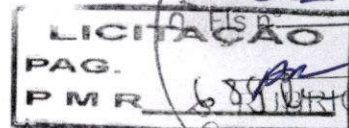
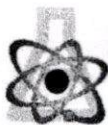


3 – Objetivos:

a) Simulação Matemática para o Teste de Queima;

b) Análises Químicas da Qualidade das emissões atmosféricas provenientes do processo de Incineração; de Resíduos de Serviços de Saúde, Resíduos de Serviços de Industrial, Resíduos Químicos e Agrícolas, dos poluentes: material particulado (MP), ácido clorídrico (HCl), cloro livre (Cl₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de nitrogênio (NO), metais [cádmio (Cd), mercúrio (Hg), tálio (Tl) – Classe I; arsênio (As), cobalto (Co), níquel (Ni), telúrio (Te), selênio (Se) – Classe II; antimônio (Sb), chumbo (Pb), cromo (Cr), cobre (Cu), estanho (Sn), flúor (F), manganês (Mn), platina (Pt), Classe III], fluoretos inorgânico (HF), dioxinas e furanos (PCDD/F) no Incinerador de Resíduos Sólidos da **Re R Empreendimentos e Serviços Ltda - ME**.





4- Metodologia:

As Coletas e determinações foram realizadas segundo normas da Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental de São Paulo (CETESB) e da U.S. Environmental Protection Agency (EPA).

Foram efetuadas quatro diferentes coletas em triplicata, obedecendo as seguintes metodologias:

- CETESB L9. 225: Determinação de Material Particulado – Esta metodologia é equivalente ao EPA, Method 5. Para a execução desta, foi necessária a utilização dos seguintes metodologias: CETESB L9. 221: Determinação dos pontos de amostragem;
- CETESB L9. 222: Determinação da velocidade e vazão dos gases; EPA, Method 3: Gas analysis for the determination of dry molecular weight; CETESB L9.224: Determinação da umidade dos efluentes. Em paralelo com esta metodologia de coleta foi possível aplicar a CETESB L9. 231: Determinação de cloro livre e ácido clorídrico.
- EPA, Method 29 - Determination of Metals Emissions from Stationary Sources. Este procedimento requer a utilização do EPA, Method 5 e seus dependentes.
- EPA, Method 13B – Determination of total fluoride emissions from stationary sources (specific ion electrode method). Assim como as demais metodologias, esta necessitou a consulta do EPA, Method 5, 13A enormas correlatas.
- EPA, Method 23A – Sampling method for polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofuran emissions from stationary sources, tendo em vista suas Normas correlatas.

Foram monitorados em paralelo com todas as coletas efetuadas os gases oxigênio (O₂), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂) e monóxido de nitrogênio (NO). Este monitoramento foi realizado num analisador TEMPEST 100 que utiliza células eletroquímicas calibradas para cada composto.

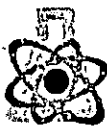
O item 9 – Certificados de Calibração apresenta os certificados de calibrações dos equipamentos utilizados no Teste de Queima, conforme abaixo:

- Coletor Isocinético de partículas;
- Analisador portátil de Gases de Combustão – TEMPEST 100;



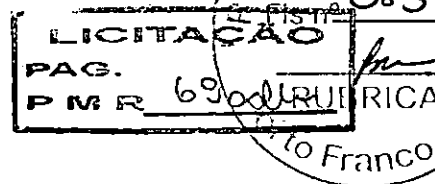
Observação:

Os resultados referentes às emissões são válidos somente para as condições em que foram coletadas as amostras. As condições operacionais do equipamento são de inteira responsabilidade do cliente.



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



5 - Condições Operacionais do Incinerador – IEN 100CCH

De acordo com o fabricante do incinerador, a capacidade nominal de queima oscila entre 95 a 120 kg / h, dependendo do material orgânico / inorgânico a ser utilizado.

De acordo com os testes realizados a capacidade máxima do equipamento foi 100 kg/h ou 1.200 kg/dia. (considerando um regime de 12 horas de trabalho)

O incinerador é estruturado externamente com vigas, chapas de aço, cantoneiras e perfis, internamente

revestido com camadas de concreto isolante térmico e refratário de boa resistência térmica devido ao alto teor de alumina (80 % de Al_2O_3).

A grelha é construída em aço, com sistema refrigerado a ar, resistente a corrosão e à temperatura constante de 880°C, com picos de 1.110°C.

Indicamos abaixo as temperaturas de trabalho nas câmaras do referido modelo / marca utilizada pela Re R Empreendimentos e Serviços Ltda.

Câmaras	Temperaturas °C	
	Mínimo	Máximo
T1 – Câmara de Alimentação	300	600
T2 – Câmara de Combustão Primária (reator)	650	50
T3 – Câmara de combustão Final (ciclone)	850	1.000

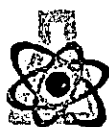
Na queima de materiais com alto teor calorífico, a temperatura na câmara de combustão secundária (ciclone) atingiu 860°C, apesar de operar normalmente entre 850°C a 880°C. As altas temperaturas (acima de 1.200°C) normalmente não são recomendáveis, pois aumentam o teor de Óxido de nitrogênio (NO_x) nos gases de escape.

O tempo de residência dos gases nas câmaras de combustão primária / secundária e final (ciclone) foi de 4,0 segundos. O tempo de residência variou de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que foram incinerados.

A vazão de gases na saída da câmara de pós – combustão (ciclone) foi de 2.900 m³/h.

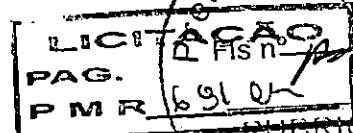
A velocidade de gases na saída da câmara de pós – combustão (ciclone) foi de 17,2 m/s.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



6 – Descrições do Processo do Inclinerador – IEN 100CCH

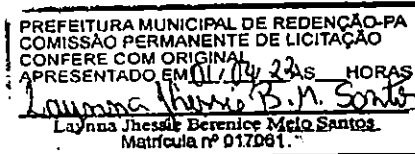
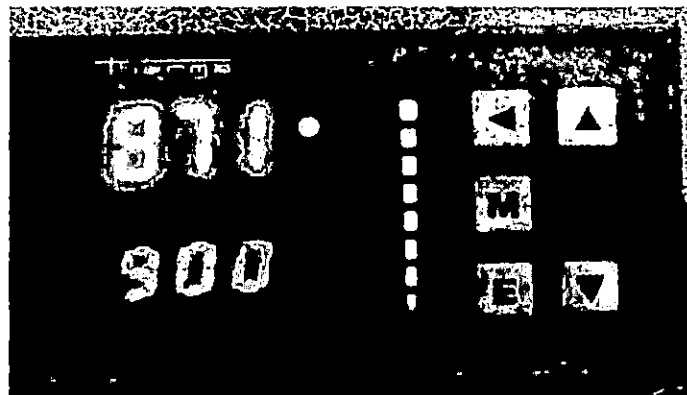
6.1 – Primeiro Passo: Passagem dos gases por uma câmara de expansão onde os gases entram tangencialmente e se expandem, baixando a temperatura rapidamente dos mesmos, evitando a formação de compostos indesejáveis. A seguir entra em um trocador de calor – ar – gás tipo fumo - tubular onde os gases são resfriados.

Na base desta câmara há um módulo (cinzeiro) onde há a deposição das cinzas de maior granulometria.

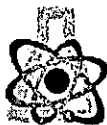
Na parte superior deste reator está localizada a câmara de alimentação. Esta câmara é hermeticamente fechada através de uma tampa externa e de uma interna.

6.2 – Segundo Passo: Nesta câmara ocorre a combustão dos gases formados na câmara primária. O corpo cilíndrico é arrematado por uma câmara – tronco cônico e em seguimento a este a chaminé de condensação dos gases para a atmosfera.

Foto 01- Painel de Controle

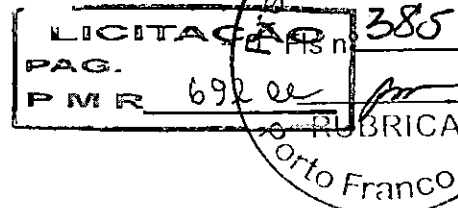


000191



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



7 – Descrições dos Resíduos Incinerados pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

Conforme a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de Abril de 2005.
Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, seção 1 página 62-65

7.1- Resíduos de Serviços de Saúde:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

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.

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- 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;

- sobras de alimentos e do preparo de alimentos;

- resto alimentar de refeitório;

- resíduos provenientes das áreas administrativas;

- resíduos de varrição, flores, podas e jardins;

- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde

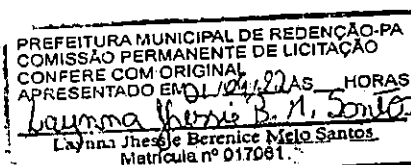
GRUPO E: Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidros, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micro pipetas, lâminas e lamínulas, espátulas, e todos os utensílios de vidros quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coletas sanguíneas e placas de petri) e outros similares.

Os resíduos A, B, D e do grupo E, a maioria necessita de tratamentos especiais, sejam processos físicos, químicos ou outros processos que vierem a ser validados para obtenção de redução ou eliminação da carga microbiológica em equipamento compatível para inativação microbiana.

Volume Parcial: 200kg / 2 Horas

Poder calorífico superior: 900kcal / kg

(*) Fonte: Engº. Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 12019487-20
Bióloga Kelly Araújo da Silva – CRBio: 97899/01-D



7.2- Listagem quantitativa e qualitativa dos resíduos incinerados no teste de queima e dos fornecedores de resíduos por categoria:

1-RI- (RESÍDUOS INDUSTRIAIS) CLASSE I - PERIGOSOS

EPI'S (BOTINAS/LUVAS/UNIFORMES) 80KG
CÂMARAS DE AR (BORRACHA) 20KG
ESTOPA COM ÓLEO/ EMBALAGENS DE ÓLEO/ EMBALAGENS DE PEÇAS/ FILTROS/ GRAXAS/
FILTROS DE MANGA/ FILTROS DE AR/ FILTROS DE PINTURA/ TINTAS/ LACAS/ LODO ETE
FABRICAÇÃO DE TINTAS BLISTES DE FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS/ RETALHOS DE
COURO/ EVA/ PANO/ RESÍDUOS DA FABRICAÇÃO DE CALÇADOS E VESTUÁRIO ETC.
30 KG
PALLET'S / SERRAGEM CONTAMINADOS COM ÓLEO 90KG
TOTAL = 220KG

**2-RSS- (RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE); CLASSE I-
PERIGOSOS**
RESÍDUO HOSPITALAR - 600 KG
TOTAL = 600 KG

TOTAL POR RESÍDUOS:
RESÍDUOS INDUSTRIAIS: 220 KG
RESÍDUOS SERVIÇOS DE SAÚDE 600 KG

TOTAL GERAL 1 + 2 + = 820 KG
OBS: O Blender utilizado foi: RSS 2: 1 RI

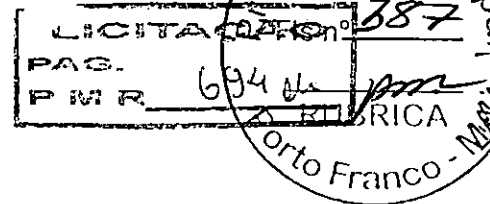
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2014 HORAS
Laynna Jhessia Berenice Melo Santos
Laynna Jhessia Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

000193



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



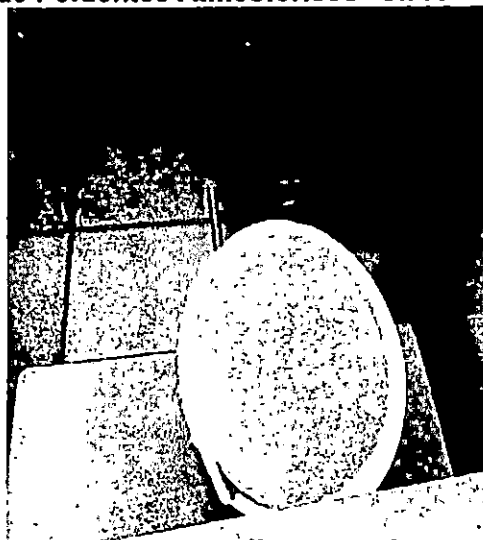
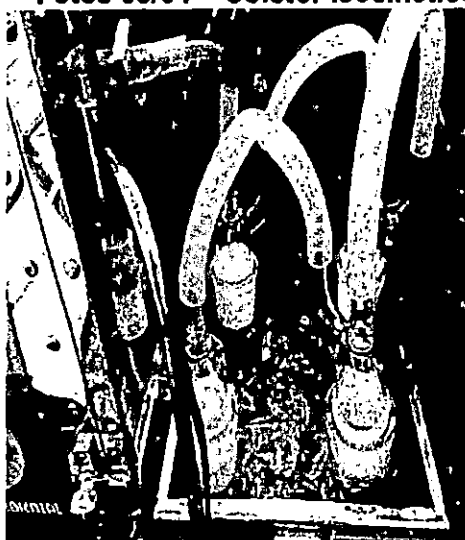
8- Tipos e Características dos Amostradores:

O monitoramento / coleta das amostras em triplicata foi realizado com a utilização de um trem de amostragem de gases e particulados, modelo EPA (2009)/LPR, sonda com Amostrador Isocinético e Instrumentação Analítica de auto monitoramento TEMPEST 100.

Foto 02- Coletor Isocinético de Poluentes Atmosféricos.



Fotos 03/04 – Coletor Isocinético de Poluentes Atmosféricos- CIPA



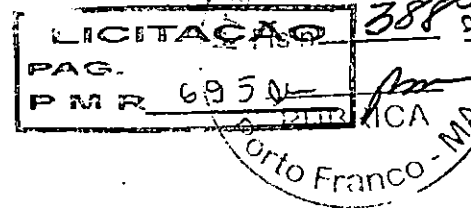
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS _____ HORAS
Luizmaria Peres B.M. Santos
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081.

000194



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

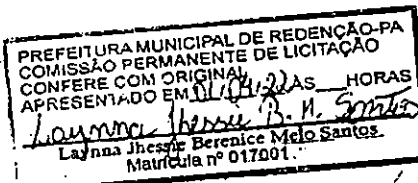


9 – Local de Coleta:

Foto 05: Ponto de coleta dos gases – Equipamento 100 kg/h.



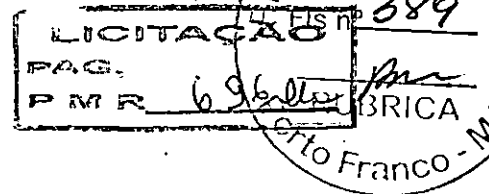
A coleta da amostra foi realizada de acordo com os métodos de análises estabelecidos pelo Laboratório Analítica – Ciência e Tecnologia Ltda (Processo 007441/14 INMETRO - Acreditação NBR ISO 17025 com base nas NBR / ABNT acima mencionados.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



10- Cronograma do Teste de Queima:

Data: 19 de Maio de 2021;

08h30min Instalação do trem de amostragem;

09h00min – 13h00min- Início da Amostragem-Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Metais Pesados);

13h00min às 18h00min- Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Compostos Orgânicos Voláteis e Material Particulado);

18h30min- Liberação da Plataforma;

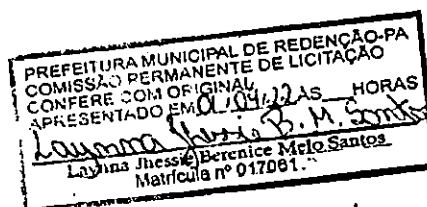
Data: 20 de Maio de 2021;

08h00min – Instalação Vidrarias Específicas para Análises Orgânicas;

08h00min às 11h00min- Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Dioxinas / Furanos);

11h00min às 16h00min- Auto-monitoramento de CO, NH₃, CO₂, CH₄, SO_x e coleta dos gases através do coletor Isocinético (Material Particulado);

16h30min- Liberação da Plataforma;



000196



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

LICITAÇÃO
PAG. 6970
P.M.R. 6970
Fls. 390



11- Introdução aos Laudos Técnicos:

Considerando que a classificação dos poluentes do ar atmosférico é diretamente avaliada na forma em que são emitidos como resultado de algum processo (primário) ou pela reação entre dois ou mais poluentes primários, com ou sem foto-ativação e que de acordo com o estado (Gases e Vapores), (partículas sólidas e líquidas, poeiras, fumos, névoas ou fumaças) e sua composição química (orgânicos ou inorgânicos), apresentamos o estudo analítico da fonte de poluição do ar proveniente da combustão completa dos resíduos incinerados pelo empreendedor.

Estabeleceu – se dois critérios para a avaliação do incinerador utilizado pela **R e R Empreendimentos e Serviços Ltda**, São eles:

- 1º – Simulação matemática de dispersão da pluma dos poluentes – Teste de Queima;
- 2º – Análises químicas pré-operacional e pós-operacional dos poluentes específicos das emissões atmosféricas do incinerador – modelo IEN 100CCH com capacidade instalada de 100 kg/h;



000197

12- Simulações Matemáticas

Lista de Nomenclatura:

- . a, b, c, d: Coeficientes estequiométricos
- . A: componente
- . A_G : área interfacial gás – líquido por unidade de volume do Líquido (m^2/m^3)
- . A'_G : área interfacial gás – Líquido por m^3 de combustível sobre o prato (m^2/m^3)
- . BM: Balanço de massa
- . F: Fluxo (vazão mássica) do componente na alimentação (mol / h)
- . F^L : Fluxo do componente na fase líquido (mol / s)
- . f_{gg} : Fluxo do componente na fase gás (mol / s)
- . G: fase gás
- . hf: altura do combustível sobre o prato (m)
- . L: Líquido
- . N: Fluxo de transferência de massa entre as fases (mol / s)
- . P: Produto de reação
- . Q^G : Calor removido da fase gasosa (J/ s)
- . Q^L : Calor removido da fase líquida (J/ s)
- . R: Reagente
- . r: taxa de reação (mol / m^3 s)
- . s: fluxo (vazão mássica) na corrente lateral (mol / s)
- . x: fração molar do componente na fase líquida
- . y: fração molar do componente na fase gasosa

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/11/2015 HORAS
Layanna Jhessy Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

000193

Considerando que:

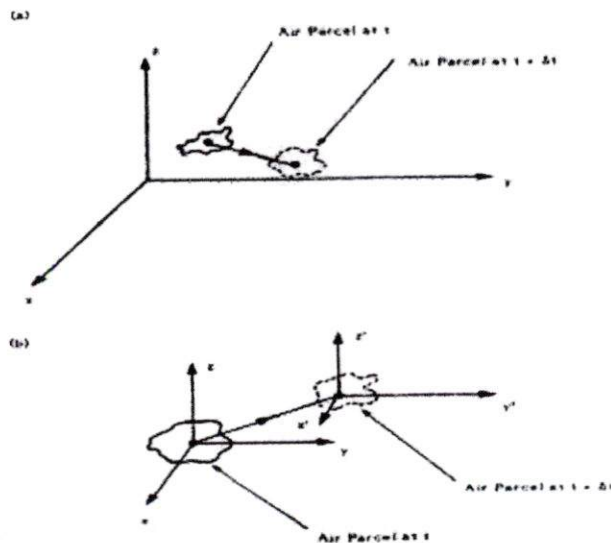
A dispersão da pluma ocorre em direção vertical e horizontal. A taxa a qual a dispersão ocorre depende de:

- ✓ Velocidade do vento;
- ✓ Insolação;
- ✓ Outros fatores que causam distúrbio e turbulência no ar (morros, edifícios, etc);
- ✓ Altura efetiva da chaminé;
- ✓ Intensidade da fonte;
- ✓ Gradiente térmico etc.;

A dispersão do ar poluído pode ser numericamente simulada por várias técnicas, as quais são divididas em duas categorias (Zannetti, 1990):

1. Modelos Eulerianos
2. Modelos lagrangianos

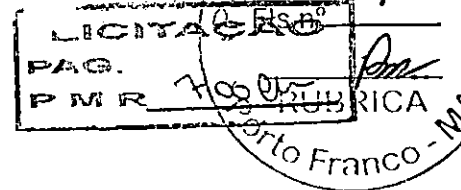
A diferença básica entre as duas resoluções é ilustrada na figura abaixo, na qual o sistema de referência Eulerianos é fixo (com respeito a terra), enquanto que o sistema de referência lagrangianos segue o movimento atmosférico médio.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

Modelos Eulerianos: Aproximação Euleriana é baseada no princípio da conservação da massa de um poluente de concentração $C(x, y, z, t)$.

$$\frac{\partial C}{\partial t} = -V \cdot \nabla C + D \nabla^2 C + S$$

Onde, V = vetor velocidade do vento
(u, v, w)

∇ = operador gradiente

S = representam os termos de criação e decaimento

$D \nabla^2 C$ = termo de difusão molecular, onde

D = é o coeficiente de difusibilidade molecular

∇^2 = é o operador Laplaciano

$$\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$$

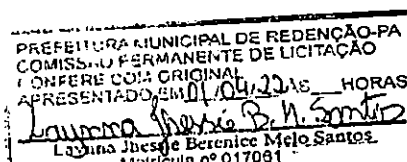
A velocidade V é representada como a soma da velocidade média com os componentes de flutuação: $V = u + u'$

Modelos Lagrangianos: A equação fundamental para a dispersão atmosférica de um poluente determinado é:

$\{ \} \quad |$

$$c(r, t) = \int \int p(r, t | r', t') S(r', t') dr' dt'$$

Onde, a integração no espaço é feita sobre a totalidade do domínio atmosférico e o primeiro termo representa a concentração média em r para o tempo t ; $S(r', t')$ é o termo fonte; e $p(r, t | r', t')$ é a função densidade de probabilidade que uma parcela de ar move-se de r' no tempo t' para r no tempo t .

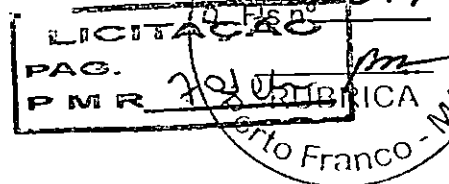


Handwritten marks and the number 000209.



Analítica
Ciência e Tecnologia

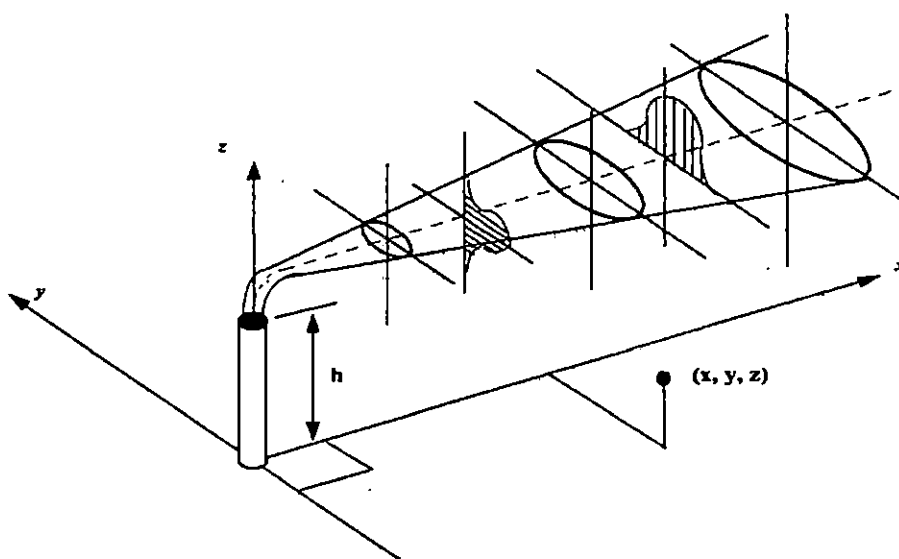
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



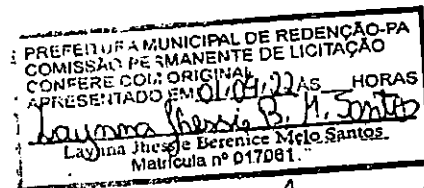
Considerando que:

Modelo gaussiano: os modelos de dispersão gaussianos podem ser vistos como Eulerianos e Lagrangianos. Constituem a maioria dos modelos de poluição atmosférica e são baseados numa equação simples que descreve um campo de concentração tri-dimensional, gerado por uma fonte pontual sobre condições de emissão e meteorológicas estacionárias (Zannetti, 1990).

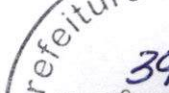
A distribuição da concentração da pluma ao redor do eixo central pode ser considerada uma Gaussiana, com os valores de distribuição sendo considerados afastamentos do eixo da pluma. A figura abaixo apresenta uma representação esquemática da dispersão de uma pluma segundo uma distribuição Gaussiana.



Uma aproximação da solução da equação geral de transporte e difusão é o modelo gaussiano clássico, ou Pasquill-Gifford. Nele a concentração média num ponto qualquer sobre o terreno, de coordenadas (x, y, z) , resultante das emissões de uma fonte pontual, operando em regime permanente, localizada no ponto $(0,0, H)$, quando a difusão na direção do escoamento é desprezada, pode ser expressa pela equação abaixo:






 395
 Prefeitura Municipal de Franco-Ma
 LICITAÇÃO
 PAG. 7
 PMR
 7 DE JULHO
 Franco-Ma

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{4\pi} \left[\frac{1}{\sqrt{y^2 + (z-H)^2}} + \frac{1}{\sqrt{y^2 + (z+H)^2}} \right] \quad \text{Onde:}$$

$$u \quad \begin{array}{ccccccc} \pi & \sigma & \sigma & | & 2\sigma^2 & | & | & 2 & | & | & 2 & | \\ 2 & y & & (& y &) & | & | & 2\sigma & | & | & 2\sigma & | \\ & z & & & & & (& & z &) & & z &) \end{array}$$

Sendo $e = 2,66$

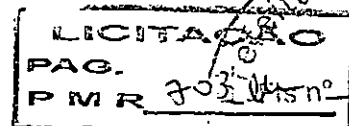


000202



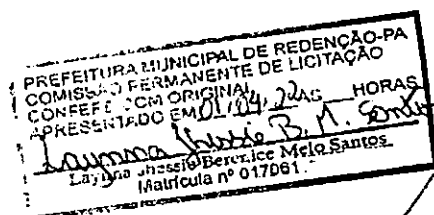
Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

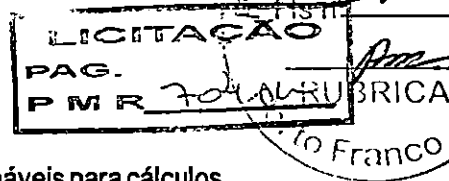


Este modelo considera algumas hipóteses simplificativas como:

- ✓ A pluma apresenta distribuição Gaussiana;
- ✓ Não considera a deposição de material e reações de superfície;
- ✓ A emissão dos poluentes é considerada uniforme no tempo;
- ✓ A direção e velocidade do vento são constantes no período de tempo considerado;
- ✓ Não são consideradas as reações químicas na atmosfera;
- ✓ A classe de estabilidade atmosférica é constante no período de tempo considerado;
- ✓ Quando a pluma penetra na atmosfera, se eleva até alcançar uma altura de equilíbrio horizontal.
Com isso, a altura do centro da pluma permanece constante na direção predominante do vento, adotada como fixa durante a trajetória da pluma;
- ✓ Para qualquer distância a concentração máxima sempre ocorre no centro da pluma;
- ✓ O perfil horizontal da concentração, descrito pela equação gaussiana, não se refere a plumas instantâneas e, sim, representam concentrações médias sobre períodos de 10 minutos a 1 hora – depende dos coeficientes de dispersão adotados;
- ✓ Quando é assumido que todo material que sai da pluma se conserva o coeficiente α é igual a 1, isto é, não há perda e que ao tocar o solo sofre reflexão;
- ✓ A equação gaussiana traduz situações atmosféricas estacionárias, isto é, a emissão de poluentes é constante e todos os parâmetros meteorológicos são constantes.



000203

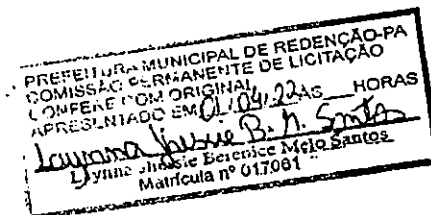


A primeira consideração a ser feita é que as hipóteses apresentadas são razoáveis para cálculos de concentração sobre períodos variando de 15 minutos a uma (01) hora.

Os coeficientes de dispersão horizontal (σ_y) e vertical (σ_z) podem ser estimados utilizando-se o modelo de Briggs (1974) ou de Pasquill-Gifford (ver ábacos na Figura abaixo). O tempo de amostragem varia de 10 minutos a 1 hora e os resultados são válidos para distâncias de no máximo 10 km.

Como visto anteriormente, o sistema de classificação da estabilidade atmosférica mais utilizada é o de Pasquill que define estados que vão deste o extremamente instável (Classe A) até o extremamente estável (Classe G), passando pelo neutro (Classe D). O quadro 01 apresenta um método prático para se determinar a estabilidade atmosférica em função da velocidade do vento e da insolação durante o dia ou cobertura do céu durante a noite.

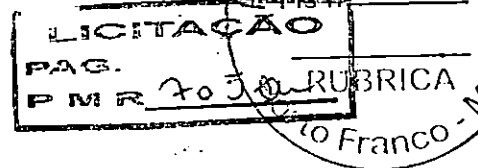
O Quadro 02 apresenta os coeficientes de dispersão, para as classes de estabilidade de Pasquill A - F, utilizados em modelos do EPA. As relações foram propostas por Briggs e são válidas para médias de 5 minutos.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Quadro 01:

**Parâmetros de dispersão urbana por
Briggs (para distâncias entre 100 e
10.000 m) Média de 10 minutos.**

Catego	σ	σ
A - B	$0,32 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,24 \times (1 + 0,001x)^{-0,5}$
C	$0,22 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,20 \times$
D	$0,16 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,14 \times (1 + 0,0003x)^{-0,5}$
E - F	$0,11 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,08 \times (1 + 0,0015x)^{-0,5}$

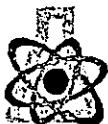
Quadro 02:

**Parâmetros de dispersão para condições de campo aberto, por
Briggs (para distâncias entre 100 e 10.000 m)
Média de 10 minutos.**

Catego	σ	σ
A	$0,22 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,20 \times$
B	$0,16 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,12 \times$
C	$0,11 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,08 \times (1 + 0,0002x)^{-0,5}$
D	$0,08 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,06 \times (1 + 0,0015x)^{-0,5}$
E	$0,06 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,03 \times (1 + 0,0003x)^{-1}$
F	$0,04 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,16 \times (1 + 0,0003x)^{-1}$

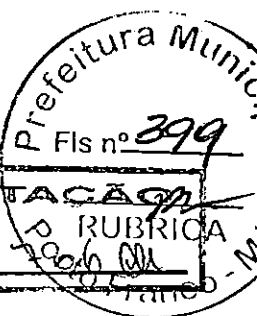
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE: COM ORIGINAL
PRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS
Laumma Ferreira B. N. Santos
Laumma Ferreira Benedita Melo Santos
Matrícula nº 017081

4 000205

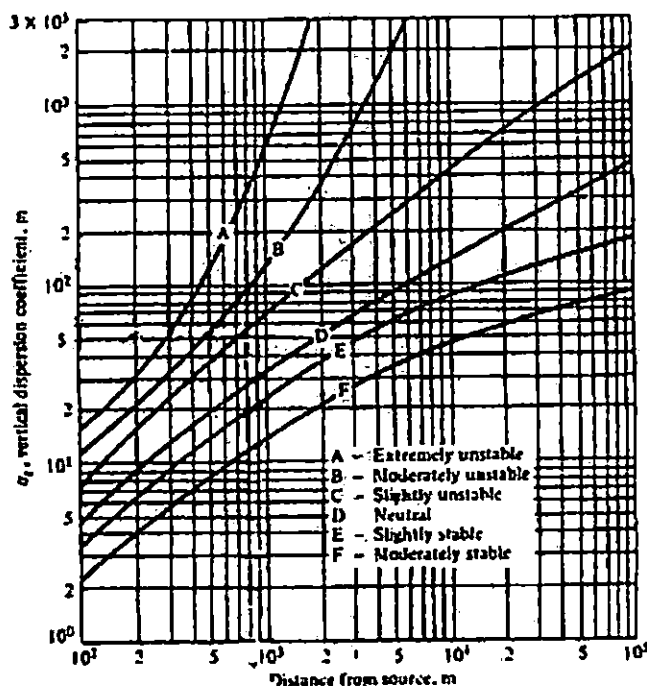
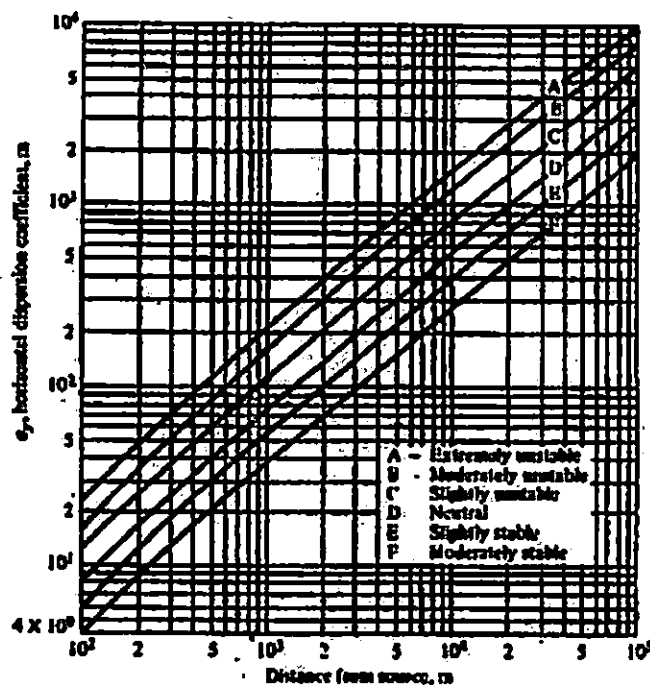


Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



LICITAÇÃO
PAG. 5 RUBRICA
PMR 2020



Abacos para determinação dos coeficientes de dispersão horizontal (σ_y) e vertical (σ_z) segundo Pasquill-Gifford.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2025 HORAS
Lourivaldo Pereira de A. Santos
Laynna Jhesie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017001.

000206



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

Prefeitura Municipal de Redenção - PA
Fls nº 400

LICITAÇÃO Nº 001/2007
PAG. 207
P.M.R. Franco - M.

Considerando que:

Um parâmetro importante para a dispersão dos poluentes na atmosfera e que pode ser obtido a partir do perfil térmico vertical é a altura da camada de mistura (ou altura da base da camada de inversão térmica) e sua persistência em função do tempo.

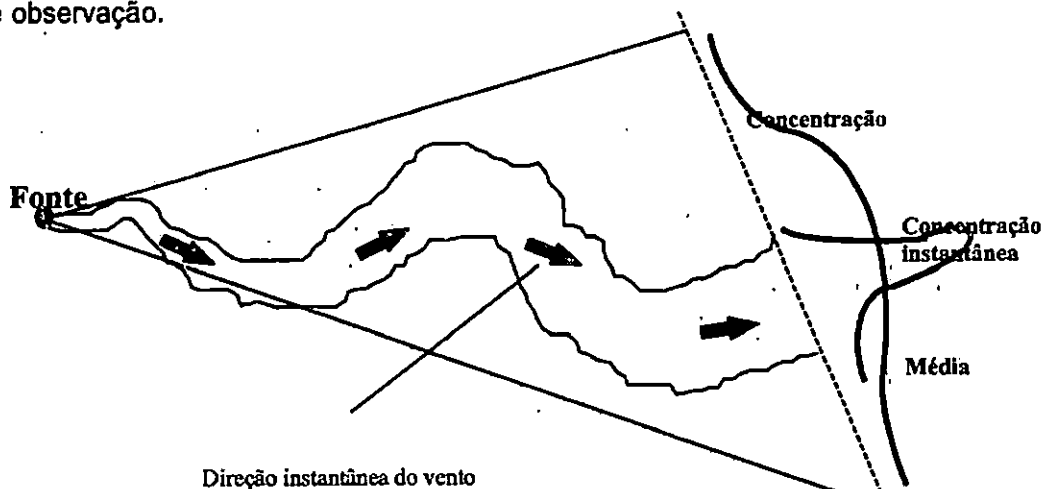
Máxima concentração do poluente ao nível do solo:

$$\sigma_z = \frac{H}{\sqrt{2}} \quad C_{(x,0,0)\max} = \frac{0,117 Q}{V \sigma_y \sigma_z}$$

Com o valor de σ_z entra-se no ábaco e retira-se $x_{\max}$. Com $x_{\max}$ calcula-se σ_y .

Os coeficientes de dispersão empregados nos modelos matemáticos foram obtidos experimentalmente, dependem do tempo de amostragem e dos períodos de emissão contínua utilizados nos experimentos. As concentrações calculadas com esses parâmetros devem ser corrigidas para os intervalos de tempo de interesse para o estudo. A fim de confrontar os valores calculados com os padrões de qualidade do ar os valores devem ser corrigidos para 04h00min.

A figura abaixo mostra que a concentração média num ponto tende a diminuir com o aumento do tempo de observação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2007 HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017001



Fls nº 401
TACAO
708 Branco - M

LICITACAO
PAG.
PMR 700

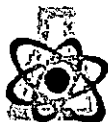
A correção das concentrações calculadas pelos modelos para o intervalo de tempo de interesse para o estudo pode ser feita pela seguinte equação:

$$C_2 = C_1 \begin{pmatrix} T \\ T_1 \\ T_2 \end{pmatrix}^P$$

onde,

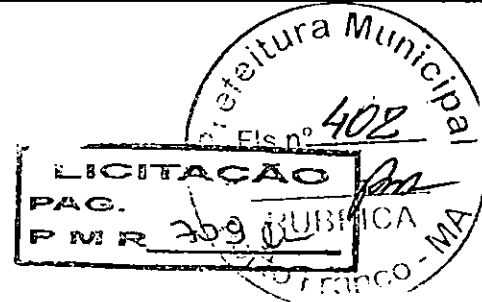
C₁ = concentração do poluente calculada para o intervalo de tempo dos parâmetros de dispersão do modelo (µg/m³);

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERÊNCIA ORIGINAL ÀS _____ HORAS
APRESENTADO EM 01/04/22
Layana Bessie Berenice Melo Santos
Layana Bessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



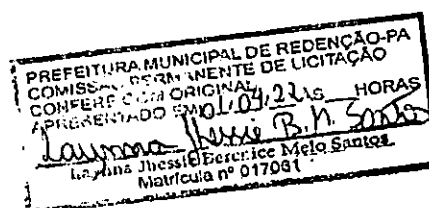
t_2 = intervalo de tempo de interesse;

t_1 = intervalo de tempo dos parâmetros de cálculo do modelo (10 minuto ou

1hr); q = fator de correção que varia entre 0,20 e 0,30

$q = 0,25$ a $0,3$ para $1 \text{ hora} < t_2 < 100$

horas $q = 0,20$ para $t_2 < 1 \text{ hora}$



000201



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Contaminantes, Solo, Ar, Alimentos,
Resíduos Sólidos em Geral e Qualidade do Ar



LICITAÇÃO
PAG. 760
P.M.R. 760
PUBRICA

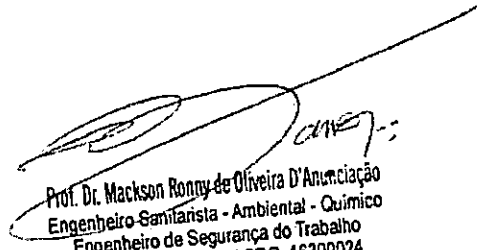
Dados de campo:

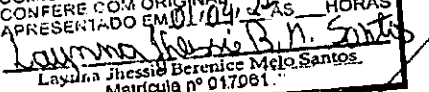
- 1) Data da Leitura: 19 e 20/05/2021;
- 2) Horário da Leitura: 09h00min às 15h00min;
- 3) Umidade Relativa do Ar: 55% (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 4) Temperatura: 26,8 °C (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 5) Velocidades dos ventos: 3,7 m/s (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 6) Direção dos Ventos predominantes: Norte, com 60% de predominância nas 03 horas de leitura e Sul com 40% de predominância;
- 7) Precipitação Volumétrica: 00 mm/h
- 8) Pressão Atmosférica: 1.000mmHg
- 9) Radiação Solar: 1.010 W/m².

Técnico responsável: Eng^o Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 1201948720 / CRQ: 16300024

Acompanhante: Eng^a Cassilda Moraes / Eng^a Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA


Ketty Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2021 - HORAS

Layana Jhessia Berenice Melo Santos
Matricula nº 017061



Laudos 01 – Resultados de Densidade de Fumaça a 300 m. do Ponto Fixo

Coordenadas / PT Cardeal	Distância do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO ₂ (PPM)
Norte 50:03:31,68 W 50:03:31,68 W	300 m / 34 m alt.	< 10%	10/9
Sul 07:18:53,21 S / 50:03:31,64 W	300 m / 62 m alt.	< 10%	92/86
Leste 07:18:53,21 S / 50:03:31,62 W	300 m / 62 m alt.	< 10%	38/29
Oeste 07:18:53,21 S / 50:03:31,61 W	300 m / 36 m alt.	< 10%	20/17
Branco 07:18:53,21 S / 50:03:30,63 W	54 m alt.	< 10%	4/3

Laudos 02 – Resultados de Densidade de Fumaça a 600 m. do Ponto Fixo

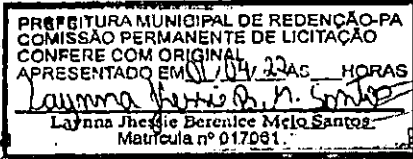
Coordenadas / PT Cardeal	Distância do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO ₂ (PPM)
Norte 07:18:53,21 S / 50:03:31,62 W	600 m / 24 m alt.	< 10%	8/6
Sul 07:18:53,21 S / 50:03:31,61 W	600 m / 66 m alt.	< 10%	71/69
Leste 07:18:53,21 S / 50:03:31,60 W	600 m / 51 m alt.	< 10%	18/15
Oeste 07:18:53,21 S / 50:03:31,49 W	600 m / 47 m alt.	< 10%	10/8
Branco 07:18:53,21 S / 50:03:30,12 W	54 m alt.	< 10%	3/2

Laudos 03 – Resultados de Densidade de Fumaça a 900 m. do Ponto Fixo

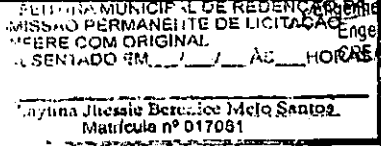
Coordenadas / PT	Distância do Fixo /	Densidade da	Concentração CO / CO ₂
Norte 07:18:53,21 S / 50:03:31,42 W	900 m / 30 m alt.	< 10%	1/1
Sul 07:18:53,21 S / 50:03:31,41 W	900 m / 72 m alt.	< 10%	1/1
Leste 07:18:53,21 S / 50:03:31,40 W	900 m / 68 m alt.	< 10%	1/1
Oeste 07:18:53,21 S / 50:03:31,39 W	900 m / 82 m alt.	< 10%	1/1
Branco 07:18:53,21 S / 50:03:29,98 W	54 m alt.	< 10 %	<1/1

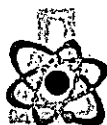
Diagnóstico: Satisfatório e enquadra – se na legislação Ambiental Federal – Resolução CONAMA 491:2018


Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D


PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2019 AS HORAS
Laynna Jhesaie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

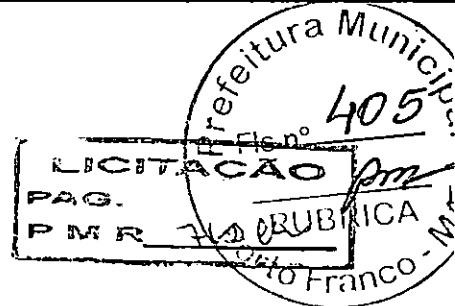

Eng. Dr. Jackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRC: 16300024


PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2019 AS HORAS
Laynna Jhesaie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Estudo da Dispersão dos Poluentes Atmosféricos:

Cliente: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.
Data da Coleta: 19 e 20/05/2021
Responsável pela Coleta: Eng ^o . Mackson Ronny D'Anuniação – CREA: 1201948720
Acompanhante: Eng ^a Cassilda Moraes / Eng ^a Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA

QUADRO 01 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 300 m. do Ponto Fixo

Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (ppm)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NOX (PPM)	O ₂ at m.
07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W	Norte	0,01	48	90	115	13	18,3
07:18:53,21 S / 50:03:31,64 W	Sul	< 0,01	39	35	103	9	18,5
07:18:53,21 S / 50:03:31,62 W	Leste	0,00	25	60	65	10	18,5
07:18:53,21 S / 50:03:31,61 W	Oeste	0,00	36	12	28	6	18,5
07:18:53,21 S / 50:03:30,63 W	Branco	0,00	< 1	< 1	<1	< 1	19,0

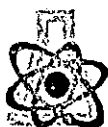
QUADRO 02 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 600 m. do ponto fixo

Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (PPM)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NOX (PPM)	O ₂ at m.
07:18:53,21 S / 50:03:31,52 W	Norte	0,01	25	18	40	10	21,0
07:18:53,21 S / 50:03:31,51 W	Sul	< 0,01	18	10	22	7	21,0
07:18:53,21 S / 50:03:31,50W	Leste	0,00	12	7	30	5	20,0
07:18:53,21 S / 50:03:31,49 W	Oeste	0,00	10	7	30	2	20,0
07:18:53,21 S / 50:03:30,12 W	Branco	0,00	< 1	< 1	<	< 1	20,0

QUADRO 03 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 900 m. do ponto fixo

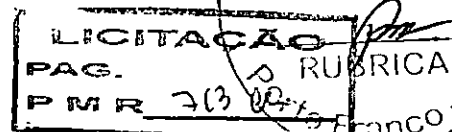
Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (PPM)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NOX (PPM)	O ₂ at m.
07:18:53,21 S / 50:03:31,42 W	Norte	0,01	< 1	< 1	1	< 1	20,0
07:18:53,21 S / 50:03:31,41 W	Sul	0,01	9	10	20	< 1	20,0
07:18:53,21 S / 50:03:31,40W	Leste	0,00	4	7	1	< 1	20,0
07:18:53,21 S / 50:03:31,39 W	Oeste	0,00	< 1	< 1	2	< 1	20,0
07:18:53,21 S / 50:03:29,98 W	Branco	0,00	< 1	< 1	4	< 1	20,0

Diagnóstico: Satisfatório e enquadra-se na Legislação Ambiental Federal – Resolução CONAMA 491:2018



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Parecer Técnico 01

De acordo com os cálculos apresentados anteriormente em função da simulação matemática do Teste de Queima, atestamos que:

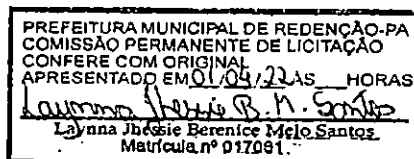
A comparação entre as frações molares de VOC's, NO_x e Material Particulado e a reação S/F do incinerador R e R Empreendimentos e Serviços Ltda. Apresenta as seguintes concentrações calculadas:

Relação S/F	X (VOCS)	Y(NO)	Z (material particulado)
1	0,00900	9,6. 10 ⁻⁰⁷	0,00902
2	0,00899	9,5. 10 ⁻⁰⁵	0,00900
3	0,00887	9,2. 10 ⁻⁰⁵	0,00896
4	0,00885	9,1. 10 ⁻⁰⁹	0,00895
5	0,00803	8,9. 10 ⁻⁰⁴	0,00891
6	0,00800	8,8. 10 ⁻⁰⁵	0,00890
7	0,00794	8,6. 10 ⁻⁰⁵	0,00889
8	0,00792	8,5. 10 ⁻⁰⁵	0,00886

Com os resultados encontrados observa-se que existem parâmetros de grande relevância no processo de absorção de gases com reação química, principalmente na absorção de Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's), onde a concentração de dioxina e furanos (compostos orgânicos oriundos da reação térmica envolvendo substâncias organoclorados de RSS) são dissipadas em concentração insignificantes e a Pluma apresenta condições neutras e perfil super adiabático de aspecto Lofting. A temperatura ideal de queima para este Resíduo foi de 850° C.

Na combustão dos resíduos industriais, com concentração de compostos orgânicos oleosos e betuminosos, há pequenos picos de emissão de particulados que não comprometeram a neutralidade da pluma, que apresenta perfil super adiabático de aspecto gaussiano. A temperatura ideal de queima para este Resíduo foi de 880° C.

Nos demais resíduos não há variação de concentração no fluxo da pluma, considerando instantânea a dispersão desses poluentes. Consideramos a temperatura de 850°C a 880°C como estabilidade térmica de combustão.

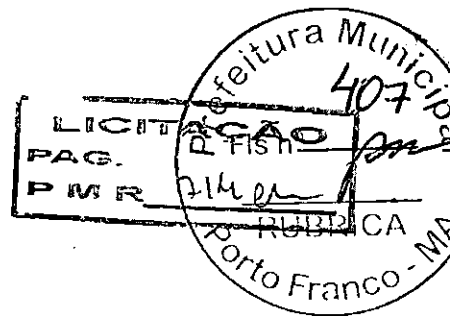


000213



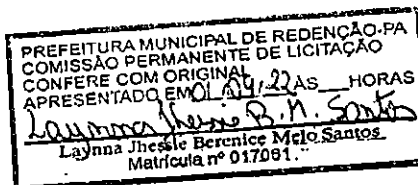
Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



13- Certificados de Análises Físicos Químicos

**Conforme Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinados com
a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.**



Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda

Localidade: Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de sol

Município: Rio Maria - PA

Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 100CCH

Data da Coleta: 19 e 20/05/2021

Local da Coleta: Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara raio de sol

Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W

Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 12019487-20

Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA

Chuvras nas últimas 24 horas: 00 mm

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta: 19/05/2021 Coleta / Amostragem

Temperatura (°C): 30,0	Incerteza Expandida – MP (%): 6,2
Velocidade (m/s): 4,1 m/s	Umidade (% vol.): 79
Isocinética (%): 95	Horário: 09h00min – 17h00min
Amostra: 0901EG/2021	Protocolo: 21.0774EG/2021

(*) Os dados de coleta abaixo se referem aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento – Amostra 01

Ensaio	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M. P ¹⁷	Result.	Interpretação		
						Ac	Al	Rp
HCl / Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L 9.231	< 0,50	0,45	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L 9.231	< 0,25	0,19	X		
Dioxinas	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,46	X		
Furanos	ng/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	6	X		
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	6	X		
Material particulado (1)	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	67	X		
Mercúrio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	25	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	271	X		
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	90	X		
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	95	X		
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	8,2	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimiluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	511	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	97	X		
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	93	X		
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	70	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	93	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	17	X		
Cádmio (Cd) Mercúrio (Hg) (classe 1) Tálio (Tl)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0,28	0,25	X		
Arsênio (As) Cobalto (Co) Níquel (Ni) (classe 2) Telúrio (Te) Selênio (Se)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1,4	1,2	X		

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental

CRBIO: 97899/07-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE O C.O.T.O.
APRESENTADO EM 01/04/22 HORAS
Layana Jhesáie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

Cuiabá – MT, 10 de Junho de 2021
Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024



Amostra: 0901EG/2021

Protocolo: 21.0774EG/2021

Continuação: Amostra 01

Antimônio (Sb)							
Cumbo (Pb)							
Cromo (Cr)							
Cianetos (CN)							
Cobre (Cu)							
Estanho (Sn)	(classe3)	mg/ Nm ³	Fotometria de chama	US EPA method 29	< 7	5	X
Fluoretos (F)							
Manganês (Mn)							
Platina (Pt)							
Paládio (Pd)							
Ródio (Rh)							
Vanádio (V)							

(¹) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes

volumes IVnd = Infravermelho não

dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A – Resultados Analíticos Complementares

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADO (ng/Nm ³)
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	ND
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	0,45
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	ND
outros PeCDFs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	0,01
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado

ND: Não Detectado

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Aunicação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/06/2021 HORAS
Layna Jheffie Berenice Melo Santos
Matricula nº 017081

Cuiabá – MT; 10 de Junho de 2021.

Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Localidade: Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de sol
Município: Rio Maria - PA
Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 100CCH
Data da Coleta: 19 e 20/05/2021
Local da Coleta: Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de sol
Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W
Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny d'Anunciação – CREA: 12019487-20
Acompanhante: Engº Cassilda Moraes / Engº Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA
Chuvas nas últimas 24 horas: 00 mm
Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé
Dados de Coleta – 2ª Coleta / Amostragem
Temperatura (°C): 30,0 Incerteza Expandida – MP (%): 6,0
Velocidade (m/s): 5,5 m/s Umidade (% vol.): 75
Isocinética (%): 102 Horário: 09h00min – 16h00min
Amostra: 0901EG/2021 Protocolo: 21.0774EG/2021

(*) Os dados de coleta abaixo se referem aos estudos ininterruptos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 04/06/2021 HORAS: 14:00
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento- Amostra 02

Ensaios	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P (1)	Resultados	Interpretação		
						Ac	Al	Rp
HCl / Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L 9.231	< 0,50	0,47	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L 9.231	< 0,25	0,20	X		
Dioxinas Furanos	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,46	X		
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	5	X		
Materia particulado ^{1,1}	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	68	X		
Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	25	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	263	X		
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	92	X		
Monóxido de Carbono(CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	91	X		
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	7,2	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimiluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	550	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	90	X		
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	98	X		
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	75	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	92	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	17	X		
Cádmio (Cd) Mercúrio (Hg) (classe 1) Tálio (Tl)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0,28	0,25	X		
Arsênio (As) Cobalto (Co) Níquel (Ni) (classe 2) Telúrio (Te) Selênio (Se)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1,4	1,2	X		

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CREBIO: 97899/01-0

Guará-Mirim, 04 de Junho de 2021
Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024



Amostra: 0901EG/2021

Protocolo: 21.0774EG/2021

LICITAÇÃO

PAG.

P M R

Continuação: Amostra 02

Antimônio (Sb)							
Cumbo (Pb)							
Cromo (Cr)							
Cianetos (CN)							
Cobre (Cu)							
Estanho (Sn) (classe 3)	mg/ Nm³	Fotometria de chama	US EPA método 29	< 7	5	X	
Fluoretos (F)							
Manganês (Mn)							
Platina (Pt)							
Paládio (Pd)							
Ródio (Rh)							
Vanádio (V)							

(1) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes

volumes IVnd = Infravermelho não

dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A – Resultados Analíticos Complementares: Amostra 02

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm³)
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	ND
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	0,40
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
1,2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	0,06
outros PeCDFs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado.

ND: Não detectado

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899101-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDEÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2021 HORAS
Layna Jheffie Bezualce Melo Santos
Matrícula nº 017001

Cuiabá – MT; 10 de Junho de 2021

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Localidade: Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol
Município: Rio Maria - PA
Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 100CCH
Data da Coleta: 19 e 20/05/2021
Local da Coleta: Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol
Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W
Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny D'Anuniação – CREA: 12019487-20
Acompanhante: Engº Cassilda Moraes / Engº Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA
Chuvas nas últimas 24 horas: 00mm

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta – 3ª Coleta / Amostragem

Temperatura (°C): 31,0 Incerteza Expandida – MP (%): 5,9
Velocidade (m/s): 5,8 m/s Umidade (% vol.): 80
Isocinética (%): 100 Horário: 09h00min – 17h00min
Amostra: 0901EG/2021 Protocolo: 21.0774EG /2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/06/2021 HORAS
Layna Jhesie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

(*) Os dados de coleta abaixo referem-se aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento – Amostra 03

Ensaios	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P (%)	Resultos	Interpretação		
						Ac	Al	Rp
HCl / Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L 9.231	< 0,50	0,30	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L 9.231	< 0,25	0,14	X		
Dioxinas Furanos	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,43	X		
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	5	X		
Material particulado (¹)	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	66	X		
Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	23	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	214	X		
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	89	X		
Monóxido de Carbono(CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	94	X		
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	8,1	X		
Óxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimiluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	497	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	88	X		
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	89	X		
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	70	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	92	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	15	X		
Cádmio (Cd) Mercúrio (Hg) (classe 1) Tálio (Tl)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0,28	0,23	X		
Arsênio (As) Cobalto (Co) Níquel (Ni) (classe 2) Telúrio (Te) Selênio (Se)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1,4	1,2	X		

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anuniação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho - Cuiabá - MT, 10 de Junho de 2021
CREA: 12019487-20 / CRO: 16300024

Laboratório: 0901EG/2021

Protocolo: 21.0774EG/2021

Continuação: Amostra 03

Antimônio (Sb)								
Cumbo (Pb)								
Cromo (Cr)								
Cianetos (CN)								
Cobre (Cu)								
Estanho (Sn) (classe 3)	mg/ Nm ³	Fotometria de chama	US EPA method 29	< 7	5	X		
Fluoretos (F)								
Manganês (Mn)								
Platina (Pt)								
Paládio (Pd)								
Ródio (Rh)								
Vanádio (V)								

(*) partículas totais em suspensão

 Agv = Amostrador de grandes volumes
 IVnd = Infravermelho não dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A – Resultados Analíticos Complementares: Amostra 03

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADO (ng/Nm ³)
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	ND
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	0,30
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	0,13
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado.

ND: Não Detectado

Kelly Araújo da Silva
 Bióloga Especialista em Auditoria
 e Perícia Ambiental
 CRBIO: 97899/01-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDEÇÃO-PA
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 CONFERE COM ORIGINAL
 APRESENTADO EM 01/04/2021 ÀS 10 HORAS
 Layna Jherle Berenice Melo Santos
 Matrícula nº 017061

Cuiabá – MT; 10 de Junho de 2021

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
 Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
 Engenheiro de Segurança do Trabalho
 CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

000220

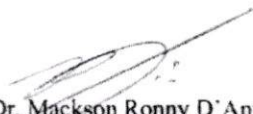
14- CONCLUSÃO: IEN 100CCH

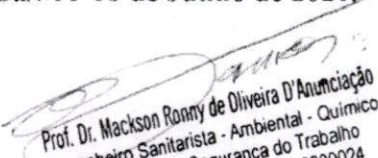
De acordo com os Resultados analíticos encontrados, atestamos:

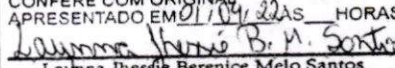
- 1 – O Rendimento / eficiência térmica do incinerador (Câmara Primária) para o Teste de Queima foi de 92,86% p/v;
- 2 – A Eficiência Destruição e Remoção de Resíduos – EDR no Teste de Queima foi de 99,9985 m/m %, conforme cálculos efetuados segundo a ABNT NBR 11175/1990;
- 3 - Os gases resultantes foram totalmente absorvidos em razão da boa mistura (combustível / comburente) e do tempo de residência nas câmaras de combustão (5 segundos);
- 4 – A emissão atmosférica lançada pela unidade de incineração da **R e R Empreendimentos e Serviços Ltda**, no Teste de Queima ficou para o equipamento acima referenciado é definida de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA 491 e CONAMA 316 / 386 como APTA e enquadrada dentro da legislação municipal, estadual e federal pertinente e citado; não havendo traços de poluentes perigosos e / ou insalubres sendo emitidos na atmosfera alta e na baixa atmosfera;
- 5- A eficiência de redução de massa / volume atingiu 90,00 % peso / volume;
- 6 – Validade deste Relatório: 10/06/2022.

Cuiabá/MT 10 de Junho de 2021,

Por ser expressão da verdade, firmo o presente.


Prof. Dr. Mackson Ronny D'Anunciação.
CNP – Cadastro Nacional de Peritos: 017989
Engenheiro Sanitarista – Ambiental -Químico.
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA 12019487- 20
CRQ 16300024


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS

Layna Jhesse Berenice Melo Santos.
Matrícula nº 017061.

0000221



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

LICITACÃO Nº 415
PAG. 722
PMR



15 - Registros Fotográficos

Foto06: Teste de Queima

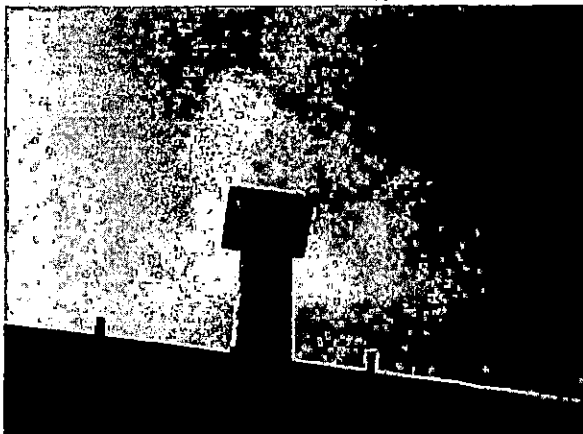


Foto07: Teste de Queima



Foto08: Teste de Queima

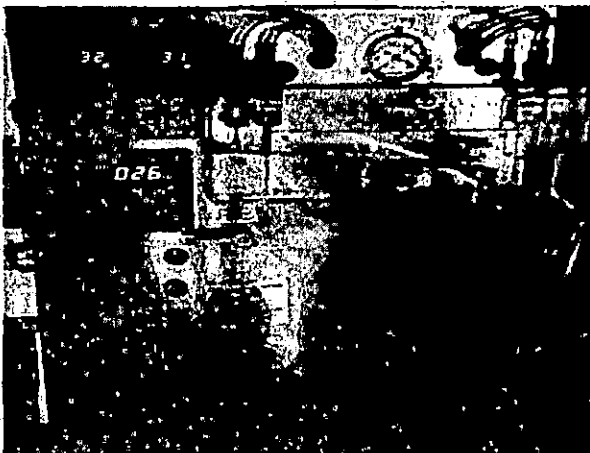


Foto09: Teste de Queima



Foto10: Teste de Queima

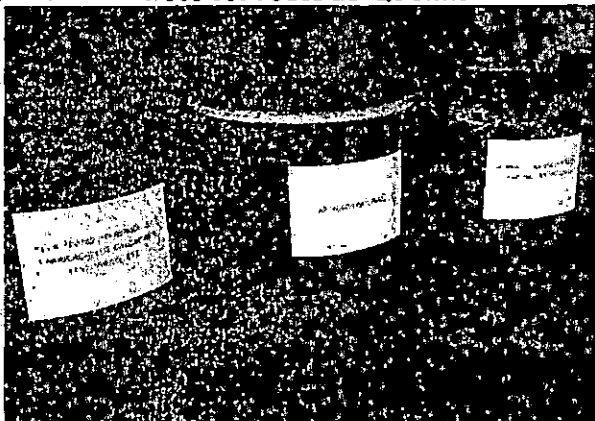
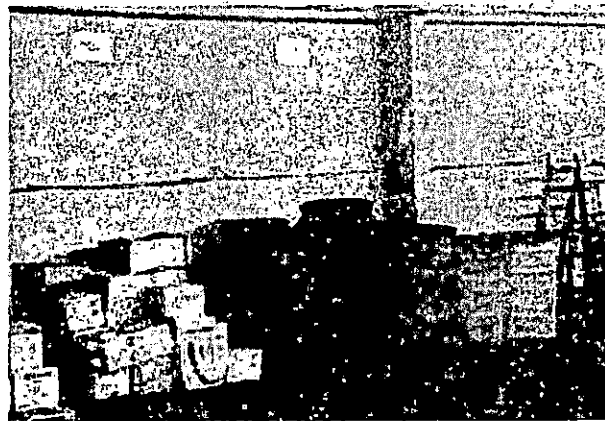


Foto11: Teste de Queima



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2023 HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

16 – Referências

- BLUMBERG, L. e GOTTlieb, R. Waron Waste. Washington, D.C.: Island Press, 1989.
- COINTREAU, S. Recycling from Municipal Refuse. Washington, D.C.: World Bank, 1984
- DARROW, K. e SAXENIAN, m. Appropriate Technology Sourcebook. Boulder, CO: Appropriate Technology Institute, 1997.
- GELLER, H. S. Ethanol Fuel from Sugar Cane in Brazil. Annual Review of Energy, 10, 1985. GORDON, D. Steering a New Course. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientist, 1991. HARRISON, P. Inside the Third World: The Anatomy of Poverty. Londres: Penguin, 1993.
- KAMMEN, D. Cookstoves for the Developing World. Scientific American, 272 (julho), 1995.
- KLEINBACH, M. e SALVAGIN, C. Energy Technologies an Conversion Systems. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
- KOZLOFF, K e DOWER, R. A New Power Base: Renewable Energy Policies for the Nineties and Beyond. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1993.
- LAPPÉ, F.M. Diet for a Small Planet. 20. ed. Nova York: Ballantine, 1991.
- MACKENZIE, J. The Keys to the Car: Elettric and Hydrogen Vehicles for the 21st Century. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1994.
- MANIBOG, F. R. Improved Cooking Stoves in Developing Countries. Annual Review of Energy, 9, 1984. OGDEN, J. e WILLIAMS, R. Solar Hydrogen. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1989
- PENNER, S. S., WIESENHAHN, D. F. e LI, C. P. Mass Burning of Municipal Wastes. Annual Review of Energy, 12, 1987
- PIMENTEL, D e HALL, C., eds. Food and Energy Resources. Orlando, FL: Academic Press, 1984. EPIMENTEL, M. Food, Energy, and Society. Londres: Edward Arnold, 1979.
- ROSS, B. e ROSS, C. Modern and Classic Woodburning Stoves. Woodstock, NY: Overlook Press, 1978; SCHRAMM, G. e WARFORD, J., eds. Envirionmental Management and Economic Development. Washington, D.C.: World Bank, 1989.
- SHELTON, J. Solid Fuels Encyclopedia. Charlotte, VT: garden Way, 1983.
- STEWART, B. Improved Wood, Waste, and Charcoal Burning Stoves. Londres: Intermediate Technology Publications, 1987.
- WOOD, T. S. e BALDWIN, S. Fuelwood and Chacoal Use in Developing Countries. Annual Review of Energy, 10, 1985

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2004 AS 12:00 HORAS
Layna Jheissle Berenice Melo Santos
Moldoula nº 017061



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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220210093899

Página 1/1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico
MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D ANUNCIACAO
RNP: 1201948720
Título Profissional: ENGENHEIRO SANITARISTA - ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO
Registro: 14388
Empresa Contratada:
Registro:

2. Dados do Contrato
Contratante: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL
CPF/CNPJ: 01.195.098/0001-42
Rua: RUA: 24, S/N, JARDIM MARINGÁ
Bairro: CHÁCARA RAIO DE SOL
Número: 00
Cidade: RIO MARIA
UF: PA
País: Brasil
Contrato: 19052021
Celebrado em: 20/05/2021
CEP: 68.530-000
Valor: R\$ 1.000,00
Tipo do Contratante: PESSOA JURÍDICA
Vinculado a ART:
Atividade Institucional:

3. Dados Obra/Serviço
Logradouro: RUA: 24, S/N, JARDIM MARINGÁ
Bairro: CHÁCARA RAIO DE SOL
Número: 00
Complemento:
Cidade: RIO MARIA
UF: PA
País: BRA
Cep: 68.530-000
Coordenada: 950°03'31.68" N 007°18'52.21" L
Data de Início: 19/05/2021
Previsão Término: 11/06/2021
Código:
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA
Proprietário: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL
CPF/CNPJ: 01.195.098/0001-42
Finalidade: AMBIENTAL

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Atividade Profissional: Controle e Monitoramento Ambiental	Análise	de monitoramento ambiental		3,0000	metro cúbico

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

5. Observações
V RELATÓRIO TÉCNICO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS - ENGE APLIC MODELO IEN 100CCH 100KG/H - 19 e 20/05/2021.

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciacao
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRC: 16300024

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local: data: 15, 06, 23

429.211.981-34 - MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D ANUNCIACAO

01.195.098/0001-42 - R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL

Valor ART: R\$ 68,78 Regularizada em: 11/06/2021 Valor Pago: R\$ 88,78

9. Informações
A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confex.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
www.crea-mt.org.br e-mail: cad@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000
CREA-MT

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 11/06/2023 HORAS
Laynna Jheleie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017001

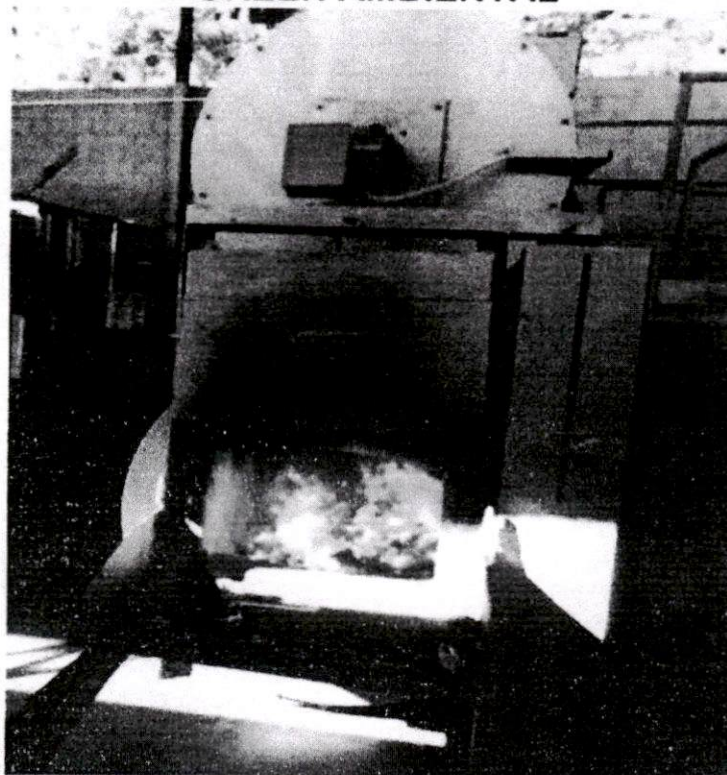
Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large '3' and '000224'.

IV Relatório de Teste de Queima

(IEN 225/14 CCH - 200Kg/h)

LICITAÇÃO
PAG.
PMR 7250

ReREMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME
GREEN AMBIENTAL



IV MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Equipe Responsável pela Elaboração do IV Teste de Queima

Responsável	Registro Profissional	Cadastro Técnico Federal - IBAMA	Assinatura
Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação	CREA: 12019487-20	4091303	Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico Engenheiro de Segurança do Trabalho CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024
Kelly Araújo da Silva	CRBio: 97899/01-D	6102095	Kelly Araújo da Silva Bióloga Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental CRBio: 97899/01-D

Rio Maria - PA

Maio - 2021

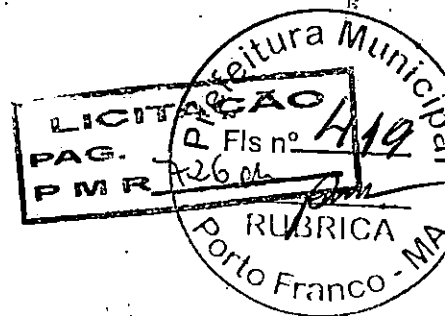
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2021 HORAS
Layana Jheghe Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

000225



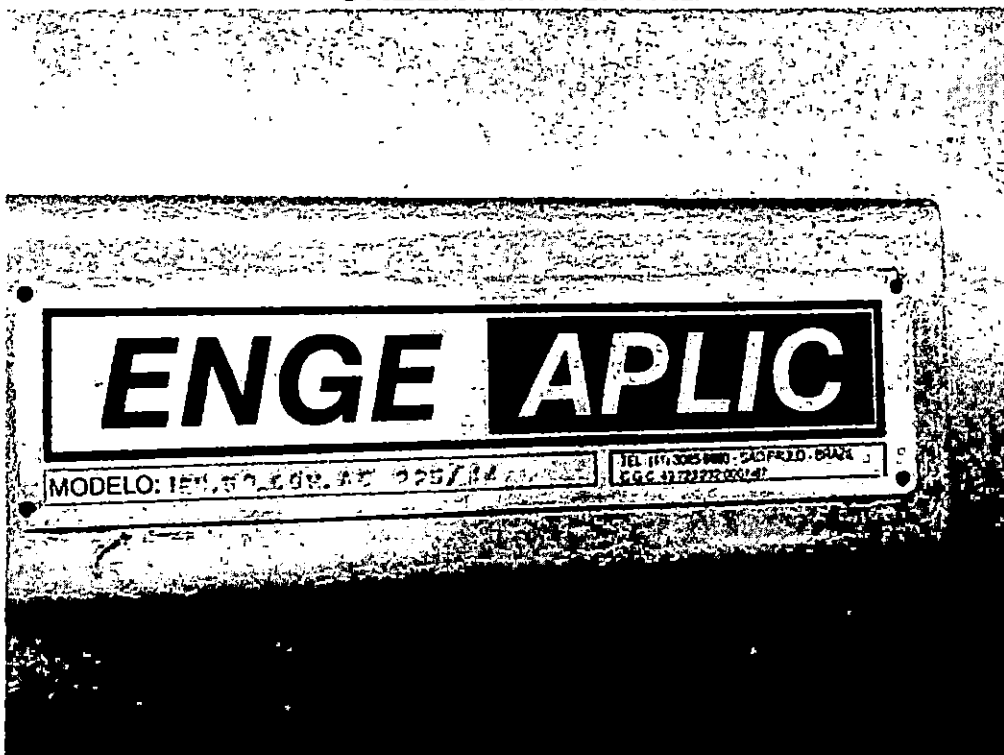
Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Alimentos, Cosméticos, Combustíveis, Sólidos, Líquidos, Minerais,
Alimentos, Grãos, Óleos, Gêneros Químicos, etc.



IV Relatório do Teste de Queima

**ReREMPREENDIMENTOSESERVIÇOSLTDA-ME
GREEN AMBIENTAL**



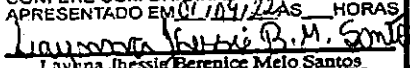
IV MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS


Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Rio Maria - PA

Maio - 2021


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Amorim
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS

Layana Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

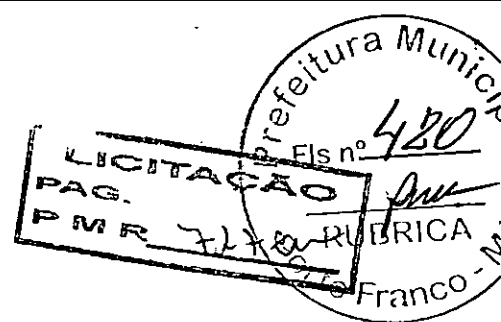
Escritório: Rua Quatro - Casa 14 - Bairro São José I - CEP 76000-560 - Fone: (63) 3661-1193 / 3661-9206 / 3661-9520 - Cuiabá - Mato Grosso - CNPJ: 02.319.491-0001-63
Laboratório: Rua Tremembe, nº 151 - Coophema - CEP 78025-190 - Fone/Fax: (65) 3661-7796 - Cuiabá - Mato Grosso - E-mail: analitica@analitica.com.br - www.analitica.com.br - CNPJ: 02.319.491-0002-44
Filial: Av. Imigrantes, nº 3 029 - Bairro Costa e Silva - CEP 76 203-651 - Porto Velho - Rondônia - Fone/Fax: (63) 3223-0302 - analitica@analitica.com.br - CNPJ: 02.319.491-0003-45

0000276



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Política Ambiental:

"Preservar o meio ambiente, através da educação dos colaboradores, clientes e sociedade em geral, buscando sempre a melhoria contínua dos nossos processos".

Missão:

Preservação dos recursos naturais.

Valores:

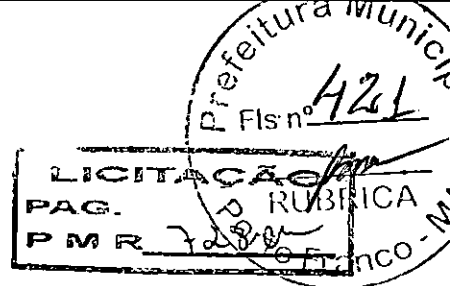
- Ética Profissional;
- Transparência em nossos processos;
- Educação Ambiental à população;
- Comprometimento com a preservação dos recursos naturais;
- Qualidade dos serviços.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 11/04/22 às 22hs HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017001.



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Razão Social: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda – ME Green Ambiental.

Fantasia: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda – ME Green Ambiental.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Atividade Principal: 2314-1–Incineração de substâncias e/ou produtos perigosos.

Endereço do Empreendimento: Rua: 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol.

CEP: 68.530-000

Município: Rio Maria

UF: PA

Coordenada Geográfica: W: 50:03:31,68 / S: 07:18:53,21

Fone: +55 (94) 9 9145-1542

Contato: Luiz Henrique

E-mail: luizhzmachado@hotmail.com

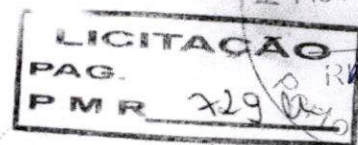
IV RELATÓRIO TÉCNICO DAS EMISSÕES
ATMOSFÉRICAS PARA AVALIAÇÃO DE
EFICIÊNCIA DO INCINERADOR E DA
QUALIDADE DO AR CONFORME A
RESOLUÇÃO CONAMA 491, DE 19 DE
NOVEMBRO DE 2018 COMBINADA COM
A RESOLUÇÃO CONAMA 316 DE 29 DE
OUTUBRO DE 2002.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químicos & Controle da Qualidade:
Água Eficiente, Combustíveis, Solo, Ar, Alimentos, Minérios
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



4º RELATÓRIO TÉCNICO

Interessado.....: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

Assunto.....: **IV Monitoramento da Qualidade do Ar – Emissões atmosféricas provenientes do processo de combustão / incineração dos Resíduos de Serviços de Saúde, Resíduos Químicos e Industriais gerados por empreendimentos terceiros.**

Local: Rio Maria – PA

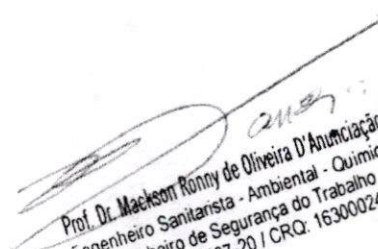
Responsáveis Técnicos:

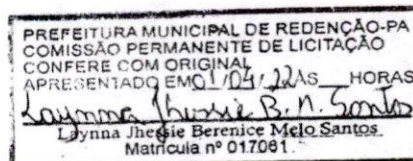

Prof. Ms. Kelly Araújo da Silva
Bióloga Responsável
CRBio: 97899/01-D

CNP – Cadastro Nacional de Peritos: 017992


Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBio: 97899/01-D


Prof. Dr. Mackson Ronny D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista – Ambiental - Químico.
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA 12019487 20 / CRQ: 16300024
CNP – Cadastro Nacional de Peritos: 017989


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024



000229

ÍNDICE

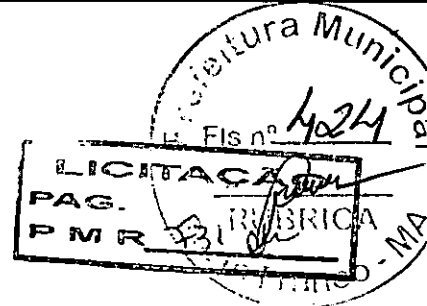
1-	Incinerador Modelo IEN 225/14 CCH	7
2-	Fabricante: ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda	7
3-	Objetivos	8
4-	Metodologia	9
5-	Condições Operacionais do Incinerador – IEN 225/14 CCH	10
6 –	Descrições dos Resíduos Incinerados pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda	11
7-	Descrições do Processo do Incinerador – IEN 225/14 CCH	12
8-	Tipos e Características dos Amostradores	14
9-	Local de Coleta	15
10-	Cronograma do Teste de Queima	16
11-	Introdução aos Laudos Técnicos	17
12-	Simulações Matemáticas	18
13-	Certificados de Análises Físicos Químicos	34
14-	Diagnósticos Conclusivos	41
15-	Registros Fotográficos – Instrumentação analítica / Processo Industrial / Resíduos	42
16-	Referências	43

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
PRESENTEADO EM 01/04/2025 HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



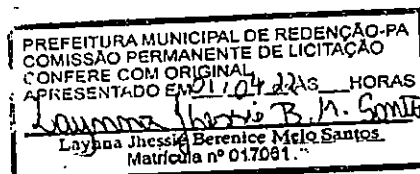
1-Incinerador Modelo IEN 225/14CCH

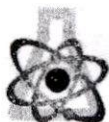
Modelo: ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda – modelo IEN 225/14 CCH

Capacidade: 200 kg/h

2-Fabricante:

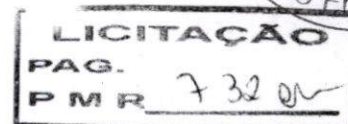
ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

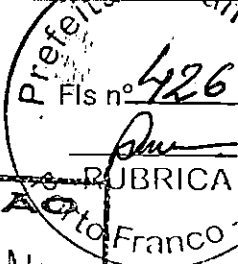
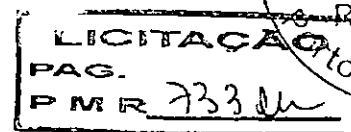


3 – Objetivos:

a) Simulação Matemática para o I Teste de Queima;

b) Análises Químicas da Qualidade das emissões atmosféricas provenientes do processo de Incineração; de Resíduos de Serviços de Saúde, Resíduos de Serviços de Industrial, Resíduos Químicos e Agrícolas, dos poluentes: material particulado (MP), ácido clorídrico (HCl), cloro livre (Cl₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de nitrogênio (NO), metais [cádmio (Cd), mercúrio (Hg), tálio (Tl) – Classe I; arsênio (As), cobalto (Co), níquel (Ni), telúrio (Te), selênio (Se) – Classe II; antimônio (Sb), chumbo (Pb), cromo (Cr), cobre (Cu), estanho (Sn), flúor (F), manganês (Mn), platina (Pt), Classe III], fluoretos inorgânico (HF), dioxinas e furanos (PCDD/F) no Incinerador de Resíduos Sólidos da R e R Empreendimento e Serviços Ltda.





4 – Metodologia:

As Coletas e determinações foram realizadas segundo normas da Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental de São Paulo (CETESB) e da U.S. Environmental Protection Agency (EPA).

Foram efetuadas quatro diferentes coletas em triplicata, obedecendo as seguintes metodologias:

- CETESB L9. 225: Determinação de Material Particulado – Esta metodologia é equivalente ao EPA, Method 5. Para a execução desta, foi necessária a utilização dos seguintes metodologias: CETESB L9. 221: Determinação dos pontos de amostragem;
- CETESB L9. 222: Determinação da velocidade e vazão dos gases; EPA, Method 3: Gas analysis for the determination of dry molecular weight; CETESB L9.224: Determinação da umidade dos efluentes. Em paralelo com esta metodologia de coleta foi possível aplicar a CETESB L9. 231: Determinação de cloro livre e ácido clorídrico.
- EPA, Method 29 - Determination of Metals Emissions from Stationary Sources. Este procedimento requer a utilização do EPA, Method 5 e seus dependentes.
- EPA, Method 13B – Determination of total fluoride emissions from stationary sources (specific ion electrode method). Assim como as demais metodologias, esta necessitou a consulta do EPA, Method 5, 13A e normas correlatas.
- EPA, Method 23A – Sampling method for polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofuran emissions from stationary sources, tendo em vista suas Normas correlatas.

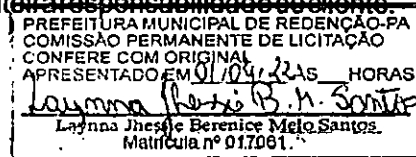
Foram monitorados em paralelo com todas as coletas efetuadas os gases oxigênio (O₂), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂) e monóxido de nitrogênio (NO). Este monitoramento foi realizado num analisador TEMPEST 100 que utiliza células eletroquímicas calibradas para cada composto.

O item 9 – Certificados de Calibração apresenta os certificados de calibrações dos equipamentos utilizados no Teste de Queima, conforme abaixo:

- Coletor Isocinético de partículas;
- Analisador portátil de Gases de Combustão – TEMPEST 100;

Observação:

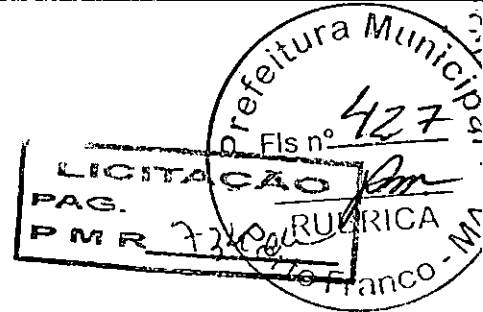
Os resultados referentes às emissões são válidos somente para as condições em que foram coletadas as amostras. As condições operacionais dos equipamentos são de inteira responsabilidade do cliente.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



5 - Condições Operacionais do Incinerador – IEN 225/14CCH

De acordo com o fabricante do incinerador, a capacidade nominal de queima oscila entre 190 a 220 kg/h, dependendo do material orgânico/inorgânico a ser utilizado.

De acordo com os testes realizados a capacidade máxima do equipamento foi 200 kg/h ou 2.400 kg/dia. (considerando um regime de 12 horas de trabalho)

O incinerador é estruturado externamente com vigas, chapas de aço, cantoneiras e perfis, internamente revestido com camadas de concreto isolante térmico e refratário de boa resistência térmica devido ao alto teor de alumina (80 % de Al_2O_3).

A grelha é construída em aço, com sistema refrigerado a ar, resistente a corrosão e à temperatura constante de 900°C, com picos de 1.000°C

Indicamos abaixo as temperaturas de trabalho nas câmaras do referido modelo / marca utilizada pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

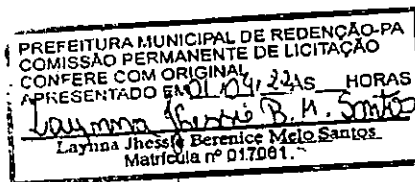
Câmaras	Temperaturas °C	
	Mínimo	Máximo
T 1 – Câmara de Alimentação	350	850
T 2 – Câmara de Combustão Primária (reator)	450	950
T 3 – Câmara de combustão Final (ciclone)	800	1000

Na queima de materiais com alto teor calorífico, a temperatura na câmara de combustão secundária (ciclone) atingiu 860°C, apesar de operar normalmente entre 850°C a 870°C. As altas temperaturas (acima de 1.200° C) normalmente não são recomendáveis, pois aumentam o teor de Óxido de nitrogênio (NO_x) nos gases de escape.

O tempo de residência dos gases nas câmaras de combustão primária /secundária e final (ciclone) foi de 4,0 segundos. O tempo de residência variou de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que foram incinerados.

A vazão de gases na saída da câmara de pós – combustão (ciclone) foi de 5.500m³/h.

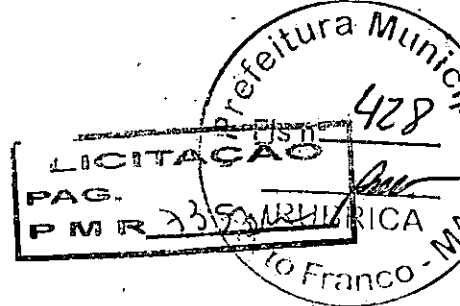
A velocidade de gases na saída da câmara de pós – combustão (ciclone) foi de 30 m/s.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



6 – Descrições do Processo do Incinerador – IEN 225/14 CCH

6.1 – Primeiro Passo: Passagem dos gases por uma câmara de expansão onde os gases entram tangencialmente e se expandem, baixando a temperatura rapidamente dos mesmos, evitando a formação de compostos indesejáveis. A seguir entra em um trocador de calor – ar – gás tipo fumo-tubular onde os gases são resfriados.

Na base desta câmara há um módulo (cinzeiro) onde há a deposição das cinzas de maior granulometria.

Na parte superior deste reator está localizada a câmara de alimentação. Esta câmara é hermeticamente fechada através de uma tampa externa e de uma interna.

6.2 – Segundo Passo: Nesta câmara ocorre a combustão dos gases formados na câmara primária.

O corpo cilíndrico é arrematado por uma câmara – tronco cônico e em seguimento a este a chaminé de condensação dos gases para a atmosfera, passando antes por filtros de manga, conforme registros fotográficos em anexos. Observamos que os filtros de manga estavam completos; ou seja, apresentavam 100 % da sua totalidade de capacidade de retenção.

Foto 01- Pannel de Controle: Temperatura Combustão



7 - Descrições dos Resíduos Incinerados pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

Conforme a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de Abril de 2005.
Publicada no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, seção 1 página 62-65

7.1- Resíduos de Serviços de Saúde:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

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.

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- 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;

- sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- resto alimentar de refeitório;
- resíduos provenientes das áreas administrativas;
- resíduos de varrição, flores, podas e jardins;
- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde

GRUPO E: Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidros, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micro pipetas, lâminas e laminulas, espátulas, e todos os utensílios de vidros quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coletas sanguíneas e placas de petri) e outros similares.

Os resíduos A, B, D e do grupo E, a maioria necessita de tratamentos especiais, sejam processos físicos, químicos ou outros processos que vierem a ser validados para obtenção de redução ou eliminação da carga microbiológica em equipamento compatível para inativação microbiana.

Volume Parcial: 400 kg / 2 Horas

Poder calorífico superior:

1.800 kcal / kg (predominância de Resíduos Industriais)

(*) Fonte: Engº. Mackson Ronny D'Anunciação - CREA: 12019487-20
Bióloga Kelly Araújo da Silva - CRBio: 97899/01-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 - HORAS
Laynna Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

7.2- Listagem quantitativa e qualitativa dos resíduos incinerados no teste de queima e dos fornecedores de resíduos por categoria:

1- RI- (RESÍDUOS INDUSTRIAIS) CLASSE I- PERIGOSOS

EPI'S (BOTINAS/LUVAS/UNIFORMES) 200KG

CÂMARAS DE AR (BORRACHA) 50KG

ESTOPA COM ÓLEO/ EMBALAGENS DE ÓLEO/ EMBALAGENS DE PEÇAS/ FILTROS/ GRAXAS/ FILTROS DE MANGA/ FILTROS DE AR/ FILTROS DE PINTURA/ TINTAS/ LACAS/ LODO E DE FABRICAÇÃO DE TINTAS BLISTES DE FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS/ RETALHOS DE COURO/ EVA/ PANO/ RESÍDUOS DA FABRICAÇÃO DE CALÇADOS E VESTUÁRIO ETC.

40 KG

PALLET'S/ SERRAGEM CONTAMINADOS COM ÓLEO 120KG

TOTAL = 410KG

2- RSS- (RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE); CLASSE I- PERIGOSOS

RESÍDUO HOSPITALAR- 800KG

TOTAL = 800 KG

TOTAL POR RESÍDUOS:

RESÍDUOS INDUSTRIAIS: 410 KG

RESÍDUOS SERVIÇOS DE SAÚDE 800 KG

TOTAL GERAL 1 + 2 + = 1.210 KG

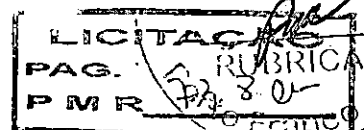
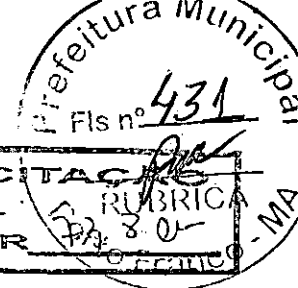
OBS: O Blender utilizado foi: RI 2 : 1RSS

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS
Laynna Jhesse B. n. Santos
Laynna Jhesse B. n. Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

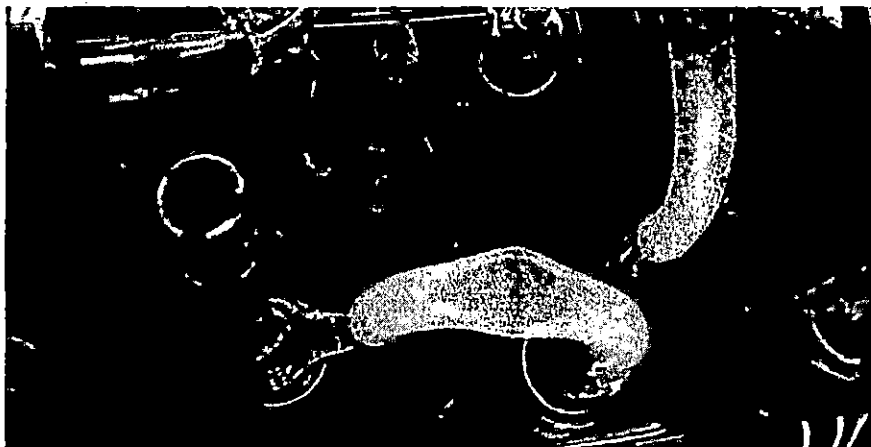
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



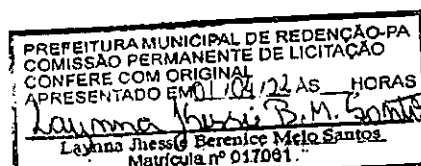
8 – Tipos e Características dos Amostradores:

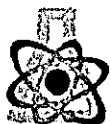
O monitoramento/coleta das amostras em triplicata foi realizado com a utilização de um trem de amostragem de gases e particulados, modelo EPA (2009) / LPR, sonda com Amostrador Isocinético e Instrumentação Analítica de automonitoramento TEMPEST 100.

Foto 02- Instrumentação utilizadas na coleta dos poluentes



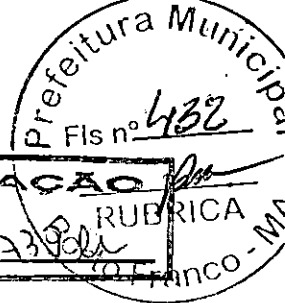
Fotos 03 – Instrumentações analíticas utilizada na coleta dos Poluentes





Analítica
Ciência e Tecnologia

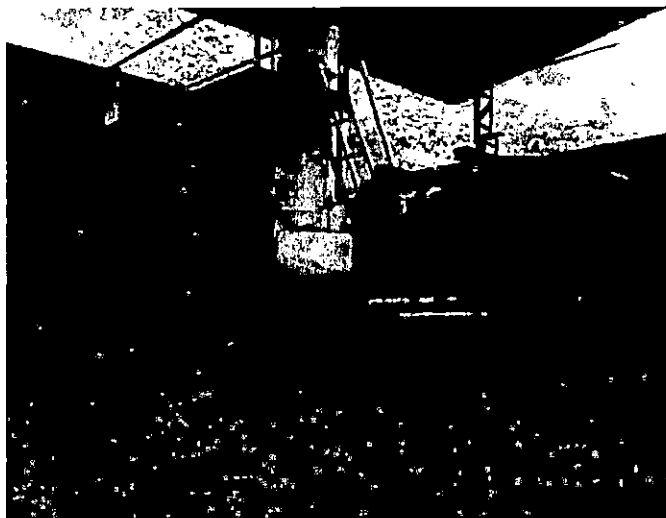
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



LICITAÇÃO	
PAG.	RUBRICA
P M R	23/05/21

9 - Local de Coleta:

Foto 05: Ponto de Coleta (chaminé) – 200 kg/h (17/18/05/2021)

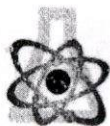


A coleta da amostra foi realizada de acordo com os métodos de análises estabelecidos pelo Laboratório Analítica-Ciência e Tecnologia Ltda (Processo 007441/14 INMETRO - Acreditação NBR ISO 17025) com base nas NBR / ABNT acima mencionados.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO CONFERE COM ORIGINAL APRESENTADO EM 17/05/21 AS 14:22 HORAS <i>Laynna Jussie B. M. Santos</i> Laynna Jussie Berenice Melo Santos Matrícula nº 017081

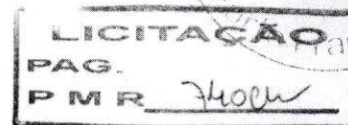
[Handwritten signature]

5 *000239*



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



10 – Cronograma do Teste de Queima:

Data: 17 de Maio de 2021;

08h00min Instalação do trem de amostragem;

08h00min – 14h30min – Início da Amostragem-Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Metais Pesados);

14h30min às 17h00min – Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Compostos Orgânicos Voláteis e Material Particulado);

17h30min - Liberação da Plataforma;

Data: 18 de Maio de 2021;

08:00min – Instalação Vidrarias Específicas para Análises Orgânicas;

08h00min às 11h00min – Auto-monitoramento de CO, NH₃, CO₂; CH₄, SO_x e coleta dos gases através do coletor Isocinético (Material Particulado);

11h00min às 17h00min – Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Dioxinas / Furanos);

17h30min - Liberação da Plataforma;



11 – Introdução aos Laudos Técnicos:

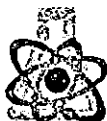
Considerando que a classificação dos poluentes do ar atmosférico é diretamente avaliada na forma em que são emitidos como resultado de algum processo (primário) ou pela reação entre dois ou mais poluentes primários, com ou sem foto-ativação e que de acordo com o estado (Gases e Vapores), (partículas sólidas e líquidas, poeiras, fumos, névoas ou fumaças) e sua composição química (orgânicos ou inorgânicos), apresentamos o estudo analítico da fonte de poluição do ar proveniente da combustão completa dos resíduos incinerados pelo empreendedor.

Estabeleceu – se dois critérios para a avaliação do incinerador utilizado pela **R e R Empreendimentos e Serviços Ltda**, São eles:

1º – Simulação matemática de dispersão da pluma dos poluentes – Teste de Queima;

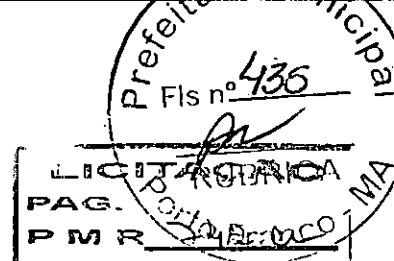
2º – Análises químicas pré-operacional e pós-operacional dos poluentes específicos das emissões atmosféricas do incinerador – modelo IEN 225/14 CCH com capacidade instalada de 200 kg/h;

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS
Layna Jhessid Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081.



Analítica
Ciência e Tecnologia

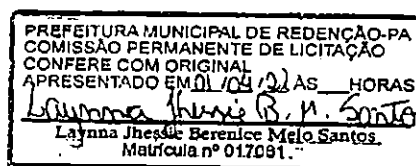
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

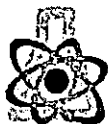


12 - Simulações Matemáticas

Lista de Nomenclatura:

- . a, b, c, d: Coeficientes estequiométricos
- . A: componente
- . A_G : área interfacial gás – líquido por unidade de volume do Líquido (m^2/m^3)
- . A'_G : área interfacial gás – Líquido por m^3 de combustível sobre o prato (m^2/m^3)
- . BM: Balanço de massa
- . F: Fluxo (vazão mássica) do componente na alimentação (mol/h)
- . F_L : Fluxo do componente na fase líquido (mol/s)
- . f_{gg} : Fluxo do componente na fase gás (mol/s)
- . G: fase gás
- . hf: altura do combustível sobre o prato (m)
- . L: Líquido
- . N: Fluxo de transferência de massa entre as fases (mol/s)
- . P: Produto de reação
- . Q^G : Calor removido da fase gasosa (J/s)
- . Q^L : Calor removido da fase líquida (J/s)
- . R: Reagente
- . r: taxa de reação (mol/m^3s)
- . s: fluxo (vazão mássica) na corrente lateral (mol/s)
- . x: fração molar do componente na fase líquida
- . y: fração molar do componente na fase gasosa





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

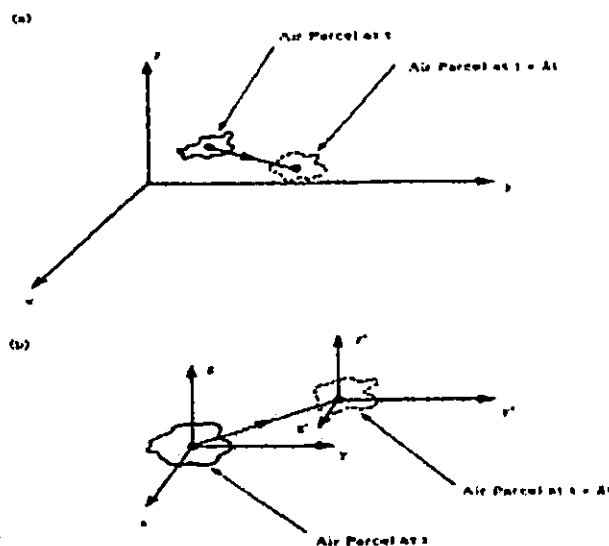
A dispersão da pluma ocorre em direção vertical e horizontal. A taxa a qual a dispersão ocorre depende de:

- Velocidade do vento;
- Insolação;
- Outros fatores que causam distúrbio e turbulência no ar (morros, edifícios, etc);
- Altura efetiva da chaminé;
- Intensidade da fonte;
- Gradiente térmico etc.;

A dispersão do ar poluído pode ser numericamente simulada por várias técnicas, as quais são divididas em duas categorias (Zannetti, 1990):

1. Modelos Eulerianos
2. Modelos lagrangianos

A diferença básica entre as duas resoluções é ilustrada na figura abaixo, na qual o sistema de referência Eulerianos é fixo (com respeito a terra), enquanto que o sistema de referência lagrangianos segue o movimento atmosférico médio.



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
ARRESENTADO EM 04/22 AS HORAS
Layana Jhessia Berenice Melo Santos
Mauicula nº 017081.

Considerando que:

Modelos Eulerianos: Aproximação Euleriana é baseada no princípio da conservação da massa de um poluente de concentração $C(x, y, z, t)$.

$$\frac{\partial c}{\partial t} = -V \cdot \nabla c + D \nabla^2 c + S$$

Onde, V = vetor velocidade do vento (u, v, w)

∇ = operador gradiente

S = representam os termos de criação e decaimento

$D \nabla^2 C$ = termo de difusão molecular, onde

D = é o coeficiente de difusibilidade molecular

∇^2 = é o operador Laplaciano

$$\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$$

A velocidade V é representada como a soma da velocidade média com os componentes de flutuação:

$$V = u + u'$$

Modelos Lagrangianos: A equação fundamental para a dispersão atmosférica de um poluente determinado é:

$$\frac{dc(r, t)}{dt} = \int \int p(r, t | r', t') S(r', t') dr' dt'$$

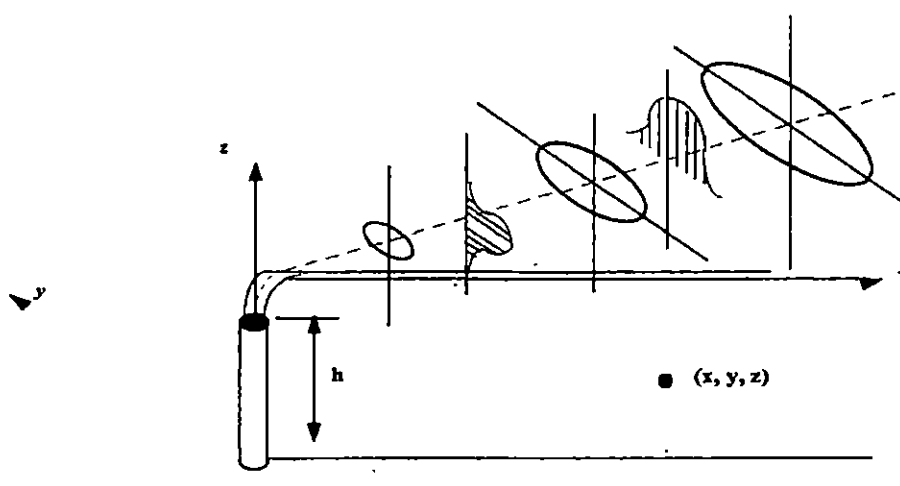
Onde, a integração no espaço é feita sobre a totalidade do domínio atmosférico e o primeiro termo representa a concentração média em r para o tempo t ; $S(r', t')$ é o termo fonte; e $p(r, t | r', t')$ é a função densidade de probabilidade que uma parcela de ar move-se de r' no tempo t' para r no tempo t .

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 04/04/2015 - HORAS
Laynna Jhesile Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

Considerando que:

Modelo gaussiano: os modelos de dispersão gaussianos podem ser vistos como Eulerianos e Lagrangianos. Constituem a maioria dos modelos de poluição atmosférica e são baseados numa equação simples que descreve um campo de concentração tri-dimensional, gerado por uma fonte pontual sobre condições de emissão e meteorológicas estacionárias (Zannetti, 1990).

A distribuição da concentração da pluma ao redor do eixo central pode ser considerada uma Gaussiana, com os valores de distribuição sendo considerados afastamentos do eixo da pluma. A figura abaixo apresenta uma representação esquemática da dispersão de uma pluma segundo uma distribuição Gaussiana.



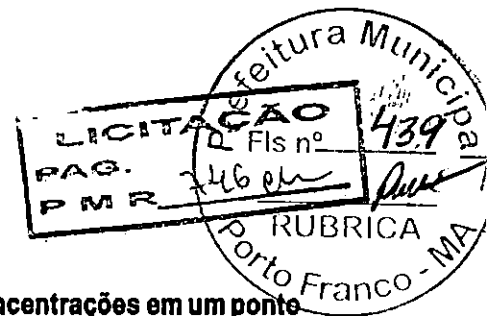
Uma aproximação da solução da equação geral de transporte e difusão é o modelo gaussiano clássico, ou Pasquill-Gifford. Nele a concentração média num ponto qualquer sobre o terreno, de coordenadas (x, y, z) , resultante das emissões de uma fonte pontual, operando em regime permanente, localizada no ponto $(0,0, H)$, quando a difusão na direção do escoamento é desprezada, pode ser expressa pela equação abaixo:

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2012 AS 12:22 HORAS
Laynna Jheasie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Equação emissão pontual contínua ou clássica utilizada para o cálculo das concentrações em um ponto de coordenadas (x, y, z).

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{u} \exp\left[-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right] \times \exp\left[-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \alpha \exp\left[-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right] \quad \text{Onde:}$$

C(x,y,z) : concentração média do poluente, a sotavento da fonte, no ponto de coordenadas (x,y,z) (g/m³)

x : dist. a sotavento da fonte (m)

y : dist. horizontal do eixo central da pluma (m)

z : dist. acima do solo (m)

Q : Vazão mássica de emissão (vazão de lançamento do gás) (g/s)

u : Velocidade média do vento (m.s⁻¹)

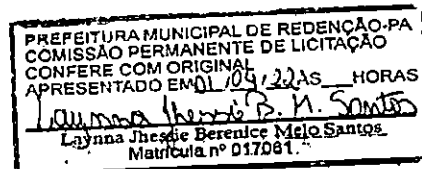
H : Altura efetiva da chaminé (m)

α : coeficiente de reflexão [sem dimensão]

σ_y, σ_z: coeficientes de dispersão (desvios padrões da distribuição gaussiana das concentrações) horizontal e vertical (m)

OBS: exp.- a/b = e^{-a/b}

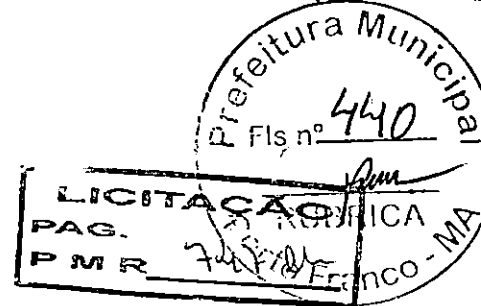
Sendo e = 3,15





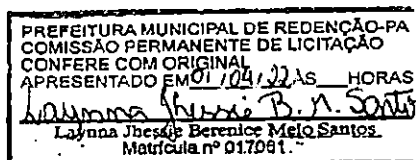
Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Este modelo considerada algumas hipóteses simplificativas como:

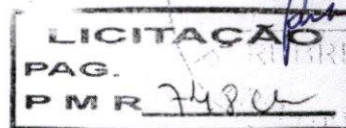
- A pluma apresenta distribuição Gaussiana;
- Não considera a deposição de material e reações de superfície;
- A emissão dos poluentes é considerada uniforme no tempo;
- A direção e velocidade do vento são constantes no período de tempo considerado;
- Não são consideradas as reações químicas na atmosfera;
- A classe de estabilidade atmosférica é constante no período de tempo considerado;
- Quando a pluma penetra na atmosfera, se eleva até alcançar uma altura de equilíbrio horizontal. Com isso, a altura do centro da pluma permanece constante na direção predominante do vento, adotada como fixa durante a trajetória da pluma;
- Para qualquer distância a concentração máxima sempre ocorre no centro da pluma;
- O perfil horizontal da concentração, descrito pela equação gaussiana, não se refere a plumas instantâneas e, sim, representam concentrações médias sobre períodos de 10 minutos a 1 hora – depende dos coeficientes de dispersão adotados;
- Quando é assumido que todo material que sai da pluma se conserva o coeficiente α é igual a 1, isto é, não há perda e que ao tocar o solo sofre reflexão;
- A equação gaussiana traduz situações atmosféricas estacionárias, isto é, a emissão de poluentes é constante e todos os parâmetros meteorológicos são constantes.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



A primeira consideração a ser feita é que as hipóteses apresentadas são razoáveis para cálculos de concentração sobre períodos variando de 15 minutos a uma (01) hora.

Os coeficientes de dispersão horizontal (σ_y) e vertical (σ_z) podem ser estimados utilizando-se o modelo de Briggs (1974) ou de Pasquill-Gifford (ver ábacos na Figura abaixo). O tempo de amostragem varia de 10 minutos a 1 hora e os resultados são válidos para distâncias de no máximo 10 km.

Como visto anteriormente, o sistema de classificação da estabilidade atmosférica mais utilizada é o de Pasquill que define estados que vão deste o extremamente instável (Classe A) até o extremamente estável (Classe G), passando pelo neutro (Classe D). O quadro 01 apresenta um método prático para se determinar a estabilidade atmosférica em função da velocidade do vento e da insolação durante o dia ou cobertura do céu durante a noite.

O Quadro 02 apresenta os coeficientes de dispersão, para as classes de estabilidade de Pasquill A - F, utilizados em modelos do EPA. As relações foram propostas por Briggs e são válidas para médias de 5 minutos





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Quadro 01:

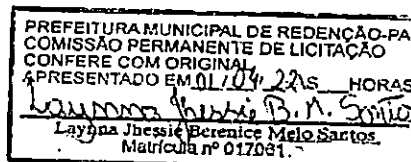
**Parâmetros de dispersão urbana por Briggs
(para distâncias entre 100 e 10.000 m)
Média de 10 minutos.**

Categoria	σ_y	σ_z
A - B	$0,32 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,24 \times (1 + 0,001x)^{-0,5}$
C	$0,22 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,20 \times$
D	$0,16 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,14 \times (1 + 0,0003x)^{-0,5}$
E - F	$0,11 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,08 \times (1 + 0,0015x)^{-0,5}$

Quadro 02:

**Parâmetros de dispersão para condições de campo aberto, por Briggs
(para distâncias entre 100 e 10.000 m)
Média de 10 minutos.**

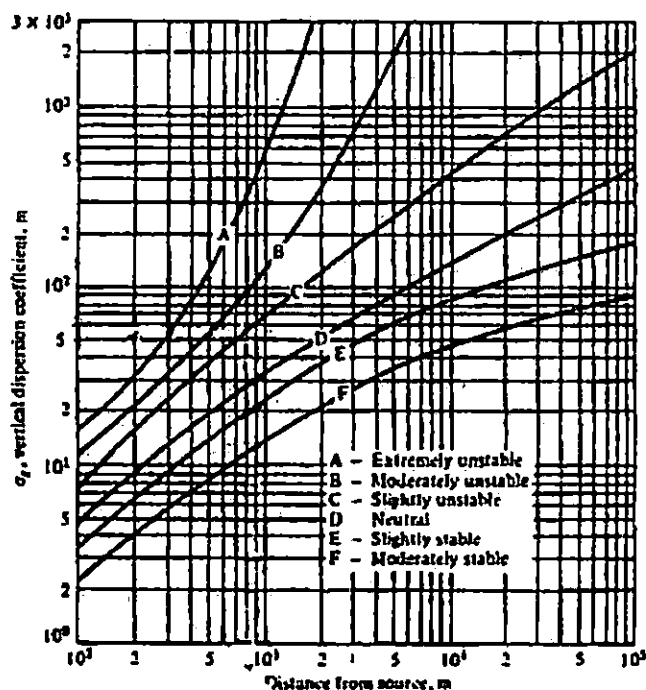
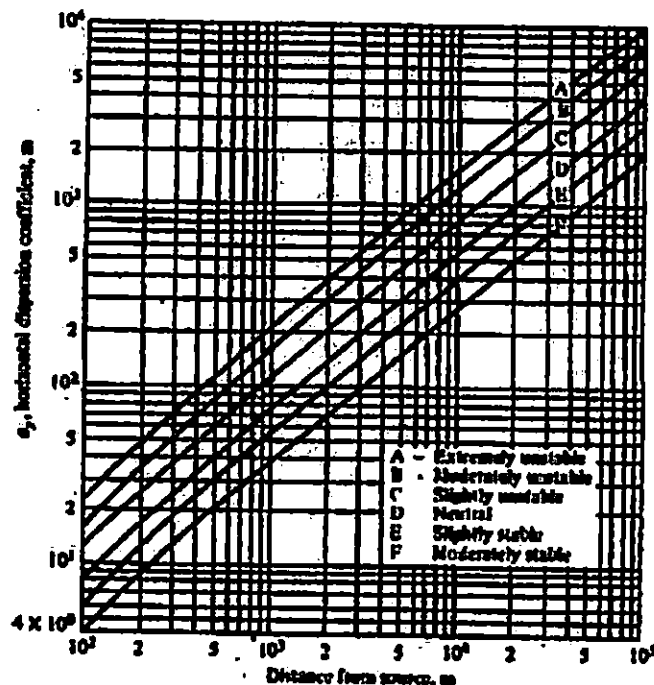
Categoria	σ_y	σ_z
A	$0,22 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,20 \times$
B	$0,16 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,12 \times$
C	$0,11 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,08 \times (1 + 0,0002x)^{-0,5}$
D	$0,08 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,06 \times (1 + 0,0015x)^{-0,5}$
E	$0,06 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,03 \times (1 + 0,0003x)^{-1}$
F	$0,04 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,16 \times (1 + 0,0003x)^{-1}$





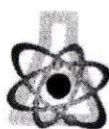
Prefeitura Municipal
Fls nº 443

LICITACAO
 PAG.
 PMR



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 ÀS HORAS
Layna Jhesse B. M. Santos
Layna Jhesse B. M. Santos
Matrícula nº 017091

000250



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

Um parâmetro importante para a dispersão dos poluentes na atmosfera e que pode ser obtido a partir do perfil térmico vertical é a altura da camada de mistura (ou altura da base da camada de inversão térmica) e sua persistência em função do tempo.

Máxima concentração do poluente ao nível do solo:

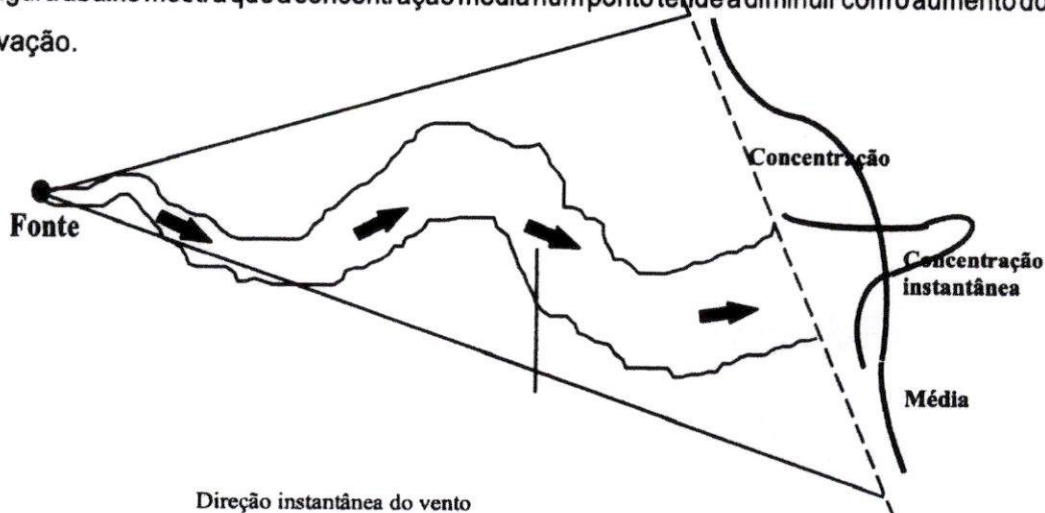
$$\sigma_z = \frac{H}{\sqrt{2}}$$

$$C_{(x,0,0)\max} = \frac{0,117 Q}{V \sigma_y \sigma_z}$$

Como valor de σ_z entra-se no ábaco e tira-se $x_{\max}$. Com $x_{\max}$ calcula-se σ_y .

Os coeficientes de dispersão empregados nos modelos matemáticos foram obtidos experimentalmente, dependem do tempo de amostragem e dos períodos de emissão contínua utilizados nos experimentos. As concentrações calculadas com esses parâmetros devem ser corrigidas para os intervalos de tempo de interesse para o estudo. A fim de confrontar os valores calculados com os padrões de qualidade do ar os valores devem ser corrigidos para 04h00min.

A figura abaixo mostra que a concentração média num ponto tende a diminuir com o aumento do tempo de observação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

Os valores experimentais dos parâmetros de dispersão foram obtidos a partir de experimentos realizados em terreno aproximadamente plano com baixa rugosidade superficial. Estas condições contribuem para as diferenças verificadas entre os valores estimados das concentrações dos poluentes em determinado receptor e os observados.

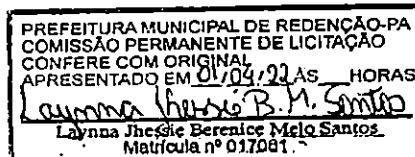
A correção das concentrações calculadas pelos modelos para o intervalo de tempo de interesse para o estudo pode ser feita pela seguinte equação:

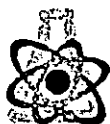
$$C_2 = C_1 \left(\frac{T_1}{T_2} \right)^p$$

onde,

C_2 = concentração do poluente corrigida para o intervalo de tempo de interesse ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

C_1 = concentração do poluente calculada para o intervalo de tempo dos parâmetros de dispersão do modelo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



t_2 = intervalo de tempo de interesse;

t_1 = intervalo de tempo dos parâmetros de cálculo do modelo (10 minuto ou 1hr);

q = fator de correção que varia entre 0,20 e 0,30

q = 0,25 a 0,3 para 1 hora < t_2 < 100 horas

q = 0,20 para t_2 < 1 hora

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2010 AS HORAS
Laynna Jheésia Berenice Melo Santos
Laynna Jheésia Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081.

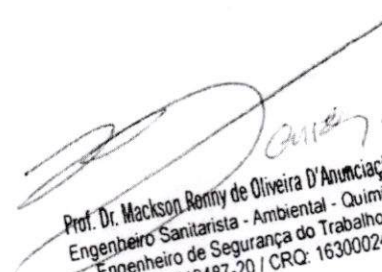
Dados de campo:

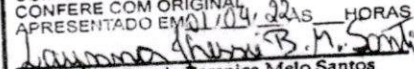
- 1) **Data da Leitura:** 17 e 18/05/2020;
- 2) **Horário da Leitura:** 08h00min às 17h30min;
- 3) **Umidade Relativa do Ar:** 72% (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 4) **Temperatura:** 25,8 °C (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 5) **Velocidades dos ventos:** 3,6 m/s (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 6) **Direção dos Ventos predominantes:** Sul, com 70% de predominância nas 03 horas de leitura e Oeste com 30% de predominância;
- 7) **Precipitação Volumétrica:** 00 mm/h
- 8) **Pressão Atmosférica:** 1.095 mmHg
- 9) **Radiação Solar:** 800 W/m²

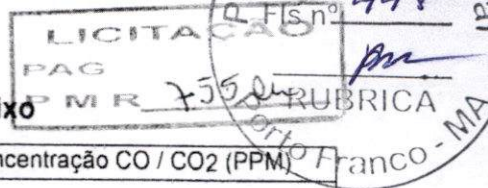
Técnicos responsáveis: Eng^o Mackson Ronny D'Anunciação—CREA: 1201948720/CRQ: 16300024

Acompanhante: Eng^a Cassilda Moraes / Eng^a Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS


Kelly Ataújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 10/04/2022 HORAS

Laynna Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017961



Laudos 01 – Resultados de Densidade de Fumaça a 300 m. do Ponto Fixo

Coordenadas / PT Cardeal	Distancia do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO2 (PPM)
Norte 07:18:53,21S/ 50:03:31,68W	300 m / 34 m alt.	< 10%	15/2
Sul 07:18:53,21S/ 50:03:31,64W	300 m / 62 m alt.	< 10%	40/10
Leste 07:18:53,21S/ 50:03:31,62W	300 m / 62 m alt.	< 10%	22/9
Oeste 07:18:53,21S/ 50:03:31,61W	300 m / 36 m alt.	< 10%	4/2
Branco 07:18:53,21S/ 50:03:30,63W	54malt.	< 10%	<1/1

Laudos 02 – Resultados de Densidade de Fumaça a 600 m. do Ponto Fixo

Coordenadas / PT Cardeal	Distancia do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO2 (PPM)
Norte 07:18:53,21S/ 50:03:31,52W	600 m / 24 m alt.	< 10%	5/3
Sul 07:18:53,21S/ 50:03:31,51W	600 m / 66 m alt.	< 10%	12/8
Leste 07:18:53,21S/ 50:03:31,50W	600 m / 51 m alt.	< 10%	10/3
Oeste 07:18:53,21S/ 50:03:31,49W	600 m / 47 m alt.	< 10%	9/5
Branco 07:18:53,21S/ 50:03:30,12W	54malt.	< 10%	<1/1

Laudos 03 – Resultados de Densidade de Fumaça a 900 m. do Ponto Fixo

Coordenadas / PT Cardeal	Distancia do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO2 (PPM)
Norte 07:18:53,21S/ 50:03:31,42W	900 m / 30 m alt.	< 10%	1/1
Sul 07:18:53,21S/ 50:03:31,41W	900 m / 72 m alt.	< 10%	1/1
Leste 07:18:53,21S/ 50:03:31,40W	900 m / 68 m alt.	< 10%	1/1
Oeste 07:18:53,21S/ 50:03:31,39W	900 m / 82 m alt.	< 10%	1/1
Branco 07:18:53,21S/ 50:03:29,98W	54malt.	< 10 %	<1/1

Diagnóstico: Satisfatório e enquadra – se na legislação Ambiental Federal – Resolução CONAMA 491:2018

Kelly Araújo da Silva
Bióloga - Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Rommy de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2023 AS HORAS
Layna Jhele Berenice Melo Santos
Mairópolis nº 017801



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Monitoramento da Qualidade do Ar Exterior / Dispersão de Poluentes

Cliente: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.
Data da Coleta: 17 e 18 /05/2020
Responsável pela Coleta: Engº. Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 1201948720
Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS

QUADRO 01 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 300 m. do Ponto Fixo

Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (ppm)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NO _x (PPM)	O ₂ atm. (%)
07:18:53,21S/ 50:03:31,68W	Norte	0,01	9	14	23	1	19,3
07:18:53,21S/ 50:03:31,64W	Sul	< 0,01	2	8	15	2	19,1
07:18:53,21S/ 50:03:31,62W	Leste	0,00	2	5	20	1	19,0
07:18:53,21S/ 50:03:31,61W	Oeste	0,00	1	1	7	1	19,0
07:18:53,21S/ 50:03:30,63W	Branco	0,00	< 1	< 1	< 1	< 1	18,5

QUADRO 02 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 600 m. do ponto fixo

Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (PPM)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NO _x (PPM)	O ₂ atm. (%)
07:18:53,21S/ 50:03:31,52W	Norte	0,01	1	3	10	1	19,5
07:18:53,21S/ 50:03:31,51W	Sul	< 0,01	1	3	6	1	19,3
07:18:53,21S/ 50:03:31,50W	Leste	0,00	1	2	3	1	19,4
07:18:53,21S/ 50:03:31,49W	Oeste	0,00	1	1	1	1	19,3
07:18:53,21S/ 50:03:30,12W	Branco	0,00	< 1	< 1	< 1	< 1	18,9

QUADRO 03 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 900 m. do ponto fixo

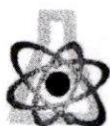
Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (PPM)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NO _x (PPM)	O ₂ atm. (%)
07:18:53,21S/ 50:03:31,42W	Norte	0,01	< 1	< 1	5	< 1	19,0
07:18:53,21S/ 50:03:31,41W	Sul	0,01	1	1	1	< 1	18,5
07:18:53,21S/ 50:03:31,40W	Leste	0,00	1	1	1	< 1	18,5
07:18:53,21S/ 50:03:31,39W	Oeste	0,00	< 1	< 1	< 1	< 1	18,0
07:18:53,21S/ 50:03:29,98W	Branco	0,00	< 1	< 1	< 1	< 1	18,0

Diagnóstico: Satisfatório e enquadra-se na Legislação Ambiental Federal – Resolução CONAMA 491:2018.

Escritório: Rua Quatro - Casa 14 - Bairro São José I - CEP 78080-560 - Fone: (65) 3661-1193 / 3661-9206 / 3661-5520 - Cuiabá - Mato Grosso - CNPJ: 02.319.491/0001-63

Laboratório: Rua Tremembé, nº 151 - Coophema - CEP 78085-190 - Fone/Fax: (65) 3661-7796 - Cuiabá - Mato Grosso - qualidade@analiticamt.com.br - www.analiticamt.com.br - CNPJ: 02.319.491-0002-44

Filial: Av. Imigrantes, nº 3.029 - Bairro Costa e Silva - CEP 76.803-651 - Porto Velho - Rondônia - Fone/Fax: (69) 3223-0302 - atendimento@analiticamt.com.br - CNPJ: 02.319.491/0003-25



Parecer Técnico 01

De acordo com os cálculos apresentados anteriormente em função da simulação matemática do Teste de Queima, atestamos que:

A comparação entre as frações molares de **VOC's, NO_x e Material Particulado** e a reação S/F do incinerador **R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.** Apresenta asseguintes concentrações calculadas:

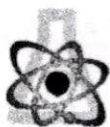
Relação S/F	X (VOC's)	Y (NO ₂)	Z (material particulado)
1	0,00993	7,8. 10 ⁻⁰⁹	0,00794
2	0,00990	7,6. 10 ⁻⁰⁹	0,00791
3	0,00950	7,4. 10 ⁻⁰⁹	0,00785
4	0,00940	7,3. 10 ⁻⁰⁸	0,00780
5	0,00910	7,1. 10 ⁻⁰⁷	0,00770
6	0,00900	7,0. 10 ⁻⁰⁷	0,00760
7	0,00895	6,7. 10 ⁻⁰⁷	0,00750
8	0,00888	6,5. 10 ⁻⁰⁶	0,00745

Com os resultados encontrados observa-se que existem parâmetros de grande relevância no processo de absorção de gases com reação química, principalmente na absorção de Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's), onde a concentração de dioxina e furanos (compostos orgânicos oriundos da reação térmica envolvendo substâncias organoclorados de RSS) são dissipadas em concentração insignificantes e a Pluma apresenta condições neutras e perfil super adiabático de aspecto Lofting. A temperatura ideal de queima para este Resíduo foi de 862° C.

Na combustão dos resíduos industriais, com concentração de compostos orgânicos oleosos e betuminosos, há pequenos picos de emissão de particulados que não comprometeram a neutralidade da pluma, que apresenta perfil super adiabático de aspecto Gaussiano. A temperatura ideal de queima para este Resíduo foi de 888° C.

Nos demais resíduos não há variação de concentração no fluxo da pluma, considerando instantânea a dispersão desses poluentes. Consideramos a temperatura de 860°C a 880°C como estabilidade térmica de combustão.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



13 - Certificados de Análises Físicos Químicos

Conforme Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinados com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluentes, Combustíveis, Solo, Ar, Alimentos,
Alumínio, Cimento, Cera e Qualidade do Ar

LICITAÇÃO
PAQ. Fls nº 456
PMR 759

RUBRICA
Porto Franco - MA

Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda

Localidade: Rua 24, s/n, jardim maringá – Chácara Ralo de sol

Município: Rio Maria - PA

Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 225/14 CCH

Data da Coleta: 17 e 18/05/2021

Local da Coleta: Rua 24 - s/n - Jardim Maringá – Chácara Ralo de Sol

Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W

Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 12019487-20

Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte GECOS – SEMAS PA

Chuvas nas últimas 24 horas: 00 mm

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta – 1ª Coleta/Amostragem

Temperatura (°C): 26,0

Incerteza Expandida – MP (%): 4,5

Velocidade (m/s): 6,0 m/s

Umidade (% vol.): 71

Isocinética (%): 101

Horário: 08h00min – 17h30min

Amostra: 0889EG/2021

Protocolo: 21.0772EG /2021

(*) Os dados de coleta abaixo se referem aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento – Amostra 01

Ensaios	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P ^(*)	Resultados	Interpretação		
						Aceitável	Alerta	Reprovado
HCl/Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,50	0,43	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,25	0,20	X		
Dioxinas	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,44	X		
Furanos								
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	4	X		
Material particulado (PM ₁₀)	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	62	X		
Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	24	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	245	X		
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	82	X		
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	80	X		
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	8,0	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimioluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	500	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	71	X		
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	89	X		
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	74	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	89	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	16	X		
Cádmio (Cd)								
Mercurio (Hg) (classe 1)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0,28	0,19	X		
Tório (Th)								
Arsênio (As)								
Cobalto (Co)								
Níquel (Ni) (classe 2)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1,4	1,0	X		
Telúrio (Te)								
Selênio (Se)								

Cuiabá – MT 09 de Junho de 2021.

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/06/2021 HORAS 12:15
Laurena Jesus B. N. Santos
Lay. da Pessoa Jurídica de Melo Santos
Matrícula nº 017081

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Outim
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

Escritório: Rua Quatro - Casa 14 - Barro São José I - CEP 78280-580 - Fone: (55) 3651-1193 / 3651-9206 / 3651-5529 - Cuiabá - Mato Grosso - CNPJ: 02.319.491/0001-63
Laboratório: Rua Tremembe, nº 151 - Cooprema - CEP 78295-190 - Fone/Fax: (65) 3661-7295 - Cuiabá - Mato Grosso - CNPJ: 02.319.491/0002-44
Filial: Av. Imigrantes, nº 3.025 - Barro Cesta e Silva - CEP 76 803-651 - Porto Velho - Rondônia - Fone/Fax: (68) 3223-8302 - CNPJ: 02.315.561/0003-25

000259



Amostra: **0889EG/2021**

Protocolo: **21.0772EG/2021**

Continuação: Amostra 01

Antimônio (Sb)							
Cumbo (Pb)							
Cromo (Cr)							
Cianetos (CN)							
Cobre (Cu)							
Estanho (Sn) (classe 3)	mg/Nm ³	Fotometria de chama	USEPA method 29	< 7	4	X	
Fluoretos (F)							
Manganês (Mn)							
Platina (Pt)							
Paládio (Pd)							
Ródio (Rh)							
Vanádio (V)							

(¹) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes volumes

IV nd = Infravermelho não dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A - Resultados Analíticos Complementares

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di- e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	0,43
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	ND
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	0,43
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
1,2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	ND
outros PeCDFs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado

ND: Não Detectado

Aráujo da Silva
Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Amorim
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA 12019487-207/CRQ 10.000024

Cuiabá - MT; 09 de Junho de 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2021 HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

Interessado: **R e R Empreendimentos e Servicos Ltda**

Localidade: **Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol**

Município: **Rio Maria - PA**

Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 225/14 CCH

Data da Coleta: 17 e 18/05/2021

Local da Coleta: Rua 24 - s/n - Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol

Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W

Responsável Pela Coleta: **Engº Mackson Ronny D'Anunciação** – CREA: 12019487-20

Acompanhante: Eng^a Cassilda Moraes / Eng^a Cinthya Duarte

Chuvas nas últimas 24 horas: 00 mm

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta – 2ª Coleta / Amostragem

Temperatura (°C): 28,4

Uncertainty Expanded – MP (%): 0,5

Velocidade (m/s): **8,1 m/s**

Umidade (% vol.): 68,4

Isocinética (%): **99**

Horário: 09h00min – 16h00min

Amostra: 0890EG/2021

Protocollo: 21.0772EG /2021

(*) Os dados de coleta abaixo se referem aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento- Amostra 02

Ensaio	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P ⁽¹⁾	Resultados	Interpretação		
						Aceitável	Alerta	Reprovado
HCl/Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,50	0,48	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,25	0,28	X		
Dioxinas	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,47	x		
Furanos								
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	<7	8	X		
Material particulado ⁽¹⁾	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	67	X		
Mercúrio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	2	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	268	X		
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	91	X		
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	98	X		
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	8,2	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimiluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	511	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	83	X		
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	89	X		
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	76	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	92	X		
Etileno (C ₂ H ₂)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	17	X		
Cádmio (Cd)								
Mercúrio (Hg) (classe 1)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	<0,28	0,19	X		
Tálio (Tl)								
Arsênio (As)								
Cobalto (Co)								
Níquel (Ni) (classe 2)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	<1,4	1,2	X		
Telúrio (Te)								
Selênio (Se)								

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ribeiro de Oliveira
Engenheiro Sanitarista
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04, 22AS HORAS
Laynna Jhesse Benício B. M. Santos
Laynna Jhesse Benício Melo Santos.
Matrícula nº 017061

Amostra: 0890EG/2021

Protocolo: 21.0772EG/2021

LICITAÇÃO
PAG. 12
P.M.R.

Continuação: Amostra 02

Antimônio (Sb)							
Cumbo (Pb)							
Cromo (Cr)							
Cianetos (CN)							
Cobre (Cu)							
Estanho (Sn) (classe 3)	mg/Nm ³	Fotometria de chama	US EPA method 29	< 7	5	X	
Fluoretos (F)							
Manganês (Mn)							
Platina (Pt)							
Paládio (Pd)							
Ródio (Rh)							
Vanádio (V)							

(¹) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes volumes

IV nd = Infravermelho não dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A – Resultados Analíticos Complementares: Amostra 02

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	0,47
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	ND
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	0,47
outros PeCDFs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado.

ND: Não detectado

Cuiabá – MT; 09 de Junho de 2021.

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/0

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 09/06/2021 - HORAS
Lyanna Jheziel Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

Reny de Oliveira D'Anunciação
Analista - Ambiental - Químico
Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda

Localidade: Rua 24, s/n, jardim maringá – Chácara Raio de Sol

Município: Rio Maria - PA

Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 225/14 CCH

Data da Coleta: 17 e 18/05/2021

Local da Coleta: Rua 24 - s/n - Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol

Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W

Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 12019487-20

Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte GECOS – SEMAS PA

Chuvras nas últimas 24 horas: Não

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta – 3ª Coleta / Amostragem

Temperatura (°C): 29,1 Incerteza Expandida – MP (%): 1,0
Velocidade (m/s): 7,7 m/s Umidade (% vol.): 93
Isocinética (%): 96 Horário: 08h30min – 16h30min
Amostra: 0891EG/2020 Protocolo: 21.0772EG /2021

(*) Os dados de coleta abaixo referem-se aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento – Amostra 03

Ensaios	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P ^(*)	Resultados	Interpretação		
						Aceitável	Alerta	Reprovado
HCl/Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,50	0,46	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,25	0,22	X		
Dioxinas	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,41	X		
Furanos								
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	5	X		
Material particulado ⁽¹⁾	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	68	X		
Mercúrio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	26	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	273	X		
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	93	X		
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	95	X		
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	7,3	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimiluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	550	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	90	X		
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	91	X		
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	75	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	91	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	18	X		
Cádmio (Cd)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0,28	0,25	X		
Mercúrio (Hg) (classe 1)								
Tálio (Tl)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1,4	0,8	X		
Arsênio (As)								
Cobalto (Co)								
Níquel (Ni) (classe 2)								
Telúrio (Te)								
Selênio (Se)								

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/06/2021 AS 14:05 HORAS
Layana Jesus de Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Cuiabá – MT; 09 de Junho de 2021.

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

Antimônio (Sb)							
Cumbo (Pb)							
Cromo (Cr)							
Cianetos (CN)							
Cobre (Cu)							
Estanho (Sn)	(classe 3)	mg/Nm ³	Fotometria de chama	US EPA method 29	< 7	5	X
Fluoretos (F)							
Manganês (Mn)							
Platina (Pt)							
Paládio (Pd)							
Ródio (Rh)							
Vanádio (V)							

(¹) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes volumes

IV nd = Infravermelho não dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica)

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A – Resultados Analíticos Complementares: Amostra 03

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	0,41
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	ND
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
1,2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	0,41
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (hexacloros-dibenzofuranos)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado.

ND: Não Detectado

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Laurenice Benício B. M. Santos
Laurenice Benício Melo Santos
Matrícula nº 017061

Cuiabá – MT; 09 de Junho de 2021

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Jackson Ronny de Oliveira D.
Sanitarista - Ambiental -
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024



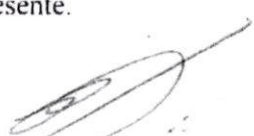
14 – CONCLUSÕES: IEN 225/14 CCH – 200Kg/h

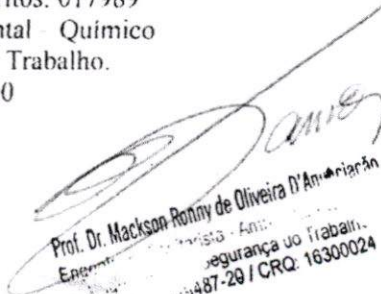
De acordo com os Resultados analíticos encontrados, atestamos:

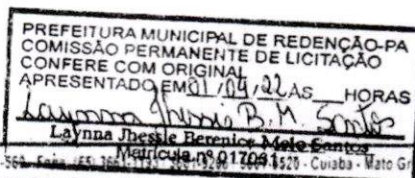
- 1 – O Rendimento / eficiência térmica do incinerador (Câmara Primária) para o Teste de Queima foi de 94,811% p/v;
- 2 - **A Eficiência Destruição e Remoção de Resíduos – EDR** no Teste de Queima foi de 99,9998% p/v, conforme cálculos efetuados segundo a ABNT NBR 11175/1990 e o PCOP – Principal Composto Orgânico Persistente de maior concentração foi OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina) / 1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano);
- 3 - Os gases resultantes foram totalmente absorvidos em razão da boa mistura (combustível / comburente) e do tempo de residência nas câmaras de combustão (7,1 segundos);
- 4 – A emissão atmosférica lançada pela unidade de incineração da **R e R Empreendimentos e Serviços Ltda**, no Teste de Queima ficou definida de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA 491: 2018 e CONAMA 316 / 386 e enquadra dentro da legislação Municipal, Estadual e Federal pertinente e citado; não havendo traços de poluentes perigosos e / ou insalubres sendo emitidos na atmosfera alta e na baixa atmosfera;
- 5- A eficiência de redução de massa / volume atingiu 93,0 % peso / volume;
- 6– Validade deste Relatório Técnico : 08/05/2022.

Cuiabá/MT 09 de Junho de 2021;

Por ser expressão da verdade, firmo o presente.


Prof. Dr. Mackson Ronny de D'Anunciação.
CNP: Cadastro Nacional de Peritos: 017989
Engenheiro Sanitarista – Ambiental – Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA 12019487- 20
CRQ 16300024


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista – Ambiental – Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA 12019487- 20 / CRQ: 16300024



15 - Registros Fotográficos

Foto06: Teste de Queima



Foto07: Teste de Queima

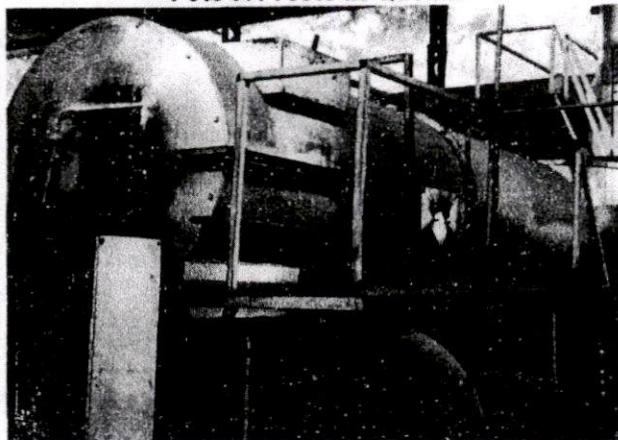


Foto08: Teste de Queima



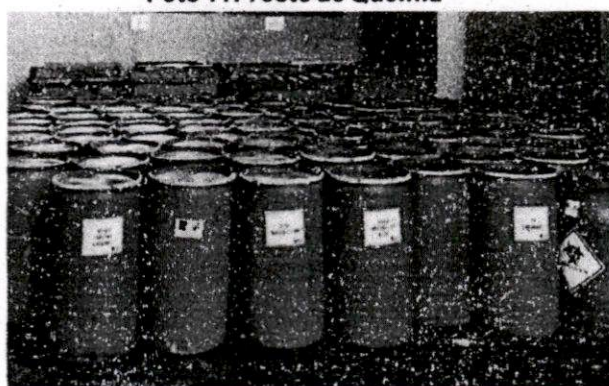
Foto09: Teste de Queima



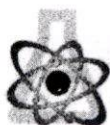
Foto10: Teste de Queima



Foto11: Teste de Queima

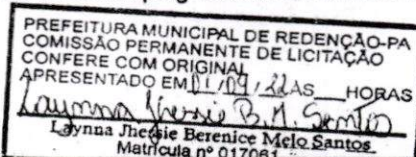


PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 07/04/2014 AS HORAS
Layna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



16-Referências

- BLUMBERG, L. e GOTTlieb, R. Waron Waste. Washington, D.C.: Island Press, 1989.
- COINTREAU, S. Recycling from Municipal Refuse. Washington, D.C.: World Bank, 1984
- DARROW, K. e SAXENIAN, m. Appropriate Technology Sourcebook. Boulder, CO: Appropriate Technology Institute, 1997.
- GELLER, H. S. Ethanol Fuel from Sugar Cane in Brazil. Annual Review of Energy, 10, 1985. GORDON, D. Steering a New Course. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientist, 1991. HARRISON, P. Inside the Third World: The Anatomy of Poverty. Londres: Penguin, 1993.
- KAMMEN, D. Cookstoves for the Developing World. Scientific American, 272(julho), 1995.
- KLEINBACH, M. e SALVAGIN, C. Energy Technologies an Conversion Systems. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
- KOZLOFF, K e DOWER, R. A New Power Base: Renewable Energy Policies for the Nineties and Beyond. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1993.
- LAPPÉ, F.M. Diet for a Small Planet. 20. ed. Nova York: Ballantine, 1991.
- MACKENZIE, J. The Keys to the Car: Elettric and Hydrogen Vehicles for the 21st Century. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1994.
- MANIBOG, F. R. Improved Cooking Stoves in Developing Countries. Annual Review of Energy, 9, 1984.
- OGDEN, J. e WILLIAMS, R. Solar Hydrogen. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1989
- PENNER, S. S., WIESENHAHN, D. F. e LI, C. P. Mass Burning of Municipal Wastes. Annual Review of Energy, 12, 1987
- PIMENTEL, De HALL, C., eds. Food and Energy Resources. Orlando, FL: Academic Press, 1984. EPIMENTEL, M. Food, Energy, and Society. Londres: Edward Arnold, 1979.
- ROSS, B. e ROSS, C. Modern and Classic Woodburning Stoves. Woodstock, NY: Overlook Press, 1978; SCHRAMM, G. e WARFORD, J., eds. Envirionmental Management and Economic Development. Washington, D.C.: World Bank, 1989.
- SHELTON, J. Solid Fuels Encyclopedia. Charlotte, VT: garden Way, 1983.
- STEWART, B. Improved Wood, Waste, and Charcoal Burning Stoves. Londres: Intermediate Technology Publications, 1987.
- WOOD, T. S. e BALDWIN, S. Fuelwood and Chacoal Use in Developing Countries. Annual Review of Energy, 10, 1985





Página 4/4



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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220210093901

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico	RNP: 1201948720
MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D'ANUNCIACAO	Registro: 14388
Título Profissional: ENGENHEIRO SANITARISTA - ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	Registro:
Empresa Contratada:	

2. Dados do Contrato	CPF/CNPJ: 01.195.098/0001-42		
Contratante: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL	Número: 19		
Rua: AVENIDA ENGENHEIRO EMILIANO MACIEIRA	Bairro: PEDRINHAS	UF: MA	País: Brasil
Cidade: SÃO LUÍS	CEP: 65.095-603		
Contato: 17052021	Celebrado em: 18/05/2021		
Valor: R\$ 1.000,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA		
Ação Institucional:	Vinculado a ART:		

3. Dados Obra/Serviço								
Logradouro: AVENIDA ENGENHEIRO EMILIANO MACIEIRA	Bairro: PEDRINHAS	Número: 19	Complemento: RDO, BR 135 KM 19	Cidade: SÃO LUÍS	UF: MA	País: BRA	CEP: 65.095-603	Coordenada: 050°03'31.68" N 007°18'53.21" L
Data de Início: 17/05/2021	Previsão Término: 11/06/2021							
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA	Proprietário: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL							
Finalidade: AMBIENTAL	CPF/CNPJ: 01.195.098/0001-42							

4. Atividades Técnicas					
Grupo/Subgrupo: Análise	Atividade Profissional: de monitoramento ambiental	Obra/Serviço:	Complemento:	Quantidade: 3.6000	Unidade: metro cúbico
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

5. Observações

IV RELATÓRIO TÉCNICO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS - ENGE APLIC MODELO IEN 225/14 CCH 200kg-n - 17 E 18/05/2021.

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciacao
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro que as informações acima são verdadeiras.

Curitiba - MT 15/06/21

Local: data:

423.211.981-34 - MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D'ANUNCIACAO

01.195.098/0001-42 - R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL

Valor ART: R\$ 88,78 Registrada em 11/06/2021 Valor Pago: R\$ 88,78

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confex.org.br.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br e www.confex.org.br

tel: (65) 3315-3070

CREA-MT

Registro Número: 12019487-20/CRQ: 16300024

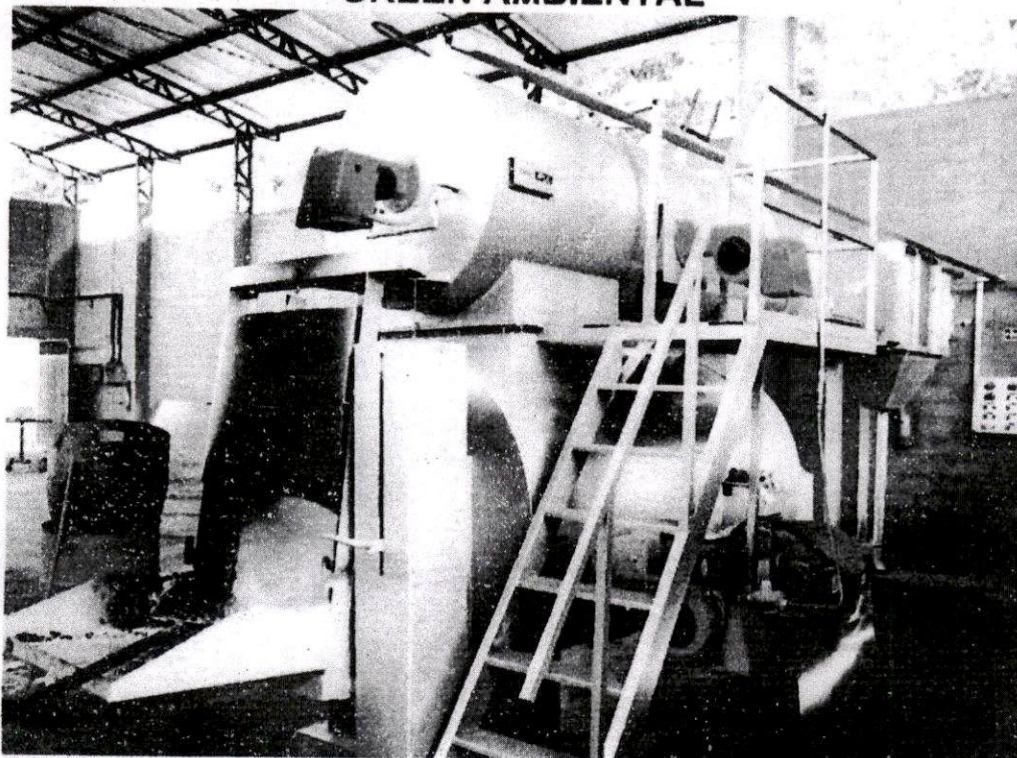
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 11/04/22 AS HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

000263

II Relatório de Teste de Queima

(IEN 175/18 CCH 150Kg/h)

ReREMPREENDIMENTOSESERVIÇOSLTDA-ME
GREEN AMBIENTAL



II MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Equipe Responsável pela Elaboração do II Teste de Queima

Responsável	Registro Profissional	Cadastro Técnico Federal - IBAMA	
Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação	CREA: 12019487-20	4091303	Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico Engenheiro de Segurança do Trabalho CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024
Kelly Araújo da Silva	CRBio: 97899/01-D	6102095	Kelly Araújo da Silva Bióloga Especialista em Auditoria e Perícia Ambiental CRBIO: 97899/01-D

Rio Maria - PA

Maio - 2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/05/21 AS HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

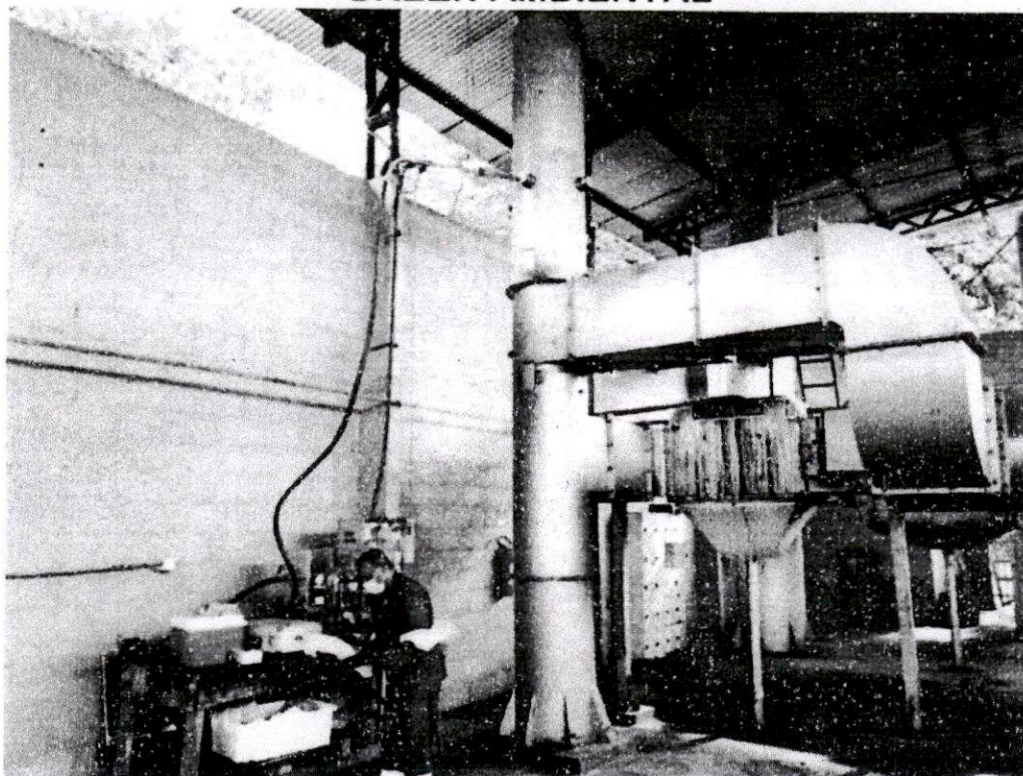
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água Efluente, Combustível, Solo, Ar, Alimentos,
Alimentos, Óleos em Geral e Qualidade do Ar

LICITAÇÃO
PAG. 2
PMR. 2011
Fls. nº 463



II Relatório do Teste de Queima

**ReREMPREENDIMENTOSESERVIÇOSLTDA-ME
GREEN AMBIENTAL**



II MONITORAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Rio Maria - PA

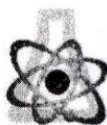
Maio-2021

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2021 AS HORAS
Luizma Jhesse Derenne Melo Santos
Município de REDENÇÃO-PA

Escritório: Rua Quatro - Casa 14 - Bairro São José I - CEP 78080-560 - Fone: (65) 3661-1193 / 3661-9206 / 3661-5520 - Cuiabá - MT
Laboratório: Rua Tremembe, nº 151 - CoopHEMA - CEP 78085-190 - Fone/Fax: (65) 3661-7796 - Cuiabá - Mato Grosso - CNPJ: 02.319.491-0002-44
Filial: Av. Imigrantes, nº 3.023 - Bairro Costa e Silva - CEP 76.803-651 - Porto Velho - Rondônia - Fone/Fax: (69) 3223-0302 - atendimento@analitica.com.br - CNPJ: 02.319.491/0003-25

000270



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Política Ambiental:

"Preservar o meio ambiente, através da educação dos colaboradores, clientes e sociedade em geral, buscando sempre a melhoria contínua dos nossos processos".

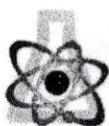
Missão:

Preservação dos recursos naturais.

Valores:

- Ética Profissional;
- Transparência em nossos processos;
- Educação Ambiental à população;
- Comprometimento com a preservação dos recursos naturais;
- Qualidade dos serviços.





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Razão Social: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda – ME Green Ambiental

Fantasia: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda – ME Green Ambiental.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Atividade Principal: 2314-1-Incineração de substâncias e/ou produtos perigosos.

Endereço do Empreendimento: Rua: 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol

CEP: 68.530-000

Município: Rio Maria

UF: PA

Coordenada Geográfica: W: 50:03:31,68 / S: 07:18:53,21

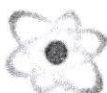
Fone: +55 (94) 9 9145-1542

Contato: Luiz Henrique

E-mail: luizhzmachado@hotmail.com

II RELATÓRIO TÉCNICO DAS EMISSÕES
ATMOSFÉRICAS PARA AVALIAÇÃO DE
EFICIÊNCIA DO INCINERADOR E DA
QUALIDADE DO AR CONFORME A
RESOLUÇÃO CONAMA 491, DE 19 DE
NOVEMBRO DE 2018 COMBINADA COM
A RESOLUÇÃO CONAMA 316 DE 29 DE
OUTUBRO DE 2002.





2º RELATÓRIO TÉCNICO

Interessado.....: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

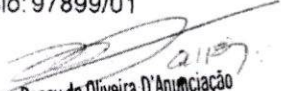
Assunto.....: **II Monitoramento da Qualidade do Ar – Emissões atmosféricas provenientes do processo de combustão / incineração dos Resíduos de Serviços de Saúde, Resíduos Químicos e Industriais gerados por empreendimentos terceiros.**

Local: Rio Maria – PA

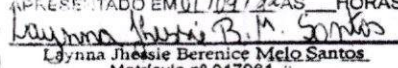
Responsáveis Técnicos:

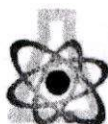

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBio: 97899/01-D


Prof. Ms Kelly Araújo da Silva
CNP: Cadastro Nacional de Peritos: 017992
Bióloga Responsável
CRBio: 97899/01


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024


Prof. Dr. Mackson D'Anunciação
CNP: Cadastro Nacional de Peritos: 017989
Engenheiro Sanitarista – Ambiental – Químico
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

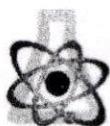

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2014 ÀS _____ HORAS
Laysna Jheesie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



ÍNDICE

1-	Incinerador Modelo IEN 175/18 CCH	7
2-	Fabricante: ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda	7
3-	Objetivos	8
4-	Metodologia	9
5-	Condições Operacionais do Incinerador – IEN 175/18 CCH	10
6 –	Descrições dos Resíduos Incinerados pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda	11
7-	Descrições do Processo do Incinerador – IEN 175/18 CCH	12
8-	Tipos e Características dos Amostradores	14
9-	Local de Coleta	15
10-	Cronograma do Teste de Queima	16
11-	Introdução aos Laudos Técnicos	17
12-	Simulações Matemáticas	18
13-	Certificados de Análises Físicos Químicos	34
14-	Diagnósticos Conclusivos	41
15-	Registros Fotográficos – Instrumentação analítica / Processo Industrial / Resíduos	42
16-	Referências	43

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Layna Jhesse B. M. Santos
Layna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

LICITAÇÃO
PAG.
PMR



1-Incinerador Modelo IEN 175/18 CCH

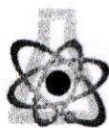
Modelo: ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda – modelo IEN 175/18 CCH

Capacidade: 150 kg/h

2-Fabricante:

ENGE APLIC Montagens Industriais Ltda.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Arduo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



3 – Objetivos:

- a) Simulação Matemática para o II Teste de Queima;
- b) Análises Químicas da Qualidade das emissões atmosféricas provenientes do processo de Incineração; de Resíduos de Serviços de Saúde, Resíduos de Serviços de Industrial, Resíduos Químicos e Agrícolas, dos poluentes: material particulado (MP), ácido clorídrico (HCl), cloro livre (Cl₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de nitrogênio (NO), metais [cádmio (Cd), mercúrio (Hg), tálio (Tl) – Classe I; arsênio (As), cobalto (Co), níquel (Ni), telúrio (Te), selênio (Se) – Classe II; antimônio (Sb), chumbo (Pb), cromo (Cr), cobre (Cu), estanho (Sn), flúor (F), manganês (Mn), platina (Pt), Classe III], fluoretos inorgânico (HF), dioxinas e furanos (PCDD/F) no Incinerador de Resíduos Sólidos da R e R Empreendimento e Serviços Ltda.





4 – Metodologia:

As Coletas e determinações foram realizadas segundo normas da Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental de São Paulo (CETESB) e da U.S. Environmental Protection Agency (EPA).

Foram efetuadas quatro diferentes coletas em triplicata, obedecendo as seguintes metodologias:

- CETESB L9. 225: Determinação de Material Particulado – Esta metodologia é equivalente ao EPA, Method 5. Para a execução desta, foi necessária a utilização dos seguintes metodologias: CETESB L9. 221: Determinação dos pontos de amostragem;
- CETESB L9. 222: Determinação da velocidade e vazão dos gases; EPA, Method 3: Gas analysis for the determination of dry molecular weight; CETESB L9.224: Determinação da umidade dos efluentes. Em paralelo com esta metodologia de coleta foi possível aplicar a CETESB L9. 231: Determinação de cloro livre e ácido clorídrico.
- EPA, Method 29 - Determination of Metals Emissions from Stationary Sources. Este procedimento requer a utilização do EPA, Method 5 e seus dependentes.
- EPA, Method 13B – Determination of total fluoride emissions from stationary sources (specific ion electrode method). Assim como as demais metodologias, esta necessitou a consulta do EPA, Method 5, 13A e normas correlatas.
- EPA, Method 23A – Sampling method for polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofuran emissions from stationary sources, tendo em vista suas Normas correlatas.

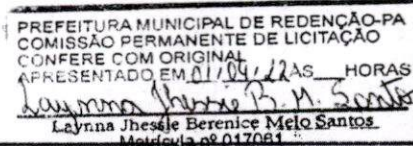
Foram monitorados em paralelo com todas as coletas efetuadas os gases oxigênio (O₂), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂) e monóxido de nitrogênio (NO). Este monitoramento foi realizado num analisador TEMPEST 100 que utiliza células eletroquímicas calibradas para cada composto.

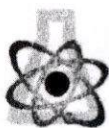
O item 9 – Certificados de Calibração apresenta os certificados de calibrações dos equipamentos utilizados no Teste de Queima, conforme abaixo:

- Coletor Isocinético de partículas;
- Analisador portátil de Gases de Combustão – TEMPEST 100;

Observação:

Os resultados referentes às emissões são válidos somente para as condições em que foram coletadas as amostras. As condições operacionais dos equipamentos são de inteira responsabilidade do cliente.





5 - Condições Operacionais do Incinerador – IEN 175/18 CCH

De acordo com o fabricante do incinerador, a capacidade nominal de queima oscila entre 140 a 160 kg/h, dependendo do material orgânico / inorgânico a ser utilizado.

De acordo com os testes realizados a capacidade máxima do equipamento foi 150 kg/h ou 1.800 kg/dia. (considerando um regime de 12 horas de trabalho)

O incinerador é estruturado externamente com vigas, chapas de aço, cantoneiras e perfis, internamente revestido com camadas de concreto isolante térmico e refratário de boa resistência térmica devido ao alto teor de alumina (80 % de Al_2O_3).

Agrelha é construída em aço, com sistema refrigerado a ar, resistente a corrosão e à temperatura constante de 960°C, com picos de 1.030°C

Indicamos abaixo as temperaturas de trabalho nas câmaras do referido modelo / marca utilizada pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

Câmaras	Temperaturas °C	
	Mínimo	Máximo
T 1 – Câmara de Alimentação	380	820
T 2 – Câmara de Combustão Primária (reator)	460	900
T 3 – Câmara de combustão Final (ciclone)	850	1050

Na queima de materiais com alto teor calorífico, a temperatura na câmara de combustão secundária (ciclone) atingiu 1.100°C, apesar de operar normalmente entre 850°C a 900°C. As altas temperaturas (acima de 1.220°C) normalmente não são recomendáveis, pois aumentam o teor de Óxido de nitrogênio (NO_x) nos gases de escape.

O tempo de residência dos gases nas câmaras de combustão primária / secundária e final (ciclone) foi de 3,0 segundos. O tempo de residência variou de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que foram incinerados.

A vazão de gases na saída da câmara de pós – combustão (ciclone) foi de 5.980 m³/h.

A velocidade de gases na saída da câmara de pós – combustão (ciclone) foi de 45,0 m/s.





6 – Descrições do Processo do Incinerador – IEN 175/18 CCH

6.1 – Primeiro Passo: Passagem dos gases por uma câmara de expansão onde os gases entram tangencialmente e se expandem, baixando a temperatura rapidamente dos mesmos, evitando a formação de compostos indesejáveis. A seguir entra em um trocador de calor – ar – gás tipo fumo-tubular onde os gases são resfriados.

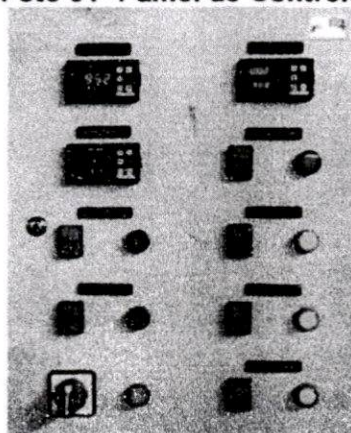
Na base desta câmara há um módulo (cinzeiro) onde há a deposição das cinzas de maior granulometria.

Na parte superior deste reator está localizada a câmara de alimentação. Esta câmara é hermeticamente fechada através de uma tampa externa e de uma interna.

6.2 – Segundo Passo: Nesta câmara ocorre a combustão dos gases formados na câmara primária.

O corpo cilíndrico é arrematado por uma câmara – tronco cônico e em seguimento a este a chaminé de condensação dos gases para a atmosfera, passando antes por filtros de manga, conforme registros fotográficos em anexos. Observamos que os filtros de manga estavam completos; ou seja, apresentavam 100 % da sua totalidade de capacidade de retenção.

Foto 01- Painele de Controle



7-Descrições dos Resíduos Incinerados pela R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

**Conforme a Resolução CONAMA nº 358, de 29 de Abril de 2005.
Publicado no DOU nº 84, de 4 de maio de 2005, seção 1 página 62-65**

7.1-Resíduos de Serviços de Saúde:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

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.

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- 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;
- sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- resto alimentar de refeitório;
- resíduos provenientes das áreas administrativas;
- resíduos de varrição, flores, podas e jardins;
- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde

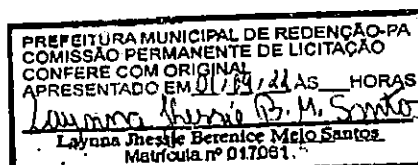
GRUPO E: Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidros, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micro pipetas, lâminas e lamínulas, espátulas, e todos os utensílios de vidros quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coletas sanguíneas e placas de petri) e outros similares.

Os resíduos A, B, D e do grupo E, a maioria necessita de tratamentos especiais, sejam processos físicos, químicos ou outros processos que vierem a ser validados para obtenção de redução ou eliminação da carga microbiológica em equipamento compatível para inativação microbiana.

Volume Parcial: 300 kg / 2 Horas

Poder calorífico superior 800 kcal / kg

(*) Fonte: Engº. Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 12019487-20
Bióloga Kelly Araújo da Silva – CRBio: 97899/01-D





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



7.2- Listagem quantitativa e qualitativa dos resíduos incinerados no teste de queima e dos fornecedores de resíduos por categoria:

1- RI- (RESÍDUOS INDUSTRIAIS) CLASSE I- PERIGOSOS

EPI'S (BOTINAS/LUVAS/UNIFORMES) **100KG**

CÂMARAS DE AR (BORRACHA) **70KG**

ESTOPA COM ÓLEO / EMBALAGENS DE ÓLEO / EMBALAGENS DE PEÇAS / FILTROS / GRAXAS / FILTROS DE MANGA / FILTROS DE AR / FILTROS DE PINTURA / TINTAS / LACAS / LODO E TEFABRICAÇÃO DE TINTAS BLISTES DE FABRICAÇÃO DE MEDICAMENTOS / RETALHOS DE COURO / EVA / PANO / RESÍDUOS DA FABRICAÇÃO DE CALÇADOS E VESTUÁRIO ETC.

100 KG

PALLET'S / SERRAGEM CONTAMINADOS COM ÓLEO **90KG**

TOTAL = 360 KG

2- RSS- (RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE); CLASSE I- PERIGOSOS

RESÍDUO HOSPITALAR - **900 KG**

TOTAL = 900 KG

TOTAL POR RESÍDUOS:

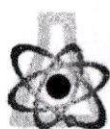
RESÍDUOS INDUSTRIAIS: **360 KG**

RESÍDUOS SERVIÇOS DE SAÚDE **900 KG**

TOTAL GERAL 1 + 2 + = 1.260 KG

OBS: O Blender utilizado foi: RSS 2: 1 RI





Analítica
Ciência e Tecnologia

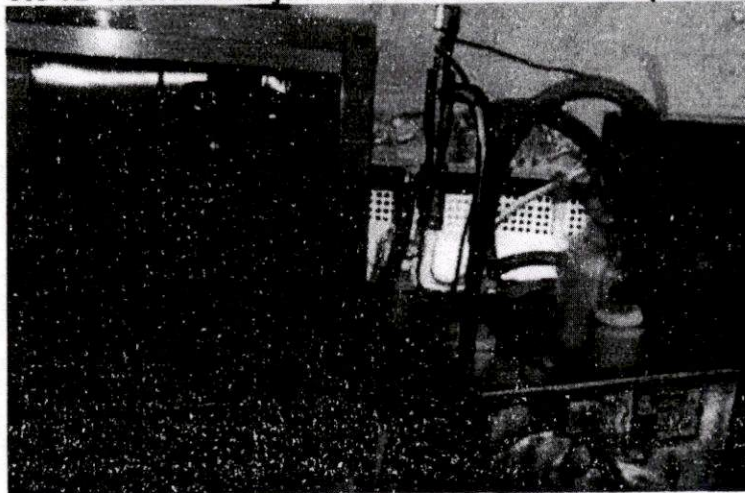
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



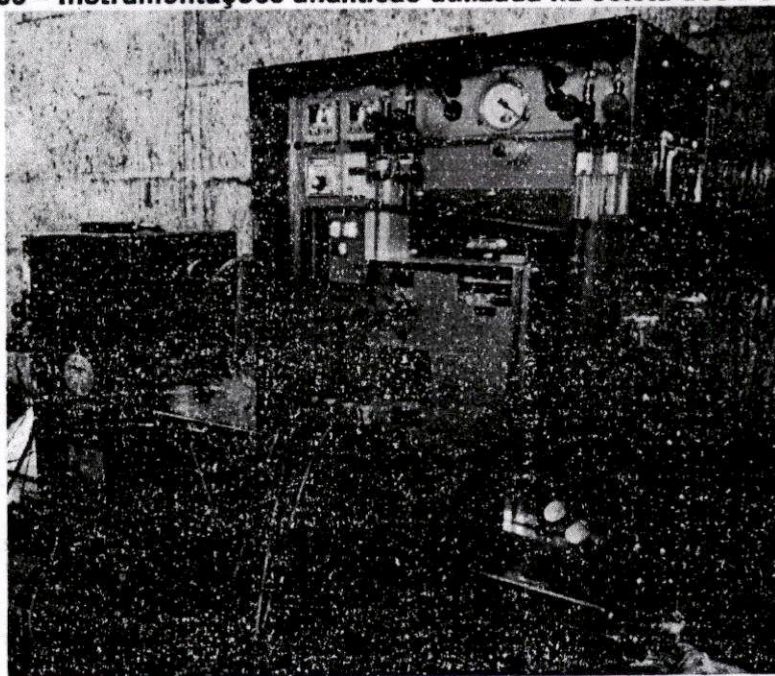
8 – Tipos e Características dos Amostradores:

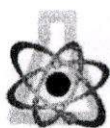
O monitoramento/coleta das amostras em triplicata foi realizado com a utilização de um trem de amostragem de gases e particulados, modelo EPA (2009) / LPR, sonda com Amostrador Isocinético e Instrumentação Analítica de automonitoramento TEMPEST 100.

Foto 02- Instrumentação utilizadas na coleta dos poluentes



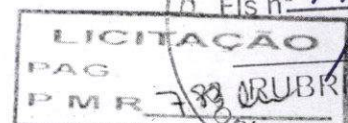
Fotos 03 – Instrumentações analíticas utilizada na coleta dos Poluentes





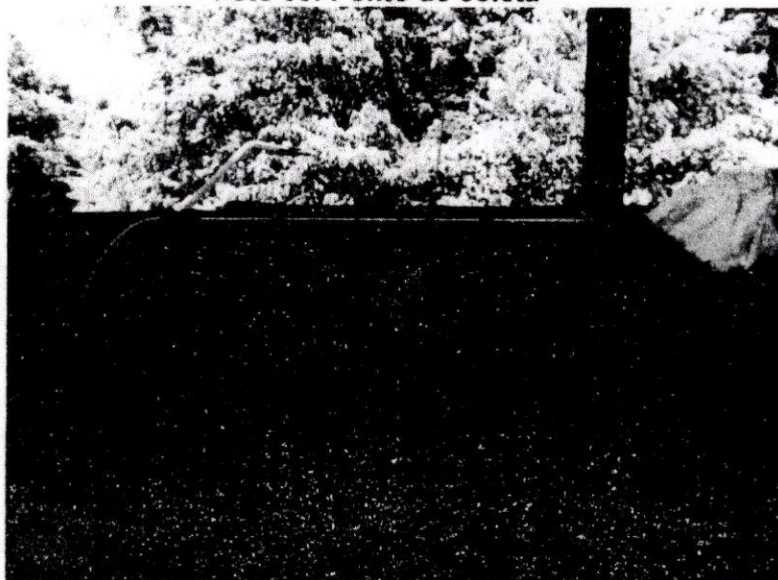
Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



9 - Local de Coleta:

Foto 05: Ponto de coleta



A coleta da amostra foi realizada de acordo com os métodos de análises estabelecidos pelo Laboratório Analítica-Ciência e Tecnologia Ltda (Processo 007441/14 INMETRO - Acreditação NBR ISO 17025) com base nas NBR / ABNT acima mencionados.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



10 – Cronograma do Teste de Queima:

Data: 13 de Maio de 2021;

08h30min Instalação do trem de amostragem;

10h07min Início da Amostragem-Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Metais Pesados);

14h10min às 17h07min– Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Compostos Orgânicos Voláteis e Material Particulado);

17h20min- Liberação da Plataforma;

Data: 14 de Maio de 2021;

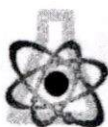
08h00min Instalação Vidrarias Específicas para Análises Orgânicas;

09h10 min Auto-monitoramento de CO, NH₃, CO₂; CH₄ e SO_x e coleta dos gases através do coletor Isocinético (Material Particulado);

13h17min Coleta dos gases através do coletor Isocinético (Dioxinas / Furanos);

17h20min- Liberação da Plataforma;





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



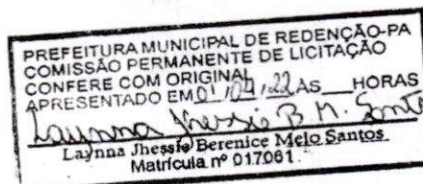
11 – Introdução aos Laudos Técnicos:

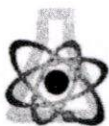
Considerando que a classificação dos poluentes do ar atmosférico é diretamente avaliada na forma em que são emitidos como resultado de algum processo (primário) ou pela reação entre dois ou mais poluentes primários, com ou sem foto-ativação e que de acordo com o estado (Gases e Vapores), (partículas sólidas e líquidas, poeiras, fumos, névoas ou fumaças) e sua composição química (orgânicos ou inorgânicos), apresentamos o estudo analítico da fonte de poluição do ar proveniente da combustão completa dos resíduos incinerados pelo empreendedor.

Estabeleceu – se dois critérios para a avaliação do incinerador utilizado pela **R e R Empreendimentos e Serviços Ltda**, São eles:

1º – Simulação matemática de dispersão da pluma dos poluentes – Teste de Queima;

2º – Análises químicas pré-operacional e pós-operacional dos poluentes específicos das emissões atmosféricas do incinerador – modelo IEN 175/18 CCH com capacidade instalada de 150 kg/h;



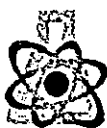


12 - Simulações Matemáticas

Lista de Nomenclatura:

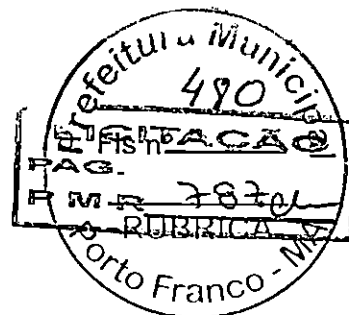
- . a, b, c, d: Coeficientes estequiométricos
- . A: componente
- . A_G : área interfacial gás – líquido por unidade de volume do Líquido (m^2/m^3)
- . A'_G : área interfacial gás – Líquido por m^3 de combustível sobre o prato (m^2/m^3)
- . BM: Balanço de massa
- . F: Fluxo (vazão mássica) do componente na alimentação (mol / h)
- . F^L : Fluxo do componente na fase líquido (mol / s)
- . f_{gg} : Fluxo do componente na fase gás (mol / s)
- . G: fase gás
- . hf: altura do combustível sobre o prato (m)
- . L: Líquido
- . N: Fluxo de transferência de massa entre as fases (mol / s)
- . P: Produto de reação
- . Q^G : Calor removido da fase gasosa (J/ s)
- . Q^L : Calor removido da fase líquida (J/ s)
- . R: Reagente
- . r: taxa de reação (mol / m^3 s)
- . s: fluxo (vazão mássica) na corrente lateral (mol / s)
- . x: fração molar do componente na fase líquida
- . y: fração molar do componente na fase gasosa

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS _____ HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

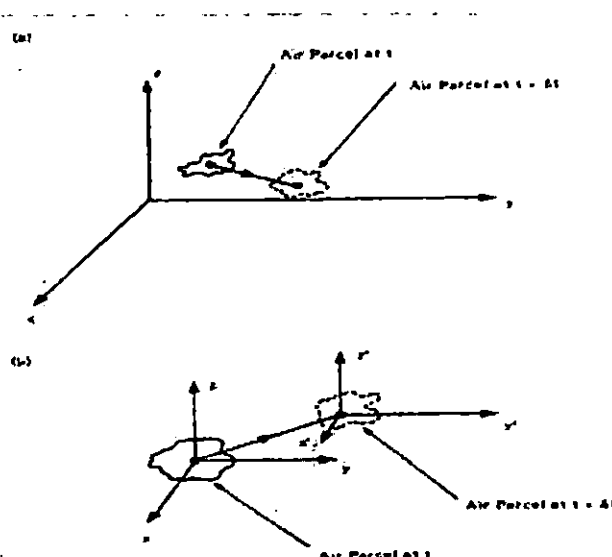
A dispersão da pluma ocorre em direção vertical e horizontal. A taxa a qual a dispersão ocorre depende de:

- Velocidade do vento;
- Insolação;
- Outros fatores que causam distúrbio e turbulência no ar (morros, edifícios, etc);
- Altura efetiva da chaminé;
- Intensidade da fonte;
- Gradiente térmico etc.;

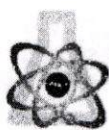
A dispersão do ar poluído pode ser numericamente simulada por várias técnicas, as quais são divididas em duas categorias (Zannetti, 1990):

1. Modelos Eulerianos
2. Modelos lagrangianos

A diferença básica entre as duas resoluções é ilustrada na figura abaixo, na qual o sistema de referência Eulerianos é fixo (com respeito a terra), enquanto que o sistema de referência lagrangianos segue o movimento atmosférico médio.



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2025 HORAS
Layna Jhessá Berenice Melo Santos
Layna Jhessá Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017091



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

Modelos Eulerianos: A aproximação Euleriana é baseada no princípio da conservação da massa de um poluente de concentração $C(x, y, z, t)$.

$$\frac{\partial c}{\partial t} = -V \cdot \nabla c + D \nabla^2 c + S$$

Onde, V = vetor velocidade do vento (u, v, w)

∇ = operador gradiente

S = representam os termos de criação e decaimento

$D \nabla^2 C$ = termo de difusão molecular, onde

D = é o coeficiente de difusibilidade molecular

∇^2 = é o operador Laplaciano

$$\nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$$

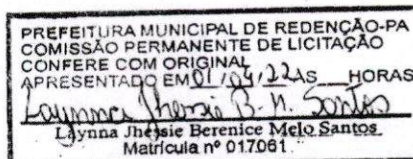
A velocidade V é representada como a soma da velocidade média com os componentes de flutuação:

$$V = u + u'$$

Modelos Lagrangianos: A equação fundamental para a dispersão atmosférica de um poluente determinado é:

$$\langle c(r, t) \rangle = \int_{-\infty}^{\infty} \int p(r, t | r', t') S(r', t') dr' dt'$$

Onde, a integração no espaço é feita sobre a totalidade do domínio atmosférico e o primeiro termo representa a concentração média em r para o tempo t ; $S(r', t')$ é o termo fonte; e $p(r, t | r', t')$ é a função densidade de probabilidade que uma parcela de ar move-se de r' no tempo t' para r no tempo t .





Analítica
Ciência e Tecnologia

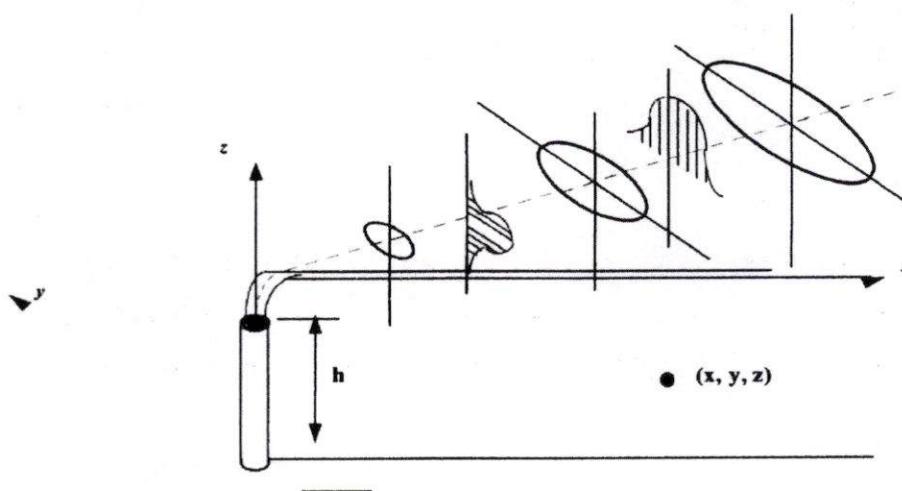
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



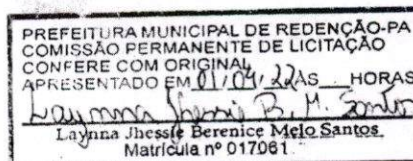
Considerando que:

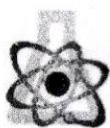
Modelo gaussiano: os modelos de dispersão gaussianos podem ser vistos como Eulerianos e Lagrangianos. Constituem a maioria dos modelos de poluição atmosférica e são baseados numa equação simples que descreve um campo de concentração tri-dimensional, gerado por uma fonte pontual sobre condições de emissão e meteorológicas estacionárias (Zannetti, 1990).

A distribuição da concentração da pluma ao redor do eixo central pode ser considerada uma Gaussiana, com os valores de distribuição sendo considerados afastamentos do eixo da pluma. A figura abaixo apresenta uma representação esquemática da dispersão de uma pluma segundo uma distribuição Gaussiana.



Uma aproximação da solução da equação geral de transporte e difusão é o modelo gaussiano clássico, ou Pasquill-Gifford. Nele a concentração média num ponto qualquer sobre o terreno, de coordenadas (x, y, z) , resultante das emissões de uma fonte pontual, operando em regime permanente, localizada no ponto $(0, 0, H)$, quando a difusão na direção do escoamento é desprezada, pode ser expressa pela equação abaixo:





Equação emissão pontual contínua ou clássica utilizada para o cálculo das concentrações em um ponto de coordenadas (x, y, z).

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{u} \exp\left[-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right] \times \exp\left[-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \alpha \exp\left[-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right] \quad \text{Onde:}$$

$C(x, y, z)$: concentração média do poluente, a sotavento da fonte, no ponto de coordenadas (x,y,z) (g/m³)

x : dist. a sotavento da fonte (m)

y : dist. horizontal do eixo central da pluma (m)

z : dist. acima do solo (m)

Q : Vazão mássica de emissão (vazão de lançamento do gás) (g/s)

u : Velocidade média do vento (ms⁻¹)

H : Altura efetiva da chaminé (m)

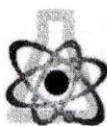
α : coeficiente de reflexão [sem dimensão]

σ_y, σ_z : coeficientes de dispersão (desvios padrões da distribuição gaussiana das concentrações) horizontal e vertical (m)

OBS: exp.- a/b= e^{-a/b}

Sendo e = 3,50

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

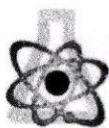
LICITAÇÃO
PAG. 791002
P.M.R.



Este modelo considerada algumas hipóteses simplificativas como:

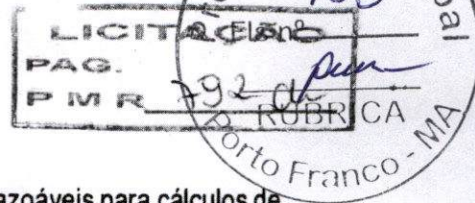
- A pluma apresenta distribuição Gaussiana;
- Não considera a deposição de material e reações de superfície;
- A emissão dos poluentes é considerada uniforme no tempo;
- A direção e velocidade do vento são constantes no período de tempo considerado;
- Não são consideradas as reações químicas na atmosfera;
- A classe de estabilidade atmosférica é constante no período de tempo considerado;
- Quando a pluma penetra na atmosfera, se eleva até alcançar uma altura de equilíbrio horizontal. Com isso, a altura do centro da pluma permanece constante na direção predominante do vento, adotada como fixa durante a trajetória da pluma;
- Para qualquer distância a concentração máxima sempre ocorre no centro da pluma;
- O perfil horizontal da concentração, descrito pela equação gaussiana, não se refere a plumas instantâneas e, sim, representam concentrações médias sobre períodos de 10 minutos a 1 hora – depende dos coeficientes de dispersão adotados;
- Quando é assumido que todo material que sai da pluma se conserva o coeficiente α é igual a 1, isto é, não há perda e que ao tocar o solo sofre reflexão;
- A equação gaussiana traduz situações atmosféricas estacionárias, isto é, a emissão de poluentes é constante e todos os parâmetros meteorológicos são constantes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Laynna Jhesse B. N. Santos
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



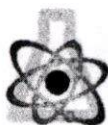
A primeira consideração a ser feita é que as hipóteses apresentadas são razoáveis para cálculos de concentração sobre períodos variando de 15 minutos a uma (01) hora.

Os coeficientes de dispersão horizontal (σ_y) e vertical (σ_z) podem ser estimados utilizando-se o modelo de Briggs (1974) ou de Pasquill-Gifford (ver ábacos na Figura abaixo). O tempo de amostragem varia de 10 minutos a 1 hora e os resultados são válidos para distâncias de no máximo 10 km.

Como visto anteriormente, o sistema de classificação da estabilidade atmosférica mais utilizada é o de Pasquill que define estados que vão deste o extremamente instável (Classe A) até o extremamente estável (Classe G), passando pelo neutro (Classe D). O quadro 01 apresenta um método prático para se determinar a estabilidade atmosférica em função da velocidade do vento e da insolação durante o dia ou cobertura do céu durante a noite.

O Quadro 02 apresenta os coeficientes de dispersão, para as classes de estabilidade de Pasquill A - F, utilizados em modelos do EPA. As relações foram propostas por Briggs e são válidas para médias de 5 minutos





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Quadro 01:

**Parâmetros de dispersão urbana por Briggs
(para distâncias entre 100 e 10.000 m)
Média de 10 minutos.**

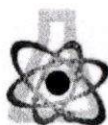
Categoria	σ_y	σ_z
A - B	$0,32 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,24 \times (1 + 0,001x)^{-0,5}$
C	$0,22 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,20 \times$
D	$0,16 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,14 \times (1 + 0,0003x)^{-0,5}$
E - F	$0,11 \times (1 + 0,0004x)^{-0,5}$	$0,08 \times (1 + 0,0015x)^{-0,5}$

Quadro 02:

**Parâmetros de dispersão para condições de campo aberto, por Briggs
(para distâncias entre 100 e 10.000 m)
Média de 10 minutos.**

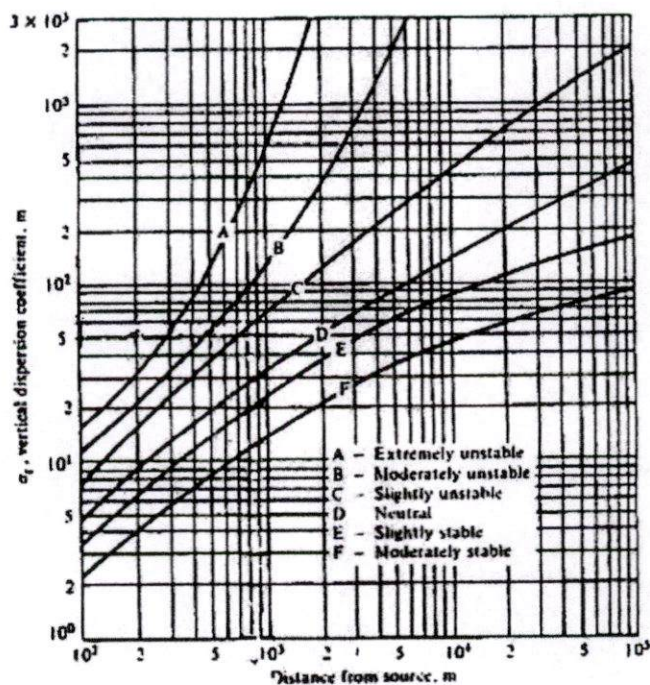
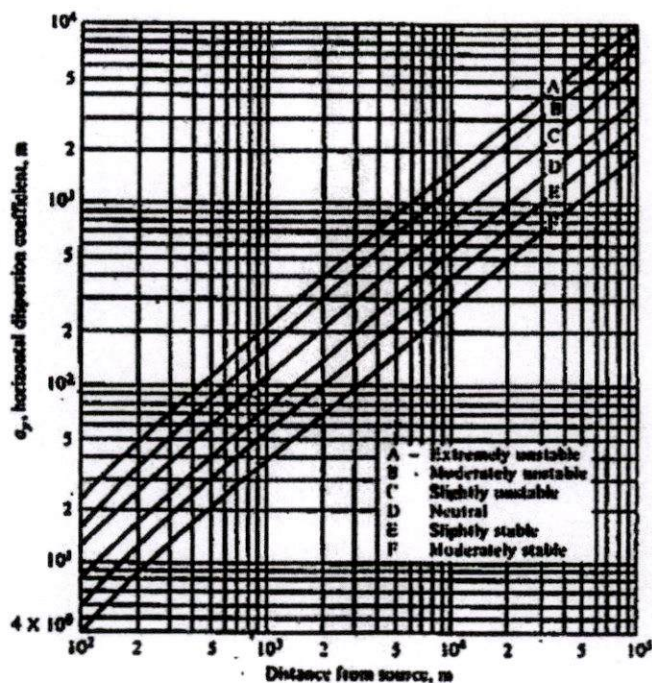
Categoria	σ_y	σ_z
A	$0,22 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,20 \times$
B	$0,16 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,12 \times$
C	$0,11 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,08 \times (1 + 0,0002x)^{-0,5}$
D	$0,08 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,06 \times (1 + 0,0015x)^{-0,5}$
E	$0,06 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,03 \times (1 + 0,0003x)^{-1}$
F	$0,04 \times (1 + 0,0001x)^{-0,5}$	$0,16 \times (1 + 0,0003x)^{-1}$





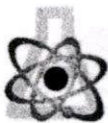
Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Abacos para determinação dos coeficientes de dispersão horizontal (σ_y) e vertical (σ_z) segundo Pasquill-Gifford.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 às 22h HORAS
Laynna Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

Um parâmetro importante para a dispersão dos poluentes na atmosfera e que pode ser obtido a partir do perfil térmico vertical é a altura da camada de mistura (ou altura da base da camada de inversão térmica) e sua persistência em função do tempo.

Máxima concentração do poluente ao nível do solo:

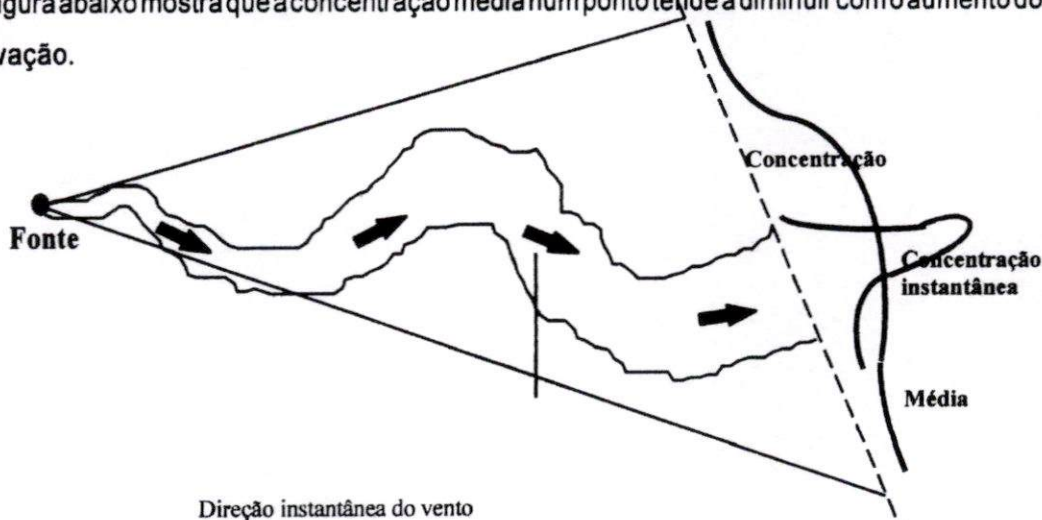
$$\sigma = \frac{H}{\sqrt{2}}$$

$$C_{(x,0,0)\max} = \frac{0,117 Q}{V \sigma_y \sigma_z}$$

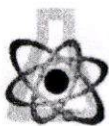
Como valor de σ_z entra-se no gráfico e se tira-se $\sigma_{z\max}$. Com $x_{\max}$ calcula-se σ_y .

Os coeficientes de dispersão empregados nos modelos matemáticos foram obtidos experimentalmente, dependem do tempo de amostragem e dos períodos de emissão contínua utilizados nos experimentos. As concentrações calculadas com esses parâmetros devem ser corrigidas para os intervalos de tempo de interesse para o estudo. A fim de confrontar os valores calculados com os padrões de qualidade do ar os valores devem ser corrigidos para 04h00min.

A figura abaixo mostra que a concentração média num ponto tende a diminuir com o aumento do tempo de observação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 11/04/22 AS 10:22 HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



Considerando que:

Os valores experimentais dos parâmetros de dispersão foram obtidos a partir de experimentos realizados em terreno aproximadamente plano com baixa rugosidade superficial. Estas condições contribuem para as diferenças verificadas entre os valores estimados das concentrações dos poluentes em determinado receptor e os observados.

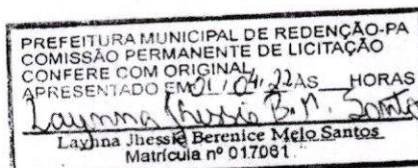
A correção das concentrações calculadas pelos modelos para o intervalo de tempo de interesse para o estudo pode ser feita pela seguinte equação:

$$C_2 = C_1 \left(\frac{T_1}{T_2} \right)^p$$

onde,

C_2 = concentração do poluente corrigida para o intervalo de tempo de interesse ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

C_1 = concentração do poluente calculada para o intervalo de tempo dos parâmetros de dispersão do modelo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



t_2 = intervalo de tempo de interesse;

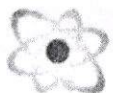
t_1 = intervalo de tempo dos parâmetros de cálculo do modelo (10 minuto ou 1 hr);

q = fator de correção que varia entre 0,20 e 0,30

$q = 0,25$ a $0,3$ para $1 \text{ hora} < t_2 < 100 \text{ horas}$

$q = 0,20$ para $t_2 < 1 \text{ hora}$





Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



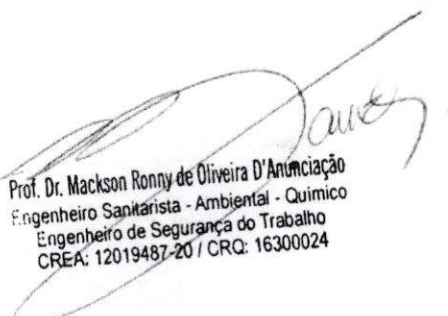
Dados de campo:

- 1) **Data da Leitura:** 13 e 14/05/2021;
- 2) **Horário da Leitura:** 09h00min às 16h00min;
- 3) **Umidade Relativa do Ar:** 56% (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 4) **Temperatura:** 27,3 °C (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 5) **Velocidades dos ventos:** 6,4 m/s (média aritmética a cada intervalo de 60 minutos de leitura);
- 6) **Direção dos Ventos predominantes:** Sul, com 60% de predominância nas 03 horas de leitura e Oeste com 40% de predominância;
- Precipitação Volumétrica:** 00mm/h
- 8) **Pressão Atmosférica:** 1.095mmHg
- 9) **Radiação Solar:** 700W/m²

Técnicos responsáveis: Eng^o Mackson Ronny D'Anunciação - CREA: 1201948720 / CRQ: 16300024

Acompanhante: Eng^a Cassilda Moraes / Eng^a Cinthya Duarte


Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CREA: 97899/01-D


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024



000293

Laudos 01 – Resultados de Densidade de Fumaça a 300 m. do Ponto Fixo

Coordenadas / PT Cardeal	Distância do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO2 (PPM)
Norte 07:18:53,21S/ 50:03:31,68W	300 m / 34 m alt.	< 10%	90 / 75
Sul 07:18:53,21S/ 50:03:31,64W	300 m / 62 m alt.	< 10%	164 / 155
Leste 07:18:53,21S/ 50:03:31,62W	300 m / 62 m alt.	< 10%	60 / 51
Oeste 07:18:53,21S/ 50:03:31,61W	300 m / 36 m alt.	< 10%	40 / 36
Branco 07:18:53,21S/ 50:03:30,63W	54malt.	< 10%	18 / 16

Laudos 02 – Resultados de Densidade de Fumaça a 600 m. do Ponto Fixo

Coordenadas / PT Cardeal	Distância do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO2 (PPM)
Norte 07:18:53,21S/ 50:03:31,52W	600 m / 24 m alt.	< 10%	71 / 68
Sul 07:18:53,21S/ 50:03:31,51W	600 m / 66 m alt.	< 10%	144 / 130
Leste 07:18:53,21S/ 50:03:31,50W	600 m / 51 m alt.	< 10%	41 / 44
Oeste 07:18:53,21S/ 50:03:31,49W	600 m / 47 m alt.	< 10%	32 / 28
Branco 07:18:53,21S/ 50:03:30,12W	54malt.	< 10%	11 / 10

Laudos 03 – Resultados de Densidade de Fumaça a 900 m. do Ponto Fixo

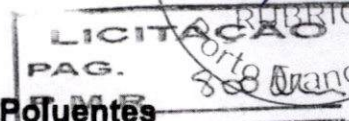
Coordenadas / PT Cardeal	Distância do Fixo / Altitude	Densidade da Fumaça	Concentração CO / CO2 (PPM)
Norte 07:18:53,21S/ 50:03:31,42W	900 m / 30 m alt.	< 10%	50 / 41
Sul 07:18:53,21S/ 50:03:31,41W	900 m / 72 m alt.	< 10%	95 / 90
Leste 07:18:53,21S/ 50:03:31,40W	900 m / 68 m alt.	< 10%	36 / 31
Oeste 07:18:53,21S/ 50:03:31,39W	900 m / 82 m alt.	< 10%	28 / 22
Branco 07:18:53,21S/ 50:03:29,98W	54malt.	< 10 %	2 / 2

Diagnóstico: Satisfatório e enquadra – se na legislação Ambiental Federal – Resolução CONAMA 491:2018

Kelly Araújo da Silva
 Bióloga Especialista em Auditoria
 e Perícia Ambiental
 CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Auniação
 Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
 Engenheiro de Segurança do Trabalho
 CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 CONFERE COM ORIGINAL
 APRESENTADO EM 01/04/2023 HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
 Matrícula nº 017061



Monitoramento da Qualidade do Ar Exterior / Dispersão de Poluentes

Cliente: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda.

Data da Coleta: 13 e 14/05/2021

Responsável pela Coleta: Engº. Mackson Ronny D'Anunciação – CREA: 1201948720

Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte

QUADRO 01 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 300 m. do Ponto Fixo

Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (ppm)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NOX (PPM)	O ₂ atm. (%)
07:18:53,21S/ 50:03:31,68W	Norte	0,01	129	306	377	90	19,0
07:18:53,21S/ 50:03:31,64W	Sul	< 0,01	296	381	442	113	19,0
07:18:53,21S/ 50:03:31,62W	Leste	0,00	56	69	173	50	19,0
07:18:53,21S/ 50:03:31,61W	Oeste	0,00	38	71	96	45	19,5
07:18:53,21S/ 50:03:30,63W	Branco	0,00	< 1	< 1	< 1	< 1	19,5

QUADRO 02 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 600 m. do ponto fixo

Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (PPM)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NOX (PPM)	O ₂ atm. (%)
07:18:53,21S/ 50:03:31,52W	Norte	0,01	30	51	110	17	19,2
07:18:53,21S/ 50:03:31,51W	Sul	< 0,01	103	225	337	85	19,2
07:18:53,21S/ 50:03:31,50W	Leste	0,00	44	53	228	70	19,2
07:18:53,21S/ 50:03:31,49W	Oeste	0,00	25	40	70	36	19,2
07:18:53,21S/ 50:03:30,12W	Branco	0,00	< 1	< 1			

QUADRO 03 – Resultados Analíticos de Poluentes atmosféricos 900 m. do ponto fixo

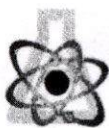
Ponto amostrado	Cardeal	HCL (PPM)	SO ₂ (PPM)	CH ₄ (PPM)	Material Particulado (PPM)	NOX (PPM)	O ₂ atm. (%)
07:18:53,21S/ 50:03:31,42W	Norte	0,01	12	26	30	4	20,0
07:18:53,21S/ 50:03:31,41W	Sul	0,01	25	46	72	< 1	20,5
07:18:53,21S/ 50:03:31,40W	Leste	0,00	1	5	4	< 1	20,5
07:18:53,21S/ 50:03:31,39W	Oeste	0,00	< 1	< 1	< 1	< 1	20,5
07:18:53,21S/ 50:03:29,98W	Branco	0,00	< 1	< 1	< 1	< 1	20,5

Diagnóstico: Satisfatório e enquadra-se na Legislação Ambiental Federal – Resolução CONAMA 491:2018

Escritório: Rua Quatro - Casa 14 - Bairro São José I - CEP 78080-560 - Fone: (65) 3661-1193 / 3661-9206 / 3661-5520 - Cuiabá - Mato Grosso - CNPJ: 02.319.491/0001-83

Laboratório: Rua Tremembé, nº 151 - CoopHEMA - CEP 78085-190 - Fone/Fax: (65) 3661-7796 - Cuiabá - Mato Grosso - qualidade@analiticamt.com.br - www.analiticamt.com.br - CNPJ: 02.319.491-0002-44

Filial: Av. Imigrantes, nº 3.029 - Bairro Costa e Silva - CEP 76.803-651 - Porto Velho - Rondônia - Fone/Fax: (69) 3223-0302 - atendimento@analiticamt.com.br - CNPJ: 02.319.491/0003-25



Parecer Técnico 01

De acordo com os cálculos apresentados anteriormente em função da simulação matemática do II Teste de Queima, atestamos que:

A comparação entre as frações molares de **VOC's, NO_x e Material Particulado** e a reação S/F do incinerador R e R Empreendimentos e Serviços Ltda. Apresenta asseguintes concentrações calculadas:

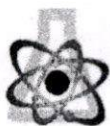
Relação S/F	X (VOC's)	Y (NO ₂)	Z (material particulado)
1	0,00893	8,6. 10 ⁻⁰⁹	0,00991
2	0, 00892	8,5. 10 ⁻⁰⁹	0,00989
3	0, 00891	8,4. 10 ⁻⁰⁹	0,00988
4	0, 00888	8,3. 10 ⁻⁰⁸	0,00987
5	0, 00876	8,2. 10 ⁻⁰⁷	0,00985
6	0, 00875	8,1. 10 ⁻⁰⁷	0,00983
7	0, 00873	8,0. 10 ⁻⁰⁷	0,00980
8	0, 00872	7,8. 10 ⁻⁰⁶	0,00979

Com os resultados encontrados observa-se que existem parâmetros de grande relevância no processo de absorção de gases com reação química, principalmente na absorção de Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's), onde a concentração de dioxina e furanos (compostos orgânicos oriundos da reação térmica envolvendo substâncias organoclorados de RSS) são dissipadas em concentração insignificantes e a Pluma apresenta condições neutras e perfil super adiabático de aspecto gaussiano. A temperatura ideal de queima para este Resíduo foi de 850 °C.

Na combustão dos resíduos industriais, com concentração de compostos orgânicos oleosos e betuminosos, há pequenos picos de emissão de particulados que não comprometeram a neutralidade da pluma, que apresenta perfil super adiabático de aspecto Gaussiano. A temperatura ideal de queima para este Resíduo foi de 880°C.

Nos demais resíduos não há variação de concentração no fluxo da pluma, considerando instantânea a dispersão desses poluentes. Consideramos a temperatura de 850°C a 880°C como estabilidade térmica de combustão.





Analítica
Ciência e Tecnologia

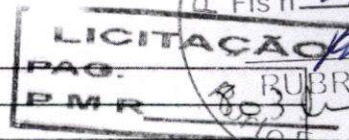
Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



13 - Certificados de Análises Físicos Químicos

Conforme Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinados com a Resolução
CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.





Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda

Localidade: Rua 24, s/n, jardim maringá – Chácara Raio de sol

Município: Rio Maria - PA

Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 175/18 CCH

Data da Coleta: 13 e 14/05/2021

Local da Coleta: Rua 24 - s/n - Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol

Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W

Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny – CREA: 12019487-20

Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA

Chuvvas nas últimas 24 horas: 00 mm

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta – 1ª Coleta / Amostragem

Temperatura (°C): 28,5 Incerteza Expandida – MP (%): 5,5

Velocidade (m/s): 7,0 m/s Umidade (% vol.): 80

Isocinética (%): 98 Horário: 10h07min – 17h07min

Amostra: 0900EG/2021 Protocolo: 21.0773EG /2021

(*) Os dados de coleta abaixo se referem aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento – Amostra 01

Ensaios	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P(1)	Resultados	Interpretação		
						Aceitável	Alerta	Reprovado
HCl/Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0.50	0.48	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0.25	0.21	X		
Dioxinas	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0.50	0.30	X		
Furanos								
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	6	X		
Material particulado (1)	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	102			
Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	17	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	345			
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	229			
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	335			
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7.0	8.0	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimiluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	493	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	225			
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	300			
Compostos Orgânicos Voláteis (VOCs)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	70	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	90	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	18	X		
Cádmio (Cd)								
Mercúrio (Hg) (classe 1)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0.28	0.22	X		
Tálio (Tl)								
Arsênio (As)								
Cobalto (Co)								
Níquel (Ni) (classe 2)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1.4	1.1	X		
Telúrio (Te)								
Selênio (Se)								

Cuiabá – MT 10 de Junho de 2021.

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 91899/PA

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
PROCESSO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERIR COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 10/06/2021 ÀS 14 HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017001

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

000303

Amostra: 0900EG/2021

Protocolo: 21.0773EG/2021

Continuação: Amostra 01

Antimônio (Sb)							
Chumbo (Pb)							
Cromo (Cr)							
Cianetos (CN)							
Cobre (Cu)							
Estanho (Sn)	(classe 3)	mg/Nm ³	Fotometria de chama	USEPA method 29	< 7	6	X
Fúosretos (F)							
Manganês (Mn)							
Platina (Pt)							
Paládio (Pd)							
Ródio (Rh)							
Vanádio (V)							

(1) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes volumes

IV nd = Infravermelho não dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A - Resultados Analíticos Complementares

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di- e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	0,30
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	ND
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	0,30
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	ND
outros PeCDFs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado

ND: Não Detectado

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2021 AS 14 HORAS
Layna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

Cuiabá - MT; 10 de Junho de 2021.

Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Localidade: Rua 24, s/n, Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol
Município: Rio Maria - PA
Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 175/18 CCH
Data da Coleta: 13 e 14/05/2021
Local da Coleta: Rua 24 - s/n - Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol
Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W
Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny – CREA: 12019487-20
Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA
Chuvas nas últimas 24 horas: 00 mm

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta – 2ª Coleta / Amostragem

Temperatura (°C): 28,0	Incerteza Expandida – MP (%): 5,9
Velocidade (m/s): 4,7 m/s	Umidade (% vol.): 67
Isocinética (%): 102	Horário: 10h07min – 17h07min
Amostra: 0900EG/2021	Protocolo: 21.0773EG /2021

(*) Os dados de coleta abaixo se referem aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento- Amostra 02

Ensaio	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P(*)	Resultados	Interpretação		
						Aceitável	Alerta	Reprovado
HCl/Cl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,50	0,41	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,25	0,19	X		
Dioxinas	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,35	x		
Furanos								
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	6	X		
Material particulado (1)	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	113			
Mercúrio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	19	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	403			
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	307			
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	198			
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	7,4	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimioluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	315	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	100		X	
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	271			
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	62	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	80	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	15	X		
Cádmio (Cd)								
Mercúrio (Hg) (classe 1)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0,28	0,21	X		
Tálio (Tl)								
Arsênio (As)								
Cobalto (Co)								
Níquel (Ni) (classe 2)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1,4	1,1	X		
Telúrio (Te)								
Selênio (Se)								

Cuiabá – MT; 10 de Junho de 2021.

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/06/2021 HORAS 12:00
Layhna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Amostra: 0900EG/2021

Protocolo: 21.0773EG/2021

Continuação: Amostra 02

Antimônio (Sb)								
Chumbo (Pb)								
Cromo (Cr)								
Mercurio (Hg)								
Cobalto (Co)								
Estanho (Sn) (classe 3)	mg/Nm ³	Fotometria de chama	US EPA method 29	< 7	5	X		
Fluoretos (F)								
Manganês (Mn)								
Platina (Pt)								
Paládio (Pd)								
Ródio (Rh)								
Niobio (Nb)								

(1) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes volumes

IV nd = Infravermelho não dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A – Resultados Analíticos Complementares: Amostra 02

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	0,35
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	ND
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
1,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	0,35
outros PeCDFs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado.

ND: Não detectado

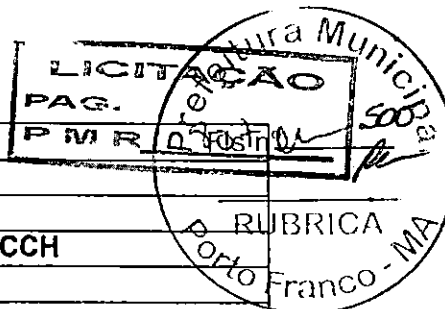


Cuiabá – MT; 10 de Junho de 2021.

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

000306



Interessado: R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Localidade: Rua 24, s/n, jardim maringá – Chácara Raio de Sol
Município: Rio Maria - PA
Natureza da Amostra: Efluente Gasoso – Incinerador - Modelo: IEN 175/18 CCH
Data da Coleta: 13 e 14/05/2021
Local da Coleta: Rua 24 - s/n - Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol
Coordenada Geográfica: 07:18:53,21 S / 50:03:31,68 W
Responsável Pela Coleta: Engº Mackson Ronny – CREA: 12019487-20
Acompanhante: Engª Cassilda Moraes / Engª Cinthya Duarte – GECOS / SEMAS PA
Chuvras nas últimas 24 horas: 00mm

Resultados da Emissão Atmosférica – Saída da Chaminé

Dados de Coleta – 3ª Coleta / Amostragem

Temperatura (°C): 25,1	Incerteza Expandida – MP (%): 5,0
Velocidade (m/s): 3,9 m/s	Umidade (% vol.): 88
Isocinética (%): 106	Horário: 09h10min – 17h10min
Amostra: 0900EG/2021	Protocolo: 21.0773EG /2021

(*) Os dados de coleta abaixo referem-se aos estudos ininterruptos.

Identificação da Coleta: Incinerador em Funcionamento – Amostra 03

Ensaios	Unidade	Método	Norma Técnica	V.M.P ¹	Resultados	Interpretação		
						Aceitável	Alerta	Reprovado
HCVCl ₂	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,50	0,39	X		
HF	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	CETESB L9.231	< 0,25	0,17	X		
Dioxinas	ng/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA method 23	< 0,50	0,40	x		
Furanos								
Chumbo (Pb)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 7	5	X		
Material particulado (1)	mg/Nm ³	agv	US EPA method 5	< 70	298			
Mercurio (Hg)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 28	19	X		
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 280	405			
Dióxido de Carbono (CO ₂)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	299			
Monóxido de Carbono (CO)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	337			
Oxigênio Combustível (O ₂)	%	IV nd	IEC 1000-4-11	> 7,0	7,5	X		
Oxidos de Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	quimiluminescência	IEC 1000-4-11	< 560	500	X		
Carbono Orgânico Total (TOC)	mg/Nm ³	IV nd	IEC 1000-4-11	< 100	102			
Fumaça	mg/Nm ³	Refletância	IEC 1000-4-11	< 100	155			
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC's)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	US EPA 8260	< 80	67	X		
Metano (CH ₄)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 100	59	X		
Propano (C ₃ H ₈)	mg/Nm ³	Cromatografia gasosa	IEC 1000-4-11	< 20	13	X		
Cádmio (Cd)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 0,28	0,19	X		
Mercurio (Hg) (classe 1)								
Tálio (Tl)								
Arsênio (As)	mg/Nm ³	IV nd	US EPA method 29	< 1,4				
Cobalto (Co)								
Níquel (Ni) (classe 2)								
Telúrio (Te)								
Selênio (Se)								

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 07/06/2021 ÀS 14 HORAS
Layana Jhessia Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017001

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Guiabá – MT; 10 de Junho de 2021.

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Amuniação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

000307



Laboratório: 0900EG/2021

Protocolo: 21.0773EG/2021

Continuação: Amostra 03

Antimônio (Sb)							
Cumbo (Pb)							
Cromo (Cr)							
Cianetos (CN)							
Cobre (Cu)							
Estanho (Sn) (classe 3)	mg/Nm ³	Fotometria de chama	US EPA method 29	< 7	6	X	
Fluoretos (F)							
Manganês (Mn)							
Platina (Pt)							
Paládio (Pd)							
Ródio (Rh)							
Vanádio (V)							

(¹) partículas totais em suspensão

Agv = Amostrador de grandes volumes

IV nd = Infravermelho não dispersivo

(*) Valores orientadores para uma jornada média de 08 horas de funcionamento (emissão atmosférica).

Fonte: Resolução CONAMA 491, de 19 de Novembro de 2018 combinado com a Resolução CONAMA 316 de 29 de Outubro de 2002.

Quadro A – Resultados Analíticos Complementares: Amostra 03

DIOXINAS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di- e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1	0,40
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5	ND
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1	ND
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01	ND
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0	ND
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001	ND
FURANOS	FTEQ	RESULTADOS (ng/Nm ³)
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05	ND
2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5	0,40
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzofuranos)	0	ND
2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1	ND
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0	ND
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01	ND

(---) Não analisado.

ND: Não Detectado

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/06/2021 AS 12:22 HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

Cuiabá – MT; 10 de Junho de 2021

Kelly Araújo da Silva
Bióloga Especialista em Auditoria
e Perícia Ambiental
CRBIO: 97899/01-D

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

14 – CONCLUSÕES: IEN 175/18 CCH

De acordo com os Resultados analíticos encontrados, atestamos:

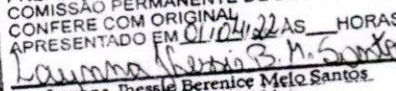
- 1 – O Rendimento / eficiência térmica do incinerador (Câmara Primária) para o Teste de Queima foi de 95,01% p/v porém houve oscilações referentes as câmaras de combustão e pós combustão, fazendo que a reatividade gasosa emitisse poluentes não conformes conforme resultados apresentados;
- 2 - **A Eficiência Destruição e Remoção de Resíduos – EDR** no Teste de Queima foi de 95,7794% p/v, conforme cálculos efetuados segundo a ABNT NBR 11175/1990, o que conclui não conformidade operacional uma vez que a legislação CONAMA 316 salienta EDR acima de 99,9988% p/v e o PCOP de maior concentração foi OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina) / 1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano) que encontra-se dentro da conformidade analítica, apresentado nos resultados dos laudos técnicos;
- 3 - Os gases resultantes não foram totalmente absorvidos em razão da baixa mistura (combustível / comburente) e do tempo de residência nas câmaras de combustão que apresentava em certas etapas elevada velocidade succionada e elevada vazão de gases emitidos na chaminé, orienta-se verificar regulagens de exaustores e manutenção dos ventiladores e queimadores;
- 4 – A emissão atmosférica lançada pela unidade de incineração da **R e R Empreendimentos e Serviços Ltda**, no Teste de Queima ficou não conforme de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA 491 e CONAMA 316/ 386 e não enquadra dentro da legislação Municipal, Estadual e Federal para os itens analisados no laudo técnico; havendo traços de poluentes perigosos e / ou insalubres sendo emitidos na atmosfera alta e na baixa atmosfera;
- 5 - A eficiência de redução de massa / volume atingiu 90,0 % peso / volume;
- 6 – Validade deste Relatório: 09/05/2022.

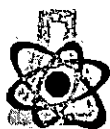
Cuiabá/MT 10 de Junho de 2021;

Por ser expressão da verdade, firmo o presente.


Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ 16300024

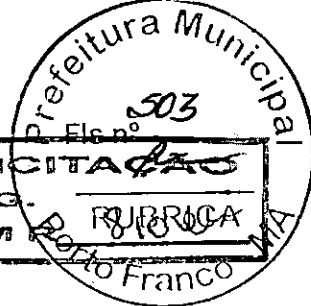

Prof. Dr. Mackson Ronny de D'Anunciação.
Cadastro Nacional de Peritos: CNP Engenheiro
Sanitarista – Ambiental – Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA 12019487- 20
CRQ 16300024


PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Layana Jhesse Berenice Melo Santos
Matricula nº 017061



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



15 - Registros Fotográficos

Foto06: Teste de Queima



Foto 07: Teste de Queima



Foto08: Teste de Queima



Foto 09: Teste de Queima



Foto10: Teste de Queima

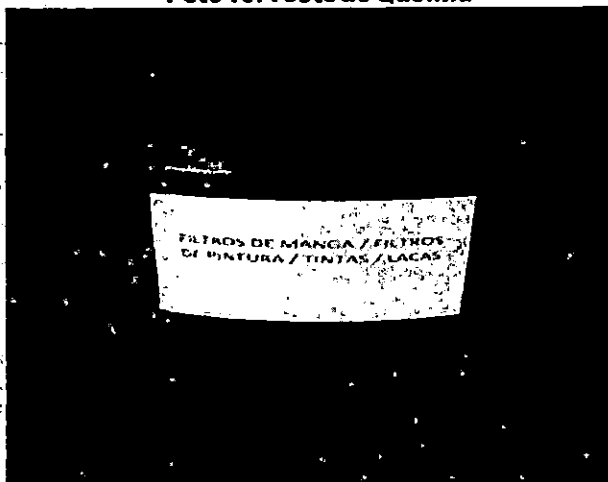
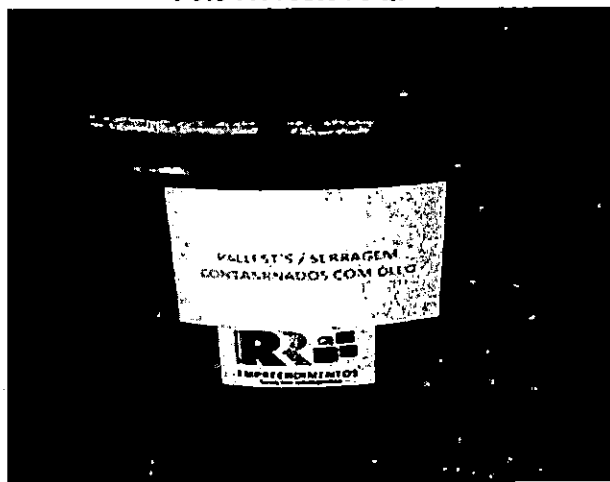
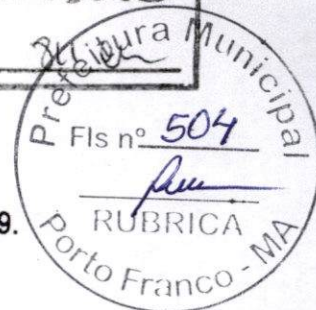
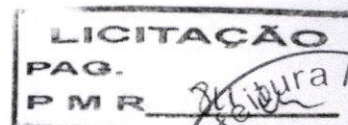


Foto 11: Teste de Queima



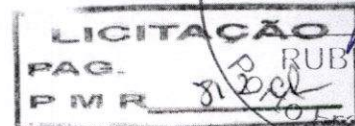
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS _____ HORAS
Layna Jhesse Berenice Melo Santos
Layna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081



16-Referências

- BLUMBERG, L. e GOTTlieb, R. Waron Waste. Washington, D.C.: Island Press, 1989.
- COINTREAU, S. Recycling from Municipal Refuse. Washington, D.C.: World Bank, 1984
- DARROW, K. e SAXENIAN, m. Appropriate Technology Sourcebook. Boulder, CO: Appropriate Technology Institute, 1997.
- GELLER, H. S. Ethanol Fuel from Sugar Cane in Brazil. Annual Review of Energy, 10, 1985. GORDON, D. Steering a New Course. Cambridge, MA: Union of Concerned Scientist, 1991. HARRISON, P. Inside the Third World: The Anatomy of Poverty. Londres: Penguin, 1993.
- KAMMEN, D. Cookstoves for the Developing World. Scientific American, 272(julho), 1995.
- KLEINBACH, M. e SALVAGIN, C. Energy Technologies an Conversion Systems. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
- KOZLOFF, K e DOWER, R. A New Power Base: Renewable Energy Policies for the Nineties and Beyond. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1993.
- LAPPÉ, F.M. Diet for a Small Planet. 20. ed. Nova York: Ballantine, 1991.
- MACKENZIE, J. The Keys to the Car: Eletic and Hydrogen Vehicles for the 21st Century. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1994.
- MANIBOG, F. R. Improved Cooking Stoves in Developing Countries. Annual Review of Energy, 9, 1984.
- OGDEN, J. e WILLIAMS, R. Solar Hydrogen. Washington, D.C.: World Resources Institute, 1989
- PENNER, S. S., WIESENHAHN, D. F. e LI, C. P. Mass Burning of Municipal Wastes. Annual Review of Energy, 12, 1987
- PIMENTEL, De HALL, C., eds. Food and Energy Resources. Orlando, FL: Academic Press, 1984. EPIMENTEL, M. Food, Energy, and Society. Londres: Edward Arnold, 1979.
- ROSS, B. e ROSS, C. Modern and Classic Woodburning Stoves. Woodstock, NY: Overlook Press, 1978; SCHRAMM, G. e WARFORD, J., eds. Envirionmental Management and Economic Development. Washington, D.C.: World Bank, 1989.
- SHELTON, J. Solid Fuels Encyclopedia. Charlotte, VT: garden Way, 1983.
- STEWART, B. Improved Wood, Waste, and Charcoal Burning Stoves. Londres: Intermediate Technology Publications, 1987.
- WOOD, T. S. e BALDWIN, S. Fuelwood and Chacoal Use in Developing Countries. Annual Review of Energy, 10, 1985





Página 1/1



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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220210093900

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico	
MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D'ANUNCIACAO	RNP: 1201948720
Título Profissional: ENGENHEIRO SANITARISTA - ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	Registro: 14388
Empresa Contratada:	Registro:

2. Dados do Contrato	
Contratante: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL	CPF/CNPJ: 01.135.098/0001-42
Rua: RUA: 24, S/N, JARDIM MARINGÁ	Bairro: CHACARA RAO DE SOL
Cidade: RIO MARIA	UF: PA
CEP: 68.530-000	País: Brasil
Contrato: 13052021	Calibração em: 14/05/2021
Valor: R\$ 1.000,00	CEP: 68.530-000
Atividade Institucional:	Vinculado a ART:
Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA	

3. Dados Obra/Serviço	
Logradouro: RUA: 24, S/N, JARDIM MARINGÁ	Bairro: CHACARA RAO DE SOL
Número: 00	Cidade: RIO MARIA
UF: PA	País: Brasil
CEP: 68.530-000	Coordenada: 050°02'31.68" N 007°18'53.21" L
Data de Início: 13/05/2021	Previsão Término: 11/06/2021
Código:	CPF/CNPJ: 01.135.098/0001-42
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA	Proprietário: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL
Finalidade: AMBIENTAL	

4. Atividades Técnicas					
Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
01.01.01.01.01	Análise	de monitoramento ambiental		3,0000	metro cúbico
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

5. Observações
II RELATÓRIO TÉCNICO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS ENGE APLIC. MODELO QJEN 175/18 CCH 150kg-h 13 e 14/05/2021.

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciacao
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 12019487-20 / CRQ: 16300024

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima.
Local: data: 15, 06, 21

429.211.581-34 - MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D'ANUNCIACAO
01.135.098/0001-42 - R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA - ME GREEN AMBIENTAL

Valor ART: R\$ 88,78 Registrada em: 11/06/2021 Valor Pago: R\$ 88,78

9. Informações
A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confex.org.br .
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
www.crea-mt.org.br e atendimento@crea-mt.org.br
INF: (65)3315-3000
CREA-MT
Número Número: 14000000000000000000

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2021 AS HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

000312

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

**DECLARAÇÃO DE QUE POSSUI ESTRUTURA E CONDIÇÕES
DE FORNECER O OBJETO LICITADO**

A empresa R E R EMPREENDEIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº - Setor Jardim Maringá; Rio Maria - Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; para cumprimento do disposto no art. 4º, inciso VII, da Lei Federal nº 10.520/2002; DECLARA, que possui instalações, estruturas, equipamentos, veículos, maquinários e pessoal qualificado devidamente apropriadas/adequadas para a execução do objeto ora licitado conforme legislações ambientais pertinentes. Ressaltamos, ainda, que todos os nossos equipamentos/máquinas e veículos estão em nome de nossa empresa e que os mesmos estão devidamente licenciados e de acordos com as exigências ambientais atuais pertinentes. Bem como possuímos equipe técnica devidamente treinada e capacitada e em conformidade com as legislações ambientais pertinentes e normas técnicas em segurança do trabalho.

INSTALAÇÕES	Empresa devidamente registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado na Junta Comercial do Estado do Pará, sob NIRE nº 15201001040, com sede Rua 24, SN, Setor Maringá, Chácara Raio do Sol Rio Maria, PA, CEP: 68.530-000, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica/MF sob o nº 01.195.098/0001-42. ÁREA TOTAL DO IMÓVEL: 4,5635 HÁ ÁREA CONSTRUÍDA: 750 M² A empresa possui FILIAL na cidade de Redenção/PA; situada na avenida Estanislau Martins Reis, 1655, quadra:05; lote:11, Marechal Rondon, redenção, cep 68554735 pa, registrada na Junta Comercial do Estado do Pará sob NIRE nº 15900490589 e CNPJ nº 01.195.098/0004-95.
ITEM 01 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	03- POLI GUINDASTE PARA RETIRADA DE CONTAINER 5.000 LTS. 05 - CAMINHÕES COMPACTADORES 10M³ 05 - CAMINHÕES COMPACTADORES 15M³ 04 - CAMINHÕES CAÇAMBA 14 METROS 52 - CONTAINERS DE FERRO C/ CAPACIDADE DE 1.200 A 1.600 LTS. CHAPA 11 E DE 5.000 LTS. CHAPA 11 OPERACIONALIZADO POR CAMINHÃO COMPACTADOR.

Rio Maria-PA / Marabá-PA / Redenção-PA / Palmas-TO / Araguaína-TO

@RR.GREENAMBIENTAL

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Raio do Sol
CEP 68.530-000 Jardim Maringá
Rio Maria - Pará

A
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

	03 - CAMINHÃO 3/4 CARROCERIA DE MADEIRA. 02 - CAMINHÃO CAÇAMBA DE 10 METROS 03 - CAMINHÕES CARROCERIA ABERTA (P/ RETIRAR GALHADAS). 01 - VASSOURA MECANIZADA. 01 - RETROESCAVADEIRA 15 - ROÇADEIRAS MOTORIZADAS. 04 - TRATORES COM CARRETA ENGATADA. 01 - TRITURADOR DE MADEIRAS E FOLHAGENS 01 - MAQUINA DE PINTAR MEIO FIO DE NO MINIMO 2.500 LTS. 03 - CARROS LEVES P/ APOIO (TIPO PICK-UP). 01 - JATÃO PARA VENENO DE NO MINIMO 400 LITROS 03 - PUVERIZADOR MECANIZADO 05 - BOMBA COSTAL DE NO MINIMO 20 LTS P/ BATER VENENO 02 - MOTO SERRA (GRANDE) 03 - MOTO PODA 03 - SOPRADOR DE FOLHAS 02 - COMPRESSOR DE AR 02 - ROÇADEIRA MECANIZADA 10 - BANHEIROS QUÍMICOS (COM CARRETA REBOQUE)
ITEM 02 RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES (RSS)	Possui 03 (Três) Incineradores, dos seguintes modelos: - IEN 100 CCH - IEN 200 CCH - IEN 178/18 CCH OBS.: Todos fabricados por ENGE APLIC SOLUÇÕES EM CREMAÇÃO E INCINERAÇÃO, com capacidade de queima de 100 kg/h, 200 kg/h e 150 kg/h, respectivamente, nos termos do Parecer Técnico Nº. 50508/GECOS/CIND/DLA/SAGRA/2020 de 22/12/2020. 01 CAMINHÃO C.FECHADA - VW/9.160 DRC 4X2 - PLACA: OSZ-3G07. 01 CAMINHÃO C.FECHADA - VW/8.160 DRC 4X2 - PLACA: OTQ-2330. 01 CAMINHÃO C.FECHADA - VW/8.160 DRC 4X2 - PLACA: QKD-5145. 01 CAMINHONETE C.FECHADA - HYUNDAI HR HDLWBSC - PLACA: NSM-5811.

Rio Maria - PA; 01/ABRIL/2022.


R E R EMPREENDEIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
CNPJ: 01.195.098/0001-42
Carlos Henrique Machado
Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 - 4º - Chácara Rio de São
CEP 06.830-000 Jardim Maringá
Rio Maria - Pará

Rio Maria-PA / Marabá-PA / Redenção-PA / Palmas-TO / Araguaína-TO

@RR.GREENAMBIENTAL

000314



REDENÇÃO
PREFEITURA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
E INFRAESTRUTURA URBANA

LICITAÇÃO
PAG. 815
PMR



ATESTADO DE VISITA AO LOCAL DO OBJETO

Atestamos, para os devidos fins, nos termos do PROCESSO LICITATÓRIO Nº 055/2022 – PMR/SRP NA MODALIDADE PREGÃO PRESENCIAL – SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO, tipo menor preço global, que tem por objeto a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ARVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRAÇÕES ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA, visitou os locais onde serão prestados os serviços do objeto, no dia 28 de Março de 2022.

Nessa visita, a empresa RR EMPREENDIMENTOS, por meio de seus representantes, a responsável técnica BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA (Engenheira Ambiental) CPF: 015.384.952 – 52, e o Gerente Operacional FRANCISCO CLEBER BRITO ROCHA, tomaram ciência dos serviços a serem prestados e das condições atuais das ruas e avenidas, e de todos os serviços a serem realizados.

Redenção, PA, 28 de Março de 2022.

[Handwritten signature]
Amilton do Nascimento Luz
Supervisor de Divisão de Serviços Urbanos
Portaria 005/2006
Decreto nº 005/2006 - SEMUR

[Handwritten signature]
Lucio Flavio Sampaio Neiva
Engenheiro civil / CREA 240629652-0
MATRICULA Nº 018309

[Handwritten signature]
Lucio Flavio Sampaio Neiva
Engenheiro Civil
CREA: 240629652-0

000315

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA
(ANEXO X)

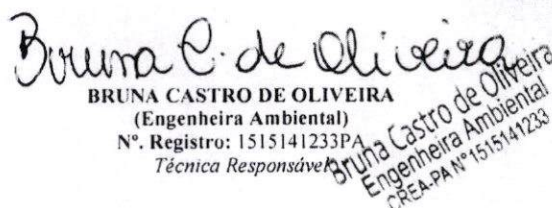
Declaramos, para o fim de atender ao Previsto no Edital do PREGÃO PRESENCIAL-SRP Nº 055/2022-PMR/SRP - CPL, que o (a) Sr. (a) **BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA**, Registro: 1515141233PA, CPF nº 015.384.952-52; na qualidade de representante da empresa **R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA**; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; realizou a visita técnica nos locais aonde deverão ser realizados os serviços objeto deste certame.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.



R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
CNPJ: 01.195.098/0001-42
Carlos Henrique Machado
Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Rato de Bol
CEP 66.530-000 Jardim Maringá
Pará

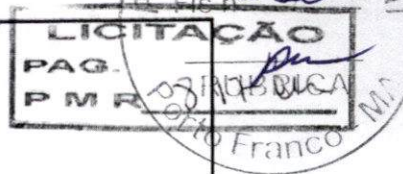

BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA
(Engenheira Ambiental)
Nº. Registro: 1515141233PA
Técnica Responsável

Bruna Castro de Oliveira
Engenheira Ambiental
CREA-PA Nº 1515141233



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO
01.195.098/0001-42
MATRIZCOMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO
CADASTRALDATA DE ABERTURA
22/03/1985NOME EMPRESARIAL
R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDATÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA)
GREEN AMBIENTALPORTE
DEMAISCÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL
38.22-0-00 - Tratamento e disposição de resíduos perigosos

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS

37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto
37.02-9-00 - Atividades relacionadas a esgoto, exceto a gestão de redes
38.11-4-00 - Coleta de resíduos não-perigosos
38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos
38.21-1-00 - Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos
38.39-4-01 - Usinas de compostagem
39.00-5-00 - Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos
42.13-8-00 - Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas
42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação
43.11-8-02 - Preparação de canteiro e limpeza de terreno
43.13-4-00 - Obras de terraplenagem
49.30-2-03 - Transporte rodoviário de produtos perigosos
52.29-0-99 - Outras atividades auxiliares dos transportes terrestres não especificadas anteriormente
77.11-0-00 - Locação de automóveis sem condutor
77.19-5-99 - Locação de outros meios de transporte não especificados anteriormente, sem condutor
77.31-4-00 - Aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas sem operador
77.32-2-01 - Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador, exceto andaimes
78.20-5-00 - Locação de mão-de-obra temporária
81.21-4-00 - Limpeza em prédios e em domicílios
81.22-2-00 - Imunização e controle de pragas urbanas

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA
206-2 - Sociedade Empresária LimitadaLOGRADOURO
R 24NÚMERO
S/NCOMPLEMENTO
*****CEP
68.530-000BAIRRO/DISTRITO
JARDIM MARINGAMUNICÍPIO
RIO MARIAUF
PAENDEREÇO ELETRÔNICO
alinealmeidaf@gmail.comTELEFONE
(94) 3424-8733/ (94) 3424-8477ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)
*****SITUAÇÃO CADASTRAL
ATIVADATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL
18/01/2008

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

SITUAÇÃO ESPECIAL
*****DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia 09/03/2022 às 08:11:49 (data e hora de Brasília).

Página: 1/2

000317



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA



NÚMERO DE INSCRIÇÃO
01.195.098/0001-42
MATRIZ

COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO
CADASTRAL

DATA DE ABERTURA
22/03/1985

NOME EMPRESARIAL
R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS
81.29-0-00 - Atividades de limpeza não especificadas anteriormente
96.09-2-99 - Outras atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente

CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA
206-2 - Sociedade Empresária Limitada

LOGRADOURO
R 24

NÚMERO
S/N

COMPLEMENTO

CEP
68.530-000

BAIRRO/DISTRITO
JARDIM MARINGA

MUNICÍPIO
RIO MARIA

UF
PA

ENDEREÇO ELETRÔNICO
alinealmeidadf@gmail.com

TELEFONE
(94) 3424-8733/ (94) 3424-8477

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR)

SITUAÇÃO CADASTRAL
ATIVA

DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL
18/01/2008

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

SITUAÇÃO ESPECIAL

DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia 09/03/2022 às 08:11:49 (data e hora de Brasília).

Página: 2/2

000313



Consulta Quadro de Sócios e Administradores - QSA

CNPJ: 01.195.098/0001-42
NOME EMPRESARIAL: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA ✓
CAPITAL SOCIAL: R\$800.000,00 (Oitocentos mil reais)

O Quadro de Sócios e Administradores(QSA) constante da base de dados do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) é o seguinte:

Nome/Nome Empresarial: CARLOS HENRIQUE MACHADO ✓
Qualificação: 49-Sócio-Administrador

Para informações relativas à participação no QSA, acessar o e-CAC com certificado digital ou comparecer a uma unidade da RFB.

Emitido no dia 31/03/2022 às 11:26 (data e hora de Brasília).

3
y
000319

20ª ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA SOCIEDADE R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

CNPJ nº 01.195.098/0001-42

CARLOS HENRIQUE MACHADO, nacionalidade BRASILEIRA, nascido em 01/05/1966, CASADO em COMUNHÃO PARCIAL DE BENS, EMPRESÁRIO, CPF nº 529.724.456-00, CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 5769623, órgão expedidor PC - PA, residente e domiciliado (a) no (a) ALAMEDA DA VERTENTE, 16, ALTO PARANÁ, REDENÇÃO, PA, CEP 68550330, BRASIL.

Sócios da sociedade limitada de nome empresarial R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado nesta Junta Comercial do Estado do Pará, sob NIRE nº 15201001040, com sede Rua 24, SN, Setor Maringá, Chácara Raio do Sol Rio Maria, PA, CEP 68530000, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, deliberam de pleno e comum acordo ajustarem a presente alteração contratual, nos termos da Lei nº 10.406/ 2002, mediante as condições estabelecidas nas cláusulas seguintes:

DO ENQUADRAMENTO

CLÁUSULA PRIMEIRA. Declara, sob as penas da lei, que se desenquadra da condição de EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

DA RATIFICAÇÃO E FORO

CLÁUSULA SEGUNDA. O foro para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes do contrato social permanece em RIO MARIA PA.

CLÁUSULA TERCEIRA. As Cláusulas e condições estabelecidas em atos já arquivados e que não foram expressamente modificadas por esta alteração continuam em vigor.

Em face das alterações acima, consolida-se o contrato social, nos termos da Lei nº 10.406/2002, mediante as condições e cláusulas seguintes

CONSOLIDAÇÃO CONTRATUAL

CARLOS HENRIQUE MACHADO, nacionalidade BRASILEIRO, nascido em 01/05/1966, CPF nº 529.724.456-00. CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 5769623, órgão expedidor PC - PA, residente e domiciliado (a) no(a) ALAMEDA DA VERTENTE, 16, ALTO PARANÁ, REDENÇÃO, PA, CEP 68550330, BRASIL.

Sócios da sociedade limitada de nome empresarial R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado nesta Junta Comercial do Estado do Pará, sob NIRE nº 15201001040, com sede Rua 24, SN, Setor Maringá, Chácara Raio do Sol Rio Maria, PA, CEP 68530000, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, deliberam de pleno e comum acordo ajustarem a presente alteração contratual, nos termos da Lei nº 10.406/ 2002, mediante as condições estabelecidas nas cláusulas seguintes:

ENDEREÇO

Req: 81200000155040

Página 1

04/03/2022

Certifico o Registro em 04/03/2022

Arquivamento 20000760807 de 04/03/2022 Protocolo 225215195 de 24/02/2022 NIRE 15201001040

Nome da empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucepa.pa.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 25042381796253



000320

20º ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA SOCIEDADE R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

CNPJ nº 01.195.098/0001-42

CLÁUSULA PRIMEIRA. A sociedade gira sob a denominação social de R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, com sede Rua 24, SN, Setor Maringá, Chácara Raio do Sol Rio Maria, PA, CEP 68530000, ficando eleito foro desta comarca para qualquer ação fundada, no presente contrato, podendo, no entanto, abrir filiais, sucursais, agências, depósitos e escritórios em qualquer parte do território nacional, a critério dos sócios.

CLÁUSULA SEGUNDA: Declara, sob as penas da lei, que se desenquadra da condição de EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

CLÁUSULA TERCEIRA: O Capital social é de R\$800.000,00 (oitocentos mil reais), dividido em 800.000,00 (oitocentos mil) de quotas, no valor de R\$ 1,00 (Um Real) cada uma, totalmente subscritas e integralizadas pelos sócios, em moeda corrente do país, conforme o quadro abaixo:

SÓCIOS	Q. Subscritas	Q. Integralizadas	%	Valor em R\$
CARLOS HENRIQUE MACHADO	800.000	800.000	100	800.000,00
Totais	800.000	800.000	100	800.000,00

PARÁGRAFO ÚNICO. As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço direito de preferência para a sua aquisição, se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

CLÁUSULA QUARTA. O objeto da sociedade é:

TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS; LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS SEM CONDUTOR; ALUGUEL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO SEM OPERADOR, SEM ANDAIMES; LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA TEMPORÁRIA; COLETA DE RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS; COLETA DE RESÍDUOS PERIGOSOS; CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS; EXCETO OBRAS DE IRRIGAÇÃO; OBRAS DE URBANIZAÇÃO - RUAS, PRAÇAS E CALÇADAS; GESTÃO DE ATERROS SANITÁRIOS; LIMPEZA DE SOLO CONTAMINADO; TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS; USINAS DE COMPOSTAGEM; ATIVIDADES RELACIONADAS A ESGOTO, EXCETO A GESTÃO DE REDES; GESTÃO DE REDES DE ESGOTO; LOCAÇÃO DE OUTROS MEIOS DE TRANSPORTE NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE, SEM CONDUTOR; ALUGUEL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS SEM OPERADOR; OBRAS DE TERRAPLENAGEM; ATIVIDADES DE LIMPEZA NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE; OUTRAS ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES TERRESTRES NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE; OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE; PREPARAÇÃO DE CANTEIRO E LIMPEZA DE TERRENO; LIMPEZA EM PRÉDIOS E EM DOMICÍLIOS; IMUNIZAÇÃO E CONTROLE DE PRAGAS URBANAS..

Req: 81200000155040

Página 2

04/03/2022

Certifico o Registro em 04/03/2022

Arquivamento 20000760807 de 04/03/2022 Protocolo 225215195 de 24/02/2022 NIRE 15201001040

Nome da empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucepa.pa.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 25042381796253



000321

20º ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA SOCIEDADE R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

CNPJ nº 01.195.098/0001-42

CNAE FISCAL

3822-0/00 - tratamento e disposição de resíduos perigosos
4313-4/00 - obras de terraplenagem
9609-2/99 - outras atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente
8129-0/00 - atividades de limpeza não especificadas anteriormente
8122-2/00 - imunização e controle de pragas urbanas
8121-4/00 - limpeza em prédios e em domicílios
7820-5/00 - locação de mão-de-obra temporária
7732-2/01 - aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador, exceto andaimes
7731-4/00 - aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas sem operador
7719-5/99 - locação de outros meios de transporte não especificados anteriormente, sem condutor
7711-0/00 - locação de automóveis sem condutor
5229-0/99 - outras atividades auxiliares dos transportes terrestres não especificadas anteriormente
4930-2/03 - transporte rodoviário de produtos perigosos
3701-1/00 - gestão de redes de esgoto
4311-8/02 - preparação de canteiro e limpeza de terreno
4222-7/01 - construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação
4213-8/00 - obras de urbanização - ruas, praças e calçadas
3900-5/00 - descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos
3839-4/01 - usinas de compostagem
3821-1/00 - tratamento e disposição de resíduos não-perigosos
3812-2/00 - coleta de resíduos perigosos
3811-4/00 - coleta de resíduos não-perigosos
3702-9/00 - atividades relacionadas a esgoto, exceto a gestão de redes

CLÁUSULA QUINTA. A administração da sociedade cabe ao sócio, CARLOS HENRIQUE MACHADO, com os poderes e atribuições de representação ativa e passiva na sociedade, judicial e extrajudicialmente, podendo praticar todos os atos compreendidos no nome empresarial, vedado, no entanto, fazê-lo em atividades estranhas ao interesse social ou assumir obrigações seja em favor de qualquer dos quotistas ou de terceiros, bem como onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização do outro sócio (Arts. 997, VI 1.013, 1.015, 1.064, CC/2002).

CLÁUSULA SEXTA. O sócio terá direito a uma retirada mensal a título de pró-labore, cujo o valor será fixado periodicamente, de acordo entre eles.

CLÁUSULA SÉTIMA. A sociedade possui as seguintes Filiais:

Filial nº 01 na cidade de Palmas, Tocantins, Situada na Avenida Rio Grande do Norte Quadra 08 Lote 01/02 Setor Industrial de Taquaralto, Cep. 77.270-000, registrada na Junta Comercial do Tocantins nº 17900101681 em 06/03/2013, Cnpj nº 01.195.098/0002-23;

Req: 81200000155040

Página 3



Certifico o Registro em 04/03/2022

Arquivamento 20000760807 de 04/03/2022 Protocolo 225215195 de 24/02/2022 NIRE 15201001040

Nome da empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucepa.pa.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 25042381796253

04/03/2022

4

000322

Prefeitura Municipal
Fls nº 515
RUBR
LICITAÇÃO
PAG.
PMR
http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=4awjxY3M0C-Af00m0t61AaChave2=K72jyVYD1IdmLwX_BDXXow
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 52972445600-CARLOS HENRIQUE MACHADO

20º ALTERAÇÃO CONTRATUAL DA SOCIEDADE R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

CNPJ nº 01.195.098/0001-42

Filial nº 02 na cidade de Marabá, Pará, situada na Quadra 04, S/N, Folha 18, Lote 36, Nova Marabá, Marabá, Cep. 68513440, registrada na Junta Comercial do Pará nº 15900469610 em 23/01/2018, Cnpj nº 01.195.098/0003-04

Filial nº 03 na cidade de Redenção Pa, situada na avenida Estanislau Martins Reis, 1655, quadra:05; lote:11, Marechal Rondon, redenção, cep 68554735 pa, registrada na Junta Comercial do Estado do Pará sob NIRE nº 15900490589 e CNPJ nº 01.195.098/0004-95.

Filial nº 04 na cidade de Balsas Ma, Rua Rosa Ribeiro, 209, Potosi, Balsas Ma, Cep: 68.800-000, registrada na Junta Comercial do estado do Pará sob o NIRE nº 21900596691 e CNPJ nº 01.195.098/0005-76.

CLÁUSULA OITAVA. O exercício social coincidentemente com o ano-calendário, terminando em 31 de dezembro de cada ano, quando serão procedidos o levantamento do balanço patrimonial e a apuração de resultados, em conformidade com as disposições legais pertinentes, caberá aos sócios, na proporção de suas quotas, os Lucros e/ou Prejuízos apurados.

CLÁUSULA NONA. Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará sua atividade com os herdeiros ou sucessores. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do sócio remanescente, o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, a data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

CLÁUSULA DECIMA: A sociedade iniciou as suas atividades no dia 18/01/2008 com prazo de duração por tempo indeterminado, (art. 997, II, CC/2002).

CLÁUSULA DECIMA PRIMEIRA. As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do outro sócio, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço direito de preferência para a sua aquisição, se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA. Os administradores declararam, sob as penas da lei, que não estão impedidos de exercerem a administração da sociedade, por lei especial ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato ou contra a economia popular, contra as relações de consumo, Fé pública ou propriedade.

CLÁUSULA DECIMA TERCEIRA. O foro para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes do contrato social permanece em RIO MARIA - PARÁ.

CLÁUSULA DECIMA QUARTA. As Cláusulas e condições estabelecidas em atos já arquivados e que não foram expressamente modificadas por esta alteração continuam em vigor.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam este instrumento.

Req: 81200000155040

Página 4



Certifico o Registro em 04/03/2022

Arquivamento 20000760807 de 04/03/2022 Protocolo 225215195 de 24/02/2022 NIRE 15201001040

Nome da empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucepa.pa.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 25042381796253

04/03/2022

y

000323



http://assinador.pscs.com.br/assinadorexib/autenticacao?chave1=4awjxy3m0C-AfJ0hm0t61a&chave2=K72jyVYD1IdmJwX_BDMXow
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 52972445600-CARLOS HENRIQUE MACHADO



225215195

TERMO DE AUTENTICAÇÃO

NOME DA EMPRESA	R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
PROTOCOLO	225215195 - 24/02/2022
ATO	002 - ALTERAÇÃO
EVENTO	051 - CONSOLIDAÇÃO DE CONTRATO/ESTATUTO

MATRIZ

NIRE 15201001040
CNPJ 01.195.098/0001-42
CERTIFICO O REGISTRO EM 04/03/2022
SOB N: 20000760807

EVENTOS

318 - DESENQUADRAMENTO DE EMPRESA DE PEQUENO PORTE ARQUIVAMENTO: 20000760807

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cpf: 52972445600 - CARLOS HENRIQUE MACHADO - Assinado em 04/03/2022 às 14:11:36

Maria De Fátima Cavaleante Vasconcelos
Secretaria Geral

04/03/2022



Certifico o Registro em 04/03/2022
Arquivamento 20000760807 de 04/03/2022 Protocolo 225215195 de 24/02/2022 NIRE 15201001040
Nome da empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucepa.pa.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>
Chancela 25042381796253

000325

AUTENTICADO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INFRA-ESTRUTURA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTES
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

Nome: CARLOS HENRIQUE NACHADO

Doc. Identidade: 5769623 PC PA

CPF: 529.724.456-00 DATA EMISSÃO: 01/05/1966

FILIAÇÃO: JURANDIR RIBEIRO MACBADO MARIA MODESTO NACHADO

PERMISSÃO: 2003/1986

REGISTRO: 03841451873 VALIDEZ: 21/06/2026

Observações: sem observações.

Assinatura do Portador: [Assinatura]

LOCAL: PALMAS, TO DATA DE EMISSÃO: 23/06/2021

Assinatura do Emissor: CLAUDIO ALEX VIEIRA DIRETOR PRESIDENTE

55915078335 T0028886068

TOCANTINS

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL 2241330291

PROIBIDO PLASTIFICAR 2241330291

LICITAÇÃO
PAG. 326 ch
PMR

TABELIONATOS DE NOTAS E DE PROTESTO DE REDENÇÃO PA
Av. Brasil nº 2454 - Centro - CEP: 68550-005 - Redenção/PA
Tel: (94) 3491-0871 - e-mail: cartorio2redencao@bol.com.br

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ

SELO DIGITAL AUTÊNTICO: 834326 - SÉRIE A - SELADO EM 29/03/2022

CÓDIGO DE SEGURANÇA Nº 62348900000098478120718130

QTD ATO	EMOLUMENTOS	FRJ	FRG
1	R\$ 0,85	0,36	0,15

Autentico a presente fotocópia por conter com original que me foi apresentado.

Selo: R\$ 0,85 Dou fe.

0015 (WPR) GGRHJH9-83745F-99

Redenção-PA, 29 de março de 2022.

Cartório de Notas e de Protesto de Redenção-PA
Marcos A da Mota de Moura
Escrevente Juramentado

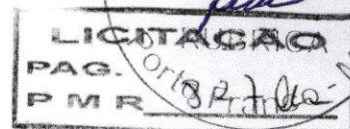
MARCUS VINICIUS P. SANTOS
TABELIÃO
Redenção-PA

COMARCA DE

000326



REDENÇÃO
PREFEITURA



Prefeitura Municipal
Fls nº 519

COMISSÃO PERMANENTE DE PROCESSO ADMINISTRATIVO PARA APURAÇÃO DE RESPONSABILIDADE – CPPAAR

CERTIDÃO NEGATIVA DE INSCRIÇÃO NA CPPAAR /PMR

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que **NÃO CONSTA** inscrição da pessoa jurídica: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, CNPJ: 01.195.098/0001-42, no Cadastro Municipal de Empresas Punidas da Prefeitura Municipal de Redenção – CPPAAR/PMR, referente a penalidades imputadas por prática de irregularidade ou fraude em certames licitatórios e/ou descumprimento – total ou parcial – de contratos administrativos no âmbito deste Município.

O referido é verdade e dou fé.

Esta certidão tem a validade de 30 (trinta) dias, a partir desta data.

Redenção-PA, 23 de março de 2022.

ALEX LUIZ
KONZEN:96
519282200

Assinado de forma
digital por ALEX LUIZ
KONZEN:9651928220
0
Dados: 2022.03.23
18:10:52 -03'00'

Alex Luiz Konzen

Secretário da Comissão Permanente de Processo Administrativo para Apuração de
Responsabilidade

000327



MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional



**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS
FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

Nome: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA
CNPJ: 01.195.098/0001-42

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e
2. constam nos sistemas da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN) débitos inscritos em Dívida Ativa da União (DAU) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 do CTN, ou garantidos mediante bens ou direitos, ou com embargos da Fazenda Pública em processos de execução fiscal, ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal.

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.
Emitida às 08:08:05 do dia 16/03/2022 <hora e data de Brasília>.
Válida até 12/09/2022.

Código de controle da certidão: **7FFF.B5F8.EDC1.3C5B**
Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

3
y
000328

SERVIÇO GRATUITO



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



CERTIDAO NEGATIVA DE NATUREZA TRIBUTÁRIA

Nome: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

Inscrição Estadual: 15.303.504-8

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que **NÃO CONSTAM**, até a presente data, pendências em seu nome, relativamente aos débitos administrados pela Secretaria Executiva de Estado da Fazenda, de natureza tributária, inscritos ou não na Dívida Ativa.

A presente Certidão, emitida nos termos do Decreto n.º 2.473, de 29 de setembro de 2006, e da Instrução Normativa n.º 0019, de 5 de Outubro de 2006, somente produzirá efeitos após a confirmação de sua autenticidade, pela Internet, no Portal de Serviço da Secretaria Executiva de Estado da Fazenda no endereço eletrônico www.sefa.pa.gov.br.

Emitida às: 15:15:07 do dia 28/03/2022

Válida até: 24/09/2022

Número da Certidão: 702022080301765-6

Código de Controle de Autenticidade: 55562E40.4E3C577D.95E13E84.ED4B4F0E

Observação:

- Nos termos da legislação pertinente a presente Certidão poderá, independente de notificação prévia, ser cassada quando, dentro do período de validade forem verificadas as hipóteses previstas no art. 6º da Instrução Normativa n.º 0019, de 5 de Outubro de 2006, como também em decorrência da suspensão de medida liminar.

- A cassação da certidão será efetuada de ofício, devendo ser dada a publicidade do fato por meio de consulta pública no endereço eletrônico www.sefa.pa.gov.br.

Válida em todo território paraense.

SERVIÇO GRATUITO

000329

SERVIÇO GRATUITO



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA



CERTIDAO NEGATIVA DE NATUREZA NÃO TRIBUTÁRIA

Nome: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

Inscrição Estadual: 15.303.504-8

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que **NÃO CONSTAM**, até a presente data, pendências em seu nome, relativamente aos débitos administrados pela Secretaria Executiva de Estado da Fazenda, de natureza não tributária, inscritos na Dívida Ativa.

A presente Certidão, emitida nos termos do Decreto n.º 2.473, de 29 de setembro de 2006, e da Instrução Normativa n.º 0019, de 5 de Outubro de 2006, somente produzirá efeitos após a confirmação de sua autenticidade, pela Internet, no Portal de Serviço da Secretaria Executiva de Estado da Fazenda no endereço eletrônico www.sefa.pa.gov.br.

Emitida às: 15:15:07 do dia 28/03/2022

Válida até: 24/09/2022

Número da Certidão: 702022080301766-4

Código de Controle de Autenticidade: E27FFBF8.A86D9DBB.70956FCD.D02A93D4

Observação:

- Nos termos da legislação pertinente a presente Certidão poderá, independente de notificação prévia, ser cassada quando, dentro do período de validade forem verificadas as hipóteses previstas no art. 9º da Instrução Normativa n.º 0019, de 5 de Outubro de 2006, como também em decorrência da suspensão de medida liminar.

- A cassação da certidão será efetuada de ofício, devendo ser dada a publicidade do fato por meio de consulta pública no endereço eletrônico www.sefa.pa.gov.br.

Válida em todo território paraense.

SERVIÇO GRATUITO

Handwritten signature and stamp with the number 000330.



PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA

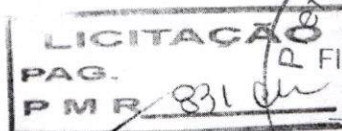
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO MARIA

AV. RIO MARIA, 660 - CENTRO - RIO MARIA

CNPJ: 04.144.176/0001-78

CERTIDÃO NEGATIVA DE DEBITOS

DE TRIBUTOS MUNICIPAIS



RUBRICA
Franco

Código de Cadastro

000006187

Contribuinte

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA

Logradouro

RUA 13

Bairro

CENTRO

Cidade

RIO MARIA

CPF/CNPJ

01.195.098/0001-42

Número

Complemento

00810

CEP

68530000

UF

PA

CERTIFICO, para os devidos fins, a pedido via internet, que revendo os assentamentos existentes neste Cadastro, deles verifiquei constar que o contribuinte acima descrito, encontra-se quite com o Erario Municipal ate a presente data referente ao Impostos e Taxas. **ATENCAO:** Fica ressalvado o direito da Fazenda Municipal exigir a qualquer tempo, creditos tributarios que venham a ser apurados.

Emitida às 10:34:54 do dia 16/03/2022

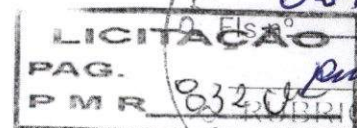
Válida até 15/04/2022

Código de Controle da Certidão/Número C7B27E4ABB1521F9

Certidão emitida gratuitamente.

Atenção qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

000331



A
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO – PA
DEPARTAMENTO DE TRIBUTOS

Senhor (a) Diretor (a)

R&R Empreendimentos e Serviços Ltda, pessoa jurídica de direito privado, estabelecida na rua 24, SN, Setor Maringá, Chácara Raio do Sol Rio Maria no município Rio Maria, estado do Pará, CEP: 68553-970, inscrita no CNPJ N° 01.195.098/0001-42, representada neste ato pelo (CONTADOR) RAFAEL JOSE DOS SANTOS ROCHA, CPF: 033.956.281-16, venho por meio deste requerimento solicitar a certidão Municipal de Redenção, que não consta débitos no município para este CNPJ 01.195.098/0001-42, para fins do **PROCESSO LICITATÓRIO N°055/2022-PMR/SRP**, desde já ficamos a disposição para maiores esclarecimentos.

Em anexo os comprovantes de arrecadação dos impostos (ISS) pagos.

Nestes termos

P. deferimento

Redenção – PA, 29 de março de 2022

RAFAEL JOSE DOS
SANTOS ROCHA SERVICOS
CONTABEIS:19517917000
196

Assinado de forma digital por
RAFAEL JOSE DOS SANTOS
ROCHA SERVICOS
CONTABEIS:19517917000196
Dados: 2022.03.29 10:10:42
-03'00'

RAFAEL JOSE DOS SANTOS ROCHA
CPF: 033.956.281-16

000332



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO

LICITAÇÃO
PAG. 033
PMR

Recibo Sacado



ESTE BOLETO PODE SER PAGO NAS AGENCIAS DA CAIXA ECONÔMICA, BANCO DO BRASIL E BANPARÁ E CONVENIADOS.

MENSAGEM AO CONTRIBUINTE

*** INSERÇÃO MANUAL DE DÍVIDA *** / Usuário: 12 - MARICELMA PENHA

Parcela inserida por processo manual. Substituição da parcela 7439590. REF. NFS-E N.º 006864 BASE DE CÁLCULO R\$ 231.015,45 ALÍQUOTA 1,5%

PRESTADOR: R & R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

PROCESSO: 962/2022.

INFORMAÇÕES DO CONTRIBUINTE

PÁGINA 1 de 1

CADASTRO - NOME DO SACADO

11408 - PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO - 04.144.168/0001-21

NÚMERO CEP BAIRRO

80 68552220 VILA PAULISTA

MUNICÍPIO

REDENÇÃO

LOGRADOURO

RUA GUARANTÃ

UF EDIFÍCIO

PA

SALA/APTO.

COMPOSIÇÃO FATO GERADOR

Cadastro	Parc.	Lançamento	Exer.	Única	Ref	Identific.	Valor
11408	Nº 1	*IMP. RENDA RETIDO FONTE	2022	Não	8	7442175	3.465,23
		*TAXA DE EXPEDIENTE - MOBILIÁRIO	2022	Não	8		3,08
		CORREÇÃO	2022	Não	8		
		MULTA	2022	Não	8		
		JUROS	2022	Não	8		
Total Parcial							3.468,31

ENDEREÇO FATO GERADOR

CADASTRO	Nº CNPJ/CPF	TIPO CADASTRO
11408	04.144.168/0001-21	CONTRIBUINTE
LOGRADOURO		NÚMERO CEP
RUA GUARANTÃ		80 68552220
BAIRRO	MUNICÍPIO	UF
VILA PAULISTA	REDENÇÃO	PA
EDIFÍCIO	SALA/APTO.	LOTEAMENTO
		QUADRA LOTE

INFORMAÇÕES SOBRE O BOLETO - ID: 1914469

DATA DE EMISSÃO	VENCIMENTO	NOSSO NÚMERO	VALOR TOTAL	LINHA DIGITÁVEL
09/02/2022	21/03/2022	0002179125	R\$ 3.468,31	81620000034 6 68313573202 5 20321000217 6 91250000100 9
INFORMAÇÕES ADICIONAIS	USUÁRIO DO SISTEMA	CONVÊNIO - REFERÊNCIA DO BOLETO	PARCELAS	
	2165 - SANDRA MARIA MOSCATELLI COSTA	3573 - Boleto Febraban	1 / 1	

BauHaus Sistemas - Sistema Solar (Módulo SISTEMA TERRA)

SERIAL 0290010FEV22 010*****3.468,31RM 0300CX02

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

Handwritten signature and the number 000333

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO

LICITAÇÃO
PAG.
PMR 834 Rec

Elis n. 526

Recibo Sacado

RUBRICA

MENSAGEM AO CONTRIBUINTE

ESTE BOLETO PODE SER PAGO NAS AGENCIAS DA CAIXA ECONÔMICA, BANCO DO BRASIL E BANPARÁ E CONVENIADOS.

*** INSERÇÃO MANUAL DE DÍVIDA *** / Usuário: 12 - MARICELMA PENHA

*** INSERÇÃO MANUAL DE DÍVIDA *** / Usuário: 12 - MARICELMA PENHA
Parcela inserida por processo manual. Substituição da parcela 7439586. REF. NFS-E N.º 006864 BASE DE CALCULO R\$ 231.015,45 ALIQUOTA 5.00%
PRESTADOR: R & R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA.

PRESTADOR: R & R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
PROCESSO: 962/2022.

INFORMAÇÕES DO CONTRIBUINTE

CADASTRO - NOME DO SACADO

11408 - PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO - 04.144.168/0001-21

NÚMERO	CEP	BAIRRO
--------	-----	--------

80 68552220 VILA PAULISTA

MUNICIPIO

REDENÇÃO

LOGRADOURO

RUA GUARANTĂ

LIF EDIFICIO

PA

SALA/APTO

PÁGINA 1 de 1

COMPOSIÇÃO FATO GERADOR

Cadastro	Parc.	Lançamento	Exer.	Única	Ref	Identific.	Valor
11408	Nº 1	'ISS NOTA FISCAL 'TAXA DE EXPEDIENTE - MOBILIARIO	2022	Não	14	7442173	11.550,77
		CORREÇÃO	2022	Não	14		3,08
		MULTA	2022	Não	14		
		JUROS	2022	Não	14		
						Total Parcial	11.553,85

ENDEREÇO FATO GERADOR

CADASTRO		Nº CNPJ/CPF		TIPO CADASTRO	
11408		04.144.168/0001-21		CONTRIBUINTE	
LOGRADOURO			NÚMERO		CEP
RUA GUARANTÃ			80		68552220
BAIRRO			MUNICÍPIO		UF
VILA PAULISTA			REDEÇÃO		PA
EDIFÍCIO		SALA/APTO.	LOTEAMENTO		QUADRA LOTE

INFORMAÇÕES SOBRE O BOLETO - ID: 1914470

DATA DE EMISSÃO	VENCIMENTO	NOSSO NÚMERO	VALOR TOTAL	LINHA DIGITÁVEL
09/02/2022	15/03/2022	0002179126	R\$ 11.553,85	81630000115 2 53853573202 7 20315000217 8 91260000100 8
INFORMAÇÕES ADICIONAIS		USUÁRIO DO SISTEMA	CONVÊNIO - REFERÊNCIA DO BOLETO	
		2165 - SANDRA MARIA MOSCATELLI COSTA	3573 - Boleto Febraban	
				PARCELAS
				1 / 1

BauHaus Sistemas - Sistema Solar (Módulo SISTEMA TERRA)

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

BTZ 0280010FEV22 011*****11.553,85RM 0300CX02

000334



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO

Recibo Sacado

LICITAÇÃO
PAG. 035
PMR 035
MENSAGEM AO CONTRIBUINTE

ESTE BOLETO PODE SER PAGO NAS AGENCIAS DA CAIXA ECONÔMICA, BANCO DO BRASIL E BANPARÁ E CONVENIADOS.
** INSERÇÃO MANUAL DE DÍVIDA *** / Usuário: 3138 - CECILIA MARIA BORGES
Divida inserida manualmente. NOTA 6996 BASE DE CÁLCULO R\$ 388.030,05 ALIQUOTA 1,5%
RESTATADOR: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
PROCESSO: 1294/2022

PÁGINA 1 de 1

INFORMAÇÕES DO CONTRIBUINTE

CADASTRO - NOME DO SACADO

11408 - PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO - 04.144.168/0001-21

NÚMERO CEP BAIRRO

80 68552220 VILA PAULISTA

MUNICÍPIO

REDENÇÃO

LOGRADOURO

RUA GUARANTÁ

UF EDIFÍCIO

PA

SALA/APTO.

COMPOSIÇÃO FATO GERADOR

Cadastro	Parc.	Lançamento	Exer.	Única	Ref	Identific.	Valor
11408	Nº 1	*IMP. RENDA RETIDO FONTE	2022	Não	35	7444278	5.820,45
		*TAXA DE EXPEDIENTE - MOBILIARIO	2022	Não	35		3,08
		CORREÇÃO	2022	Não	35		
		MULTA	2022	Não	35		
		JUROS	2022	Não	35		
Total Parcial							5.823,53

ENDEREÇO FATO GERADOR

CADASTRO	Nº CNPJ/CPF	TIPO CADASTRO
11408	04.144.168/0001-21	CONTRIBUINTE
LOGRADOURO	RUA GUARANTÁ	NÚMERO CEP
		80 68552220
BAIRRO	VILA PAULISTA	MUNICÍPIO
		REDENÇÃO
EDIFÍCIO	SALA/APTO.	LOTEAMENTO
		QUADRA LOTE

INFORMAÇÕES SOBRE O BOLETO - ID: 1915767

DATA DE EMISSÃO	VENCIMENTO	NOSSO NÚMERO	VALOR TOTAL	LINHA DIGITÁVEL
16/02/2022	20/03/2022	0002180423	R\$ 5.823,53	81680000058 9 23533573202 2 20320000218 6 04230000100 7
INFORMAÇÕES ADICIONAIS	USUÁRIO DO SISTEMA	CONVÊNIO - REFERÊNCIA DO BOLETO	PARCELAS	
	3138 - CECILIA MARIA BORGES	3573 - Boleto Febraban	1 / 1	

BauHaus Sistemas - Sistema Solar (Módulo SISTEMA TERRA)

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

CEM 0290017FEV22 073*****5.823,53RH 0300CX02

000335



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO



LICITAÇÃO
PAG. 036
PMR

MENSAGEM AO CONTRIBUINTE

ESTE BOLETO PODE SER PAGO NAS AGENCIAS DA CAIXA ECONÔMICA, BANCO DO BRASIL E BANPARÁ E CONVÊNIO
* INSCRIÇÃO MANUAL DE DÍVIDA *** / Usuário: 3138 - CECILIA MARIA BORGES
Divida inserida manualmente, NOTA 6996 BASE DE CÁLCULO R\$ 388.030,05 ALIQUOTA 5%
RESTADOR: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
PROCESSO: 1294/2022

PÁGINA 1 de 1

INFORMAÇÕES DO CONTRIBUINTE

1408 - PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO - 04.144.168/0001-21

80 68552220 VILA PAULISTA

REDEÇÃO

LOGRADOURO

RUA GUARANTÁ

UF EDIFÍCIO

PA

SALA/APTO.

COMPOSIÇÃO FATO GERADOR

Cadastro	Parc.	Lançamento	Exer.	Única	Ref	identific.	Valor
11408	Nº 1	*ISS NOTA FISCAL	2022	Não	40	7444277	19.401,50
		*TAXA DE EXPEDIENTE - MOBILIARIO	2022	Não	40		3,08
		CORREÇÃO	2022	Não	40		
		MULTA	2022	Não	40		
		JUROS	2022	Não	40		
Total Parcial							19.404,58

ENDEREÇO FATO GERADOR

CADASTRO	Nº CNPJ/CPF	TIPO CADASTRO
11408	04.144.168/0001-21	CONTRIBUINTE
LOGRADOURO	RUA GUARANTÁ	NÚMERO CEP
		80 68552220
BAIRRO	VILA PAULISTA	MUNICÍPIO
		REDEÇÃO
EDIFÍCIO	SALA/APTO.	LOTEAMENTO
		QUADRA LOTE

INFORMAÇÕES SOBRE O BOLETO - ID: 1915766

DATA DE EMISSÃO	VENCIMENTO	NOSSO NÚMERO	VALOR TOTAL	LINHA DIGITÁVEL
16/02/2022	15/03/2022	0002180422	R\$ 19.404,58	81690000194 1 04583573202 0 20315000218 6 04220000100 8
INFORMAÇÕES ADICIONAIS	USUÁRIO DO SISTEMA	CONVÊNIO - REFERÊNCIA DO BOLETO	PARCELAS	
	3138 - CECILIA MARIA BORGES	3573 - Boleto Febraban	1 / 1	

Baurhaus Sistemas - Sistema Solar (Módulo SISTEMA TERRA)

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

BRN: 0200017FEV22 072*****19.404,58RN 0300CX02

Handwritten signatures and stamp 000336



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA

LICITAÇÃO
PAG.
PMR 837 e

CERTIDÃO NEGATIVA

Nº. 0064921

Informações do Contribuinte

CÓDIGO C.M.C.

32767

NOME EMPRESARIAL (RAZÃO SOCIAL)

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA - ME

CPF/CNPJ

01.195.098/0001-42

Endereço do Contribuinte

LOGRADOURO

RUA 24

NÚMERO

S/N

Nº DO CEP

68530000

BAIRRO

JARDIM MARINGA

MUNICÍPIO

RIO MARIA

UF

PA

EDIFÍCIO

APTO. / SALA

NOME DO REQUERENTE

Nº. DOCUMENTO

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS

01.195.098/0001-42

FINALIDADE DA CERTIDÃO

OBSERVAÇÕES

Data de Emissão: 29/03/2022

Data de Validade: 28/04/2022

De acordo com a Lei Complementar Municipal nº. 033 de 23 de dezembro de 2003, que institui o Código Tributário deste Município, CERTIFICA-SE QUE, revendo os lançamentos desta Prefeitura, o contribuinte acima descrito, **NADA DEVE** à Fazenda Municipal, referente a Impostos, Taxas ou Multas, até a presente data, ressalvado o direito do FISCO MUNICIPAL, quanto a qualquer débito que venha a ser apurado.

Nada mais havendo, o referido é verdade do que dou fé.

REDENÇÃO-PA, 29 de MARÇO de 2022


Manoel dos Reis R. Pereira
Sec. Mun. Fazenda
Decreto nº 007/2021



LICITAÇÃO	
PAG.	833
PMR	833

Voltar

Imprimir



Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 01.195.098/0001-42
Razão Social: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA
Endereço: R TREZE 810 / CENTRO / RIO MARIA / PA / 68530-000

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 20/03/2022 a 18/04/2022

Certificação Número: 2022032000501712287784

Informação obtida em 28/03/2022 11:24:20

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:
www.caixa.gov.br

Handwritten signatures and the number 000338.



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO



CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA (MATRIZ E FILIAIS)

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Certidão nº: 9861965/2022

Expedição: 28/03/2022, às 15:18:46

Validade: 24/09/2022 / 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA (MATRIZ E FILIAIS), inscrito(a) no CNPJ sob o nº 01.195.098/0001-42, NÃO CONSTA como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas. Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022. Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

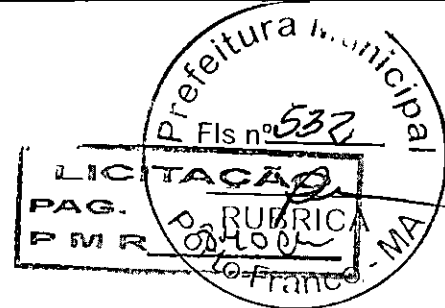
A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho, Comissão de Conciliação Prévia ou demais títulos que, por disposição legal, contiver força executiva.

000339



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL – Sped

Versão: 8.0.8

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE	CNPJ
15201001040	01.195.098/0001-42
NOME EMPRESARIAL	
R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA	

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO
Livro Diário	01/01/2020 a 31/12/2020
NATUREZA DO LIVRO	NÚMERO DO LIVRO
DIÁRIO	13
IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)	
5F.DD.6B.7D.EE.04.E0.5D.CA.C0.7E.FE.E4.1E.7D.6C.6B.FA.C6.01	

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTE CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
Pessoa Jurídica (e-CNPJ ou e-PJ)	01195098000142	R E R EMPREENDIMENTOS E SERVICOS LTDA:01195098000142	751795146299470690 6	16/06/2021 a 16/06/2022	Sim
Contador	07060777687	IVAN MATEUS BORGES:07060777687	714264873065355480 017077854333830716 121725534806	23/08/2019 a 23/08/2022	Não

NÚMERO DO RECIBO:

5F.DD.6B.7D.EE.04.E0.5D.CA.C0.7E.F
E.E4.1E.7D.6C.6B.FA.C6.01-1

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 30/07/2021 às 14:34:28

15.DC.27.BB.25.44.80.BB
78.2A.88.3B.74.49.21.1A

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994. Este recibo comprova a autenticação.

BASE LEGAL: Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014.

000340

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

Entidade: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
Período da Escrituração: 01/01/2020 a 31/12/2020 CNPJ: 01.195.098/0001-42
Número de Ordem do Livro: 13

TERMO DE ABERTURA

Nome Empresarial R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
NIRE 15201001040
CNPJ 01.195.098/0001-42
Número de Ordem 13
Natureza do Livro DIARIO
Município RIO MARIA
Data do arquivamento dos atos constitutivos 14/02/2019
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária
Data de encerramento do exercício social 31/12/2020
Quantidade total de linhas do arquivo digital 77086

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nome Empresarial R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
Natureza do Livro DIARIO
Número de ordem 13
Quantidade total de linhas do arquivo digital 77086
Data de início 01/01/2020
Data de término 31/12/2020

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 5F.DD.6B.7D.EE.04.E0.5D.CA.C0.7E.FE.E4.1E.7D.6C.6B.FA.C6.01-1, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 8.0.8 do Visualizador

Empresa: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

C.N.P.J.: 01.195.098/0001-42

CONSOLIDADO

Balanco encerrado em: 31/12/2020

BALANÇO PATRIMONIAL

Folha:

0001

LICITAÇÃO

PAG.

P.M.R.

842.00

ROBERTO

MA

Código	Classificação	Descrição	Nota Explicativa	Saldo Atual
1	1	ATIVO		9.830.565,62D
2	1.1	ATIVO CIRCULANTE		6.423.417,10D
3	1.1.1	DISPONÍVEL		3.923.780,97D
4	1.1.10.1	CAIXA		216.855,93D
5	1.1.10.100.1	Caixa		216.855,93D
7	1.1.10.2	BANCOS CONTA MOVIMENTO		3.516.240,63D
546	1.1.10.200.004	Banco do Bradesco CC 17958-2		1,00D
8	1.1.10.200.1	Banco Sicredi C/C 34901-0		789.269,60D
9	1.1.10.200.2	Caixa Econômica Federal C/C 1465-6		194.933,43D
545	1.1.10.200.3	Banco do Brasil C/C 21.233-4		29.045,56D
5954	1.1.10.200.4	Banco do Brasil Filial Rio Maria		342.712,64D
5952	1.1.10.200.5	Banco Banpara C 240847-3		453.612,50D
6873	1.1.10.200.6	Itau		150,00D
6870	1.1.10.200.6	Santander - Filial Palmas		1.706.515,90D
10	1.1.10.3	APLICAÇÕES FINANCEIRAS LIQUIDEZ IMEDIATA		190.684,41D
11	1.1.10.300.1	Aplicação Financeira Bradesco		169.708,83D
1577	1.1.10.300.2	Aplicação Financeira - Itau		234,38D
1581	1.1.10.300.3	Aplicação Financeira - Sicredi		4.424,68D
6899	1.1.10.300.4	Aplicação Financeira - Santander		16.316,52D
12	1.1.1.2	CLIENTES		1.540.424,27D
13	1.1.1.20.1	DUPLICATAS A RECEBER		1.540.424,27D
504	1.1.1.20.100.1	Clientes Diversos		1.540.424,27D
18	1.1.1.3	OUTROS CRÉDITOS		959.211,86D
518	1.1.1.30.000.1	Empréstimos a Garajão Veículos Ltda		694.768,73D
520	1.1.1.30.000.2	Empréstimo a Século Locadora		19.800,00D
23	1.1.1.30.5	ADIANTAMENTOS A FORNECEDORES		44.242,54D
6874	1.1.1.30.500.1	Adiantamento a Fornecedores		44.242,54D
24	1.1.1.30.6	ADIANTAMENTO A EMPREGADOS		16.304,90D
25	1.1.1.30.600.1	Adiantamento de Salário		11.590,00D
26	1.1.1.30.600.2	Adiantamento de 13º Salário		4.714,90D
28	1.1.1.30.8	TRIBUTOS A RECUPERAR/COMPENSAR		184.095,69D
30	1.1.1.30.800.2	ICMS A RECUPERAR		18,41D
31	1.1.1.30.800.3	IRRF a Recuperar		80.389,32D
35	1.1.1.30.800.7	Contribuição Social Retida a Compensar		2.027,74D
36	1.1.1.30.800.8	Cofins Retido a Compensar		6.083,84D
37	1.1.1.30.800.9	Pis Retido a Compensar		1.427,96D
38	1.1.1.30.801.0	Inss a Compensar		11.757,88D
40	1.1.1.30.801.2	Cofins a Recuperar		50.257,18D
41	1.1.1.30.801.3	Pis a Recuperar		10.911,09D
476	1.1.1.30.801.6	Iss a Recuperar		21.222,27D
501	1.2	ATIVO NÃO-CIRCULANTE		3.407.148,52D
69	1.2.1	ATIVO REALIZÁVEL A LONGO PRAZO		2.293.655,91D
76	1.2.10.2	OUTROS CRÉDITOS		2.293.655,91D
79	1.2.10.200.3	CONTROLADORA, CONTROLADAS E COLIGADAS		0,00
6869	1.2.10.200.301	JCR Gestão		261.045,00D
80	1.2.10.200.4	SÓCIOS, ADMINISTRADORES E PESSOAS LIGADA		0,00
6868	1.2.10.200.401	Retirada Sócios		2.032.610,91D
88	1.2.2	INVESTIMENTOS		31.287,63D
89	1.2.20.1	CONTROLADAS E COLIGADAS - EQUIV. PATRIM.		31.287,63D

000342

Empresa: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

C.N.J.: 01.195.098/0001-42

CONSOLIDADO

Balanco encerrado em: 31/12/2020

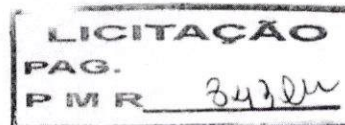
Folha:

0002



BALANÇO PATRIMONIAL

Código	Classificação	Descrição	Nota Explicativa	Saldo Atual
90	1.2.20.100.1	Consórcio		31.287,63D
111	1.2.3	IMOBILIZADO		1.082.204,98D
112	1.2.30.1	IMÓVEIS		144.256,00D
113	1.2.30.100.1	Terrenos		138.000,00D
115	1.2.30.100.2	Instalações Eletric. e Hidraulicas		6.256,00D
116	1.2.30.2	MÓVEIS E UTENSÍLIOS		12.526,37D
117	1.2.30.200.1	Móveis e Utensílios		5.870,10D
6876	1.2.30.200.2	Computadores e Perifericos		6.656,27D
118	1.2.30.3	MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS		1.241.418,12D
119	1.2.30.300.1	Máquinas e Equipamentos		1.241.418,12D
120	1.2.30.4	VEÍCULOS		1.293.469,88D
121	1.2.30.400.1	Veículos		387.500,00D
6875	1.2.30.400.2	Caminhões		905.969,88D
125	1.2.30.7	(-) DEPRECIACÕES, AMORT. E EXAUS. ACUMUL		1.609.465,39C
126	1.2.30.700.1	(-) Depreciações de Comp. e Perifericos		1.958,24C
127	1.2.30.700.2	(-) Depreciações de Móveis e Utensílios		1.867,60C
128	1.2.30.700.3	(-) Depreciações de Máquinas, Equip. Fer		311.935,07C
129	1.2.30.700.4	(-) Depreciações de Veículos		1.293.469,88C
130	1.2.30.700.5	(-) Depreciações de Instalações		234,60C
149	2	PASSIVO		9.830.565,62C
150	2.1	PASSIVO CIRCULANTE		5.276.309,80C
382	2.1.1	EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS		195.513,67C
151	2.1.10.1	EMPRÉSTIMOS		195.513,67C
521	2.1.10.100.2	Carlos Henrique Machado		79.500,00C
6878	2.1.10.100.4	Sicredi		116.001,80C
6877	2.1.10.100.5	Banco Economico		11,87C
164	2.1.3	FORNECEDORES		3.217.350,94C
165	2.1.30.1	FORNECEDORES		3.217.350,94C
506	2.1.30.100.003	Fornecedores Diversos		3.217.350,94C
169	2.1.4	OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS		738.046,95C
170	2.1.40.1	IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECOLHER		738.046,95C
173	2.1.40.100.3	ISS a Recolher		444.667,83C
176	2.1.40.100.6	Imposto de Renda a Recolher		48,33C
177	2.1.40.100.7	Contribuição Social a Recolher		2.113,15C
179	2.1.40.100.9	Pis a Recolher		3.073,49C
180	2.1.40.101.0	Cofins a Recolher		10.775,20C
181	2.1.40.101.1	Imposto de Renda a Pagar		2.900,38C
483	2.1.40.101.7	Parcelamento INSS a Recolher		80.994,09C
485	2.1.40.101.8	Parcelamento PERT Previdenciario		123.402,28C
487	2.1.40.101.9	Parcelamento Previdenciario a Recolher		70.072,20C
185	2.1.5	OBRIGAÇÕES TRABALHISTA E PREVIDENCIÁRIA		321.078,90C
186	2.1.50.1	OBRIGAÇÕES COM O PESSOAL		53.165,44C
187	2.1.50.100.1	Salários e Ordenados a Pagar		45.070,52C
188	2.1.50.100.2	Pro-labore a Pagar		1.068,00C
189	2.1.50.100.3	Rescisão a Pagar		4.516,15C
550	2.1.50.100.5	13º Salário a Pagar		2.510,77C
193	2.1.50.3	PROVISÕES		267.913,46C
194	2.1.50.300.1	Provisões para Férias		176.854,83C
195	2.1.50.300.2	Provisões para 13º Salário		12.687,55C



Handwritten notes and signatures at the bottom right of the page, including a large 'g' and a signature.

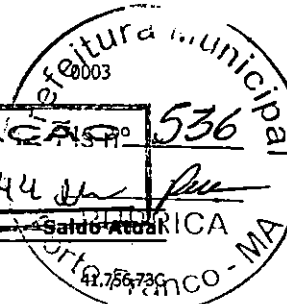
Empresa: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

C.N.J.: 01.195.098/0001-42

CONSIDERADO

Balancço encerrado em: 31/12/2020

Folha:



LICITAÇÃO Nº 536
PAG. 344
P.M.R. 344

BALANÇO PATRIMONIAL

Código	Classificação	Descrição	Nota Explicativa	Saldo Atual
196	2.1.50.300.3	Inss Sobre Provisões para Férias		41.756,74C
197	2.1.50.300.4	Inss Sobre Provisões Para 13º Salário		17.638,31C
198	2.1.50.300.5	Fgts Sobre Provisões para Férias		13.952,74C
199	2.1.50.300.6	Fgts Sobre Provisões para 13º Salário		5.023,30C
207	2.1.7	DIVIDENDOS, PART. E JURO SOBRE O CAPITAL		804.319,34C
208	2.1.70.1	DIVIDENDOS		804.319,34C
210	2.1.70.100.2	Dividendos a Pagar		804.319,34C
503	2.2	PASSIVO NÃO-CIRCULANTE		485.842,47C
217	2.2.1	PASSIVO EXIGÍVEL A LONGO PRAZO		485.842,47C
218	2.2.10.1	EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS		485.842,47C
219	2.2.10.100.1	Banco do Estado do Para		8.049,95C
7086	2.2.10.100.101	Empréstimos		3.596,86C
221	2.2.10.100.3	FINANCIAMENTOS		0,00
222	2.2.10.100.300	Sicredl		474.195,66C
242	2.3	PATRIMÔNIO LÍQUIDO		4.068.413,35C
243	2.3.1	CAPITAL SOCIAL		800.000,00C
244	2.3.10.1	CAPITAL SUBSCRITO		800.000,00C
245	2.3.10.100.1	Capital Social		800.000,00C
249	2.3.2	RESERVAS DE CAPITAL		272.600,00C
251	2.3.20.1	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital		272.600,00C
257	2.3.4	RESERVAS DE LUCROS		1.479.005,20C
261	2.3.40.3	Reserva de Lucros a Realizar		1.479.005,20C
264	2.3.5	LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		1.516.808,15C
265	2.3.50.1	LUCROS OU PREJUÍZOS ACUMULADOS		1.516.808,15C
267	2.3.50.100.2	(-) Prejuízos Acumulados		91.510,65D
268	2.3.50.100.3	Resultado do Exercício em Curso		1.809.556,63C
6879	2.3.50.100.4	Prejuízo do Período		201.237,83D

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS
LTD.A:01195098000142
Assinado de forma digital por R E R
EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS
LTD.A:01195098000142
Dados: 2021.06.01 14:14:14 -03'00'

HENRIQUE MACHADO
Administrador
529.724.456-00

Handwritten signatures and numbers: 344, 000344

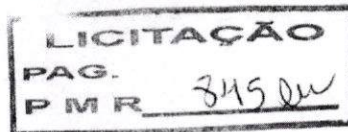
Empresa: R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 01.195.098/0001-42
Cidade: SOLIDADO

Folha: 0001
Número livro: 0001



DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO EM 31/12/2020

Descrição	Saldo Atual
RECEITA BRUTA	9.825.128,65
Serviços Prestados - MTZ	7.817.823,99
Serviços Prestados - F1	1.709.828,33
Serviços Prestados - F3	297.476,33
DEDUÇÕES	(406.549,82)
Devolução de Vendas	(791,00)
ISS	(405.758,82)
RECEITA LÍQUIDA	9.418.578,83
DESPESAS OPERACIONAIS	(6.606.018,83)
DESPESAS ADMINISTRATIVAS	(6.606.018,83)
Salários e Ordenados	(147.059,72)
13º Salário	(18.462,55)
Férias	(107.087,79)
FGTS	(77.538,58)
PIS/PASEP	(23.164,19)
CASA	(6.990,07)
Taxas Diversas	(31.262,17)
Energia Elétrica	(2.653,47)
Material de Consumo	(37.100,31)
Assistência Médica	(2.435.691,10)
Telefone	(2.872,66)
Atuação	(17.019,73)
Seguros	(20.358,46)
Aluguel	(19.787,97)
Assistência Contábil	(17.048,00)
Despesas Diversas	(11.299,54)
Serviços Prestados por Terceiros	(34.396,91)
Frete	(2.021.492,31)
Outros Serviços	(135,00)
Juros de Mora	(1.515.297,52)
Juros de Mora	(59.300,78)
DESPESAS OPERACIONAIS	(911.683,09)
Exercício Anterior	(911.683,09)
RESULTADO OPERACIONAL	1.868.912,85
DESPESAS NÃO OPERACIONAIS	(59.356,22)
Despesa Bancária	(59.356,22)
RESULTADO ANTES DO IR E CSL	1.809.556,63
RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	1.809.556,63
R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA CNPJ: 01.195.098/0001-42 Assinado de forma digital por R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA:01195098000142 Dados: 2021.06.01 14:11:06 -03'00'	
CARLOS HENRIQUE MACHADO Socio-Administrador CPF: 529.724.456-00	



(406.549,82)
(791,00)
(405.758,82)

9.418.578,83

(31.964,06)
(31.964,06)

9.386.614,77

(6.606.018,83)

(6.606.018,83)

(147.059,72)

(18.462,55)

(107.087,79)

(77.538,58)

(23.164,19)

(6.990,07)

(31.262,17)

(2.653,47)

(37.100,31)

(2.435.691,10)

(2.872,66)

(17.019,73)

(20.358,46)

(19.787,97)

(17.048,00)

(11.299,54)

(34.396,91)

(2.021.492,31)

(135,00)

(1.515.297,52)

(59.300,78)

(911.683,09)

(911.683,09)

1.868.912,85

(59.356,22)

(59.356,22)

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

1.809.556,63

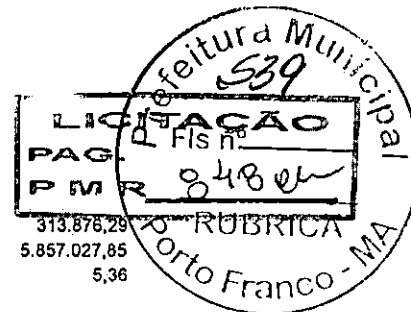
538

CAO

460000

REPUBLICA

Orto Franco - MA



(A) - Lucro Líquido
(B) - Receita Líquida
(I) - Índice de Margem Líquida

Fórmula : $I = (A / B) \times 100$

Análise : Demonstra a capacidade da empresa em transformar receitas em lucro líquido.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Lucro Líquido
(B) - Ativo Total Médio
(I) - Índice de Retorno Ativo

Fórmula : $I = (A / B) \times 100$

Análise : Mensura a eficiência global da empresa em gerar lucros com seus ativos disponíveis.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Lucro Líquido
(B) - Patrimônio Líquido
(I) - Índice de Rentabilidade do Patrimônio Líquido

Fórmula : $I = (A / B) \times 100$

Análise : Mensura a rentabilidade de uma corporação ao revelar o quanto de lucro a companhia gera com o dinheiro investido pelos acionistas.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Vendas Líquidas
(B) - Ativo Total
(I) - Índice de Giro do Ativo

Fórmula : $I = (A / B)$

Análise : Mede a eficiência com a qual a empresa utiliza todos seus ativos para gerar receitas.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Vendas Líquidas
(B) - Ativo Total Médio
(I) - Índice de Giro do Ativo Total Médio

Fórmula : $I = (A / B)$

Análise : Mede a eficiência com a qual a empresa utiliza seus ativos médios para gerar receitas.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Vendas Líquidas
(B) - Patrimônio Líquido
(I) - Índice de Giro do Patrimônio Líquido

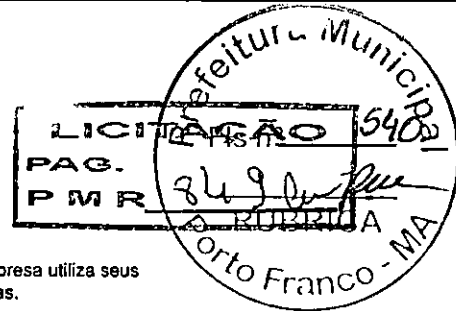
Fórmula : $I = (A / B)$

Análise : Mede a eficiência com a qual a empresa utiliza seus patrimônio líquido para gerar receitas.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Vendas Líquidas
(B) - Ativo Operacional
(I) - Índice de Giro do Ativo Operacional

Fórmula : $I = (A / B)$



Análise : Mede a eficiência com a qual a empresa utiliza seus ativos operacionais para gerar receitas.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Vendas Líquidas	5.857.027,85
(B) - Ativo Permanente	1.082.204,98
(I) - Índice de Giro do Ativo Permanente	5,41

Fórmula : $I = (A / B)$

Análise : Mede a eficiência com a qual a empresa utiliza todos seus ativos permanentes para gerar receitas.

Desejável...: Maior que 1

(A) - Ativo Total	7.671.755,55
(B) - Passivo Circulante	5.240.932,85
(C) - Exigível a Longo Prazo	-
(I) - Índice de Solvência Geral	1,46

Fórmula : $I = A / (B + C)$

Análise : Expressa o grau de garantia que a empresa dispõe em Ativos (totais), para pagamento do total de suas dívidas.

Desejável...: Maior que 1

R E R EMPREENDIMENTOS E
SERVICOS LTDA:01195098000142

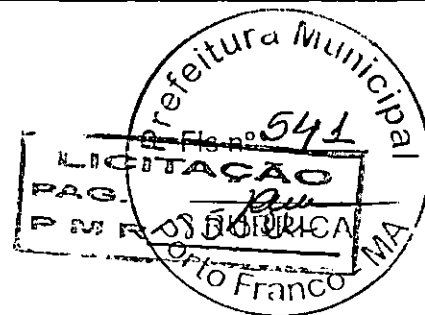
Assinado de forma digital por R E R
EMPREENDIMENTOS E SERVICOS
LTDA:01195098000142
Dados: 2021.09.20 17:14:48 -03'00'

RAFAEL JOSE DOS SANTOS
ROCHA:03395628116

Assinado de forma digital por RAFAEL
JOSE DOS SANTOS ROCHA:03395628116
Dados: 2021.09.20 17:08:53 -03'00'

Handwritten signature and a circular stamp with the number 000349.

05/07/2021



CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DO PARÁ CERTIDÃO DE REGULARIDADE PROFISSIONAL

O CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DO PARÁ certifica que o(a) profissional identificado(a) no presente documento encontra-se em situação regular.

IDENTIFICAÇÃO DO REGISTRO

NOME..... : RAFAEL JOSE DOS SANTOS ROCHA ✓
REGISTRO..... : PA-018225/O-0
CATEGORIA..... : CONTADOR
CPF..... : 033.956.281-16

A presente CERTIDÃO não quita nem invalida quaisquer débitos ou infrações que posteriormente, venham a ser apurados pelo CRCPA contra o referido registro.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

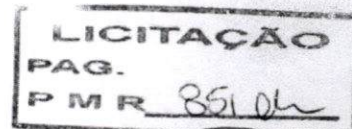
Emissão: BELÉM, 05/07/2021 as 15:45:19.

Válido até: 31/07/2021. ✓

Código de Controle: 461313.

Para verificar a autenticidade deste documento consulte o site do CRCPA.

000350
1/1



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
FÓRUM CÍVEL DA COMARCA DE RIO MARIA
CERTIDÃO JUDICIAL CÍVEL NEGATIVA

Certifico, que a requerimento da parte interessada, revendo os registros de distribuição, de 1º de janeiro de 1980, até a presente data, em face de R R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, CNPJ 01.195.098/0001-42, residente em RUA 24, S/N, RIO MARIA/PA., NADA CONSTA na Justiça Estadual de 1º grau, 2º grau e nos Juizados Especiais do Estado do Pará, especificamente na Comarca de RIO MARIA, referente a AÇÕES CÍVEIS em que é parte como requerido(a).

Observações:

1. Certidão expedida gratuitamente, através da Central de Distribuição deste Fórum.
2. A informação do nº do CPF ou CNPJ acima é de responsabilidade do solicitante da certidão, devendo a titularidade ser conferida pelo interessado e destinatário, sob pena de incorrer na prática dos atos típicos previstos nos arts. 299 § 1º, art. 301 e 304 do Código Penal Brasileiro.
3. A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página do Tribunal de Justiça do Estado do Pará (www.tjpa.jus.br), no menu de consultas.
4. Este documento é válido somente por 90(noventa) dias.
5. A autenticidade poderá ser efetivada, no máximo, até 90(noventa) dias após sua expedição.

quinta-feira, 10 fevereiro, 2022

MARIA DE FÁTIMA BRANDÃO GUIDOLINI
CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO DE RIO MARIA
COMARCA DE RIO MARIA

As informações contidas nesta Certidão referem-se a existência de Ações de Execução Fiscal, Municipal ou Estadual, Execução patrimonial, Falência e recuperação Judicial(Concordata), Cível e Comercial, Família, Interdição/Tutela/Curatela, Inventário e etc...

Certidão em conformidade com o provimento 19/2009 - CJRMB, que institui certidão única para feitos cíveis.

Certidão expedida gratuitamente em : 10/02/2022 11:50:19

CONTROLE: 02101109080651

Válida até 11/05/2022 00:00:00

Está certidão é emitida apenas para pessoas com maior idade civil.

Libra (maria.guidolini)

Comprovação de autenticidade da certidão no site <http://www.tjpa.jus.br>

Esta certidão tem efeito de certidão negativa para processos de Falência, concordata(ainda remanescentes) ou recuperação judicial.

000351

A
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

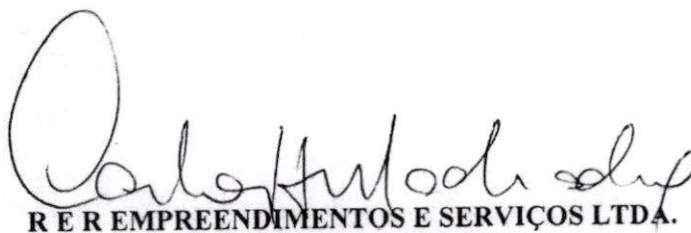
OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÃO

(ITEM 11.1.2 RELATIVOS À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA,
LETRA "D", PÁG. 15, DO EDITAL)

A empresa R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, que possui o seguinte aparelhamento (maquinários/equipamentos) abaixo:

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.


R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Carlos Henrique Machado

Representante Legal

01.195.098/0001-42
R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Rio de São
CEP 630-000 Jardim Maringá
Rio Maria

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

**DECLARAÇÃO DE QUE POSSUI ESTRUTURA E CONDIÇÕES
DE FORNECER O OBJETO LICITADO**

A empresa R E R EMPREENDEIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; para cumprimento do disposto no art. 4º, inciso VII, da Lei Federal nº 10.520/2002; DECLARA, que possui instalações, estruturas, equipamentos, veículos, maquinários e pessoal qualificado devidamente apropriadas/adequadas para a execução do objeto ora licitado conforme legislações ambientais pertinentes. Ressaltamos, ainda, que todos os nossos equipamentos/máquinas e veículos estão em nome de nossa empresa e que os mesmos estão devidamente licenciados e de acordos com as exigências ambientais atuais pertinentes. Bem como possuímos equipe técnica devidamente treinada e capacitada e em conformidade com as legislações ambientais pertinentes e normas técnicas em segurança do trabalho.

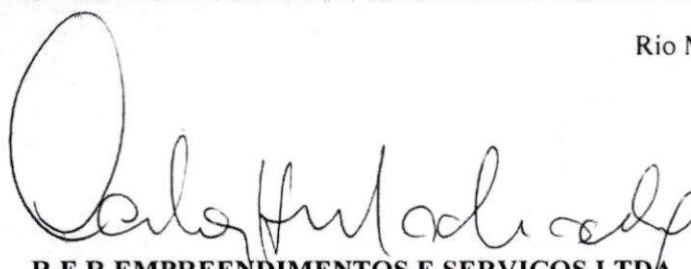
INSTALAÇÕES	Empresa devidamente registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado na Junta Comercial do Estado do Pará, sob NIRE nº 15201001040, com sede Rua 24, SN, Setor Maringá, Chácara Raio do Sol Rio Maria, PA, CEP: 68.530-000, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica/MF sob o nº 01.195.098/0001-42. ÁREA TOTAL DO IMÓVEL: 4,5635 HA ÁREA CONSTRUÍDA: 750 M² A empresa possui FILIAL na cidade de Redenção/PA; situada na avenida Estandislaus Martins Reis, 1655, quadra:05; lote:11, Marechal Rondon, redenção, cep 68554735 pa, registrada na Junta Comercial do Estado do Pará sob NIRE nº 15900490589 e CNPJ nº 01.195.098/0004-95.
ITEM 01 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	03- POLI GUINDASTE PARA RETIRADA DE CONTAINER 5.000 LTS. 05 - CAMINHÕES COMPACTADORES 10M³ 05 - CAMINHÕES COMPACTADORES 15M³ 04 - CAMINHÕES CAÇAMBA 14 METROS 52 - CONTAINERS DE FERRO C/ CAPACIDADE DE 1.200 A 1.600 LTS. CHAPA 11 E DE 5.000 LTS. CHAPA 11 OPERACIONALIZADO POR CAMINHÃO COMPACTADOR. 03 - CAMINHÃO 3/4 CARROCERIA DE MADEIRA. 02 - CAMINHÃO CAÇAMBA DE 10 METROS 03 - CAMINHÕES CARROCERIA ABERTA (P/ RETIRAR GALHADAS) 01 - VASSOURA MECANIZADA. 01 - RETROESCAVADEIRA 15 - ROÇADEIRAS MOTORIZADAS. 04 - TRATORES COM CARRETA ENGATADA.

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ARVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

	01 – TRITURADOR DE MADEIRAS E FOLHAGENS 01 – MAQUINA DE PINTAR MEIO FIO DE NO MINIMO 2.500 LTS. 03 – CARROS LEVES P/ APOIO (TIPO PICK-UP). 01 – JATÃO PARA VENENO DE NO MINIMO 400 LITROS 03 – PUVERIZADOR MECANIZADO 05 – BOMBA COSTAL DE NO MINIMO 20 LTS P/ BATER VENENO 02 – MOTO SERRA (GRANDE) 03 – MOTO PODA 03 – SOPRADOR DE FOLHAS 02 – COMPRESSOR DE AR 02 – ROÇADEIRA MECANIZADA 10 – BANHEIROS QUÍMICOS (COM CARRETA REBOQUE)
ITEM 02 RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES (RSS)	Possui 03 (Três) Incineradores, dos seguintes modelos: - IEN 100 CCH - IEN 200 CCH - IEN 178/18 CCH OBS.: Todos fabricados por ENGE APLIC SOLUÇÕES EM CREMAÇÃO E INCINERAÇÃO, com capacidade de queima de 100 kg/h, 200 kg/h e 150 kg/h, respectivamente, nos termos do Parecer Técnico Nº. 50608/GECOS/CIND/DLA/SAGRA/2020 de 22/12/2020. 01 CAMINHÃO C.FECHADA – VW/9.160 DRC 4X2 – PLACA: OSZ- 3G07. 01 CAMINHÃO C.FECHADA – VW/8.160 DRC 4X2 – PLACA: OTQ-2330. 01 CAMINHÃO C.FECHADA – VW/8.160 DRC 4X2 – PLACA: QKD-5145. 01 CAMINHONETE C.FECHADA – HYUNDAI HR HDLWBSC – PLACA: NSM-5811.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.



R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

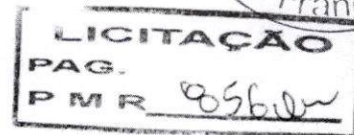
CNPJ: 01.195.098/0001-42

Carlos Henrique Machado

Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 - s/n - Chácara Rao de Bot
CEP 66 530-000 Jardim Maringá
Rio Maria - PA

A
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)



OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

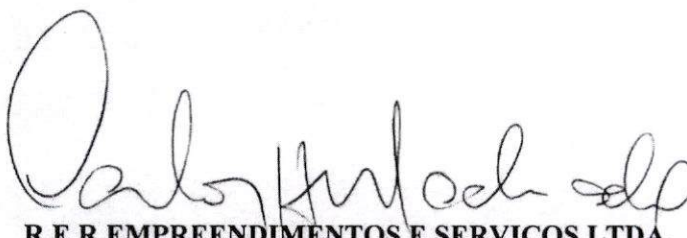
DECLARAÇÃO
(ITEM 11.2, PÁG. 15, DO EDITAL)

A empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, que:

11.2.1 Não se encontra declarada inidônea para licitar ou contratar com órgãos da Administração Pública Federal, Estadual Municipal e do Distrito Federal;

11.2.2 Não existe em seu quadro de empregados, servidores públicos exercendo funções de gerência, administração ou tomada de decisão;

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.



R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Carlos Henrique Machado

Representante Legal

01.195.098/0001-42
R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Ch. Jardim Maringá
CEP 66.600-000
Rio Maria - PA

01.195.098/0001-42
R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Ch. Jardim Maringá
CEP 66.600-000
Rio Maria - PA



OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

A empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, para fins de participação no processo licitatório PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP, editado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO, que, até a presente data, não existe qualquer impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração Pública e que se obriga a declarar ao citado órgão licitante ocorrências posteriores que a impeçam de contratar com a Administração Pública.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.


R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

Carlos Henrique Machado
Representante Legal

01.195.098/0001-42
Sociedade de Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 a/n - Chácara Rato de Estor
CEP 06 650-000 Jardim Maringá
Rio de Janeiro - Para

Rio Maria-PA / Marabá-PA / Redenção-PA / Palmas-TO / Araguaína-TO

 @RR.GREENAMBIENTAL

000356

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

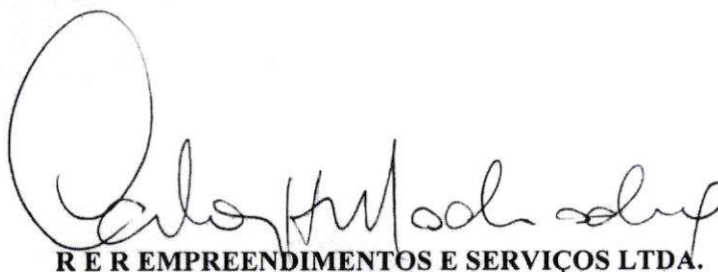
DECLARAÇÃO
(ANEXO IX)

A empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00;

DECLARA, sob as penas da lei que:

1. Não se encontra declarada inidônea para licitar ou contratar com órgãos da Administração Pública Federal, Estadual Municipal e do Distrito Federal;
2. Não possui em seu quadro de pessoal empregados (s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesseis) anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal e inciso V, art. 27, da Lei 8666/1993, com redação determinada pela Lei nº 9.854/1999.
3. Não possui em seu quadro de pessoal servidor público do Poder Executivo Municipal e/ou Legislativo Estadual exercendo funções técnicas, comerciais, de gerência, administração ou tomada de decisão, (inciso III, do art. 9º da Lei 8666/93 e inciso X, da Lei Complementar nº 04/90),
4. DECLARA para os devidos fins que não possui em seu quadro de empregados um percentual mínimo de 5% de pessoas portadoras de deficiência de acordo com o disposto no art. 28, §6º da Constituição do Estado do Pará (EC nº 0042/2008, publicada em 11.06.2008), em função de possuir menos de 20 (vinte) funcionários em seu quadro de pessoal.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.



R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Carlos Henrique Machado

Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Reso de Bot
CEP 06530-000 Jardim Maringá
Rio Maria - PA

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA

DECLARAÇÃO
(ITEM 5.1.2, PÁG. 06, DO EDITAL)

A empresa R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, que atende as condições contidas nas declarações de Inexistência de Fatos Impeditivos, do Trabalho de Menor de 18 (dezoito) anos, conforme a Lei nº 9.854/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.358/2002) e da Elaboração Independente de Proposta.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.

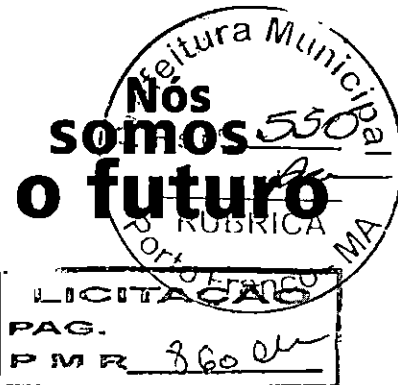

R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Carlos Henrique Machado

Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Rio de São
CEP 06 530-000 Jardim Maringá
Rio Maria



A
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPERAÇÕES ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÃO
(ITEM 5.1.3, PÁG. 06, DO EDITAL)

A empresa R E R EMPREENDEIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, que todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação das propostas correrão por conta da empresa, não sendo devida nenhuma indenização pela realização de tais atos..

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.


R E R EMPREENDEIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
CNPJ: 01.195.098/0001-42
Carlos Henrique Machado
Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos & Serviços Ltda
Rua 24 - s/nº - Ch. Acara - R. do de Sol
CEP 06.600-000 Jardim Maringá
Pará

Rio Maria-PA / Marabá-PA / Redenção-PA / Palmas-TO / Araguaína-TO

@RR.GREENAMBIENTAL

000359

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

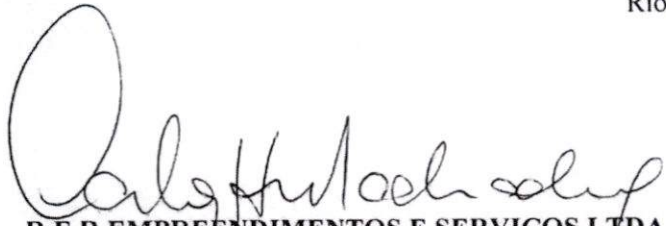
OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÕES

A empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; para cumprimento do disposto no art. 4º, inciso VII, da Lei Federal nº 10.520/2002; DECLARA:

- Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;
- Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;
- Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- Que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.
- Que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.


R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
CNPJ: 01.195.098/0001-42
Carlos Henrique Machado
Representante Legal

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

LICITAÇÃO
PAG.
PMR 362

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, para fins desta licitação, vem através desta, indicar abaixo o técnico responsável, com o que nos comprometemos a realizar os serviços ora a serem prestados, objeto deste Pregão Presencial em questão.

Declaramos junto à Prefeitura Municipal de Redenção/PA; que para efeito da licitação em epígrafe, conforme disposto no edital e seus anexos, que indicamos para ser, responsável técnico pelos serviços, e declaramos ainda que tal indicação está em consonância com as Resoluções pertinentes:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

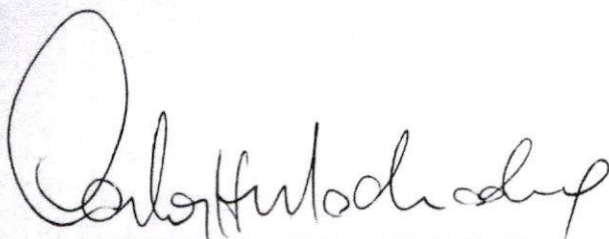
Profissional: **BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA**
Registro: **1515141233PA**
Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

Declaramos ainda que a responsável técnica acima faz parte do nosso corpo técnico e que aceita e assume a responsabilidade até a conclusão dos serviços. Sendo que em caso de saída do profissional, a empresa fica obrigada a apresentar outro (s) responsável(is) equivalente (s) ou superior (res) sendo aprovado pela Prefeitura Municipal de Redenção/PA; que tenha executado serviços e obras equivalentes ao especificado na planilha de quantidades.

Declaramos, ainda, que disponibilizaremos equipe técnica mínima para a execução dos serviços.

Declaramos ainda que possuímos pleno conhecimento dos locais e pontos de coleta dos resíduos de saúde da Prefeitura Municipal de Redenção/PA; e que se responsabilizam por quaisquer intercorrências que influenciem no desenvolvimento dos serviços pela não visitação e conhecimento destes locais, passivo desta forma à licitante a aplicação de multas e sanções na ocorrência de quaisquer tipo de inexecuções ao caso relacionadas.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.


R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 01.195.098/0001-42
Carlos Henrique Machado
Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Rato de Sol
CEP 06 030-000 Jardim Maringá
Pará


BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA
(Engenheira Ambiental)
Nº. Registro: 1515141233PA
Técnica Responsável

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL E DE INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO

A empresa R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; para cumprimento do disposto no art. 4º, inciso VII, da Lei Federal nº 10.520/2002; DECLARA EXPRESSAMENTE QUE SE SUJEITA ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL ACIMA CITADO E QUE ACATARÁ INTEGRALMENTE QUALQUER DECISÃO QUE VENHA A SER TOMADA PELO LICITADOR QUANTO À QUALIFICAÇÃO APENAS DAS PROPONENTES QUE TENHAM ATENDIDO ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL E QUE DEMONSTREM INTEGRAL CAPACIDADE DE EXECUTAR O FORNECIMENTO DO BEM PREVISTO.

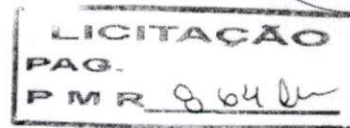
DECLARA, AINDA, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, A INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO OU QUE COMPROMETA A IDONEIDADE DA PROPONENTE NOS TERMOS DO ARTIGO 32, PARÁGRAFO 2º, E ARTIGO 97 DA LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993, E ALTERAÇÕES SUBSEQUENTES.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2021.


R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
CNPJ: 01.195.098/0001-42
Carlos Henrique Machado
Representante Legal

01.195.098/0001-42
R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 - s/n - Chácara Rio de Sol
CEP 66.630-000 Jardim Maringá
Rio Maria - Pará

A
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)



OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTINUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A empresa R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, para fins desta licitação, vem através desta, indicar abaixo o técnico responsável, com o que nos comprometemos a realizar os serviços ora a serem prestados, objeto deste Pregão Presencial em questão.

Declaramos junto à Prefeitura Municipal de Redenção/PA; que para efeito da licitação em epígrafe, conforme disposto no edital e seus anexos, que indicamos para ser, responsável técnico pelos serviços, e declaramos ainda que tal indicação está em consonância com as Resoluções pertinentes:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

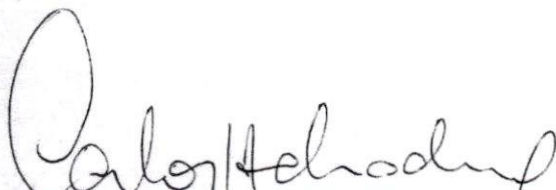
Profissional: **BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA**
Registro: **1515141233PA**
Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

Declaramos ainda que a responsável técnica acima faz parte do nosso corpo técnico e que aceita e assume a responsabilidade até a conclusão dos serviços. Sendo que em caso de saída do profissional, a empresa fica obrigada a apresentar outro (s) responsável(is) equivalente (s) ou superior (res) sendo aprovado pela Prefeitura Municipal de Redenção/PA; que tenha executado serviços e obras equivalentes ao especificado na planilha de quantidades.

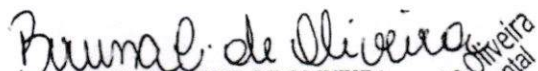
Declaramos, ainda, que disponibilizaremos equipe técnica mínima para a execução dos serviços.

Declaramos ainda que possuímos pleno conhecimento dos locais e pontos de coleta dos resíduos de saúde da Prefeitura Municipal de Redenção/PA; e que se responsabilizam por quaisquer intercorrências que influenciem no desenvolvimento dos serviços pela não visitação e conhecimento destes locais, passivo desta forma à licitante a aplicação de multas e sanções na ocorrência de quaisquer tipo de inexecuções ao caso relacionadas.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.


R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
CNPJ: 01.195.098/0001-42
Carlos Henrique Machado
Representante Legal

01.195.098/0001-42
R E R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Reso de Sol
CEP 06 530-000 Jardim Maringá
Rio Maria


BRUNA CASTRO DE OLIVEIRA
(Engenheira Ambiental)
Nº. Registro: 1515141233PA
Técnica Responsável

Bruna Castro de Oliveira
Engenheira Ambiental
CREA-PA Nº 1515141233

A
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO/CPL.
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO/PA.
PREGÃO PRESENCIAL (SRP) Nº. 055/2022-PMR/SRP.
MENOR PREÇO (GLOBAL)

OBJETO: Sistema de Registro de Preços para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO CONTÍNUOS DE COLETA, REMOÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE TODOS OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E HOSPITALAR, COMERCIAL E INDUSTRIAL, SERVIÇO DE VARRIÇÃO, CARPINA, ROÇADA MECANIZADA, PINTURAS DE MEIO FIO, CORTES E PODAS DE ÁRVORES, COLETA DE GALHADAS SERVIÇOS DE OPRações ESPECIAIS DE LIMPEZA, LIMPEZA MANUAL DE BOCA DE LOBO E CARREGAMENTO DE ENTULHOS, TENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO O ATENDIMENTO REGULAR E ININTERRUPTO DAS DEMANDAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA.

DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

A empresa R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA; pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01.195.098/0001-42, estabelecida na Rua 24 s/nº – Setor Jardim Maringá; Rio Maria – Pará; por intermédio de seu representante legal o Sr. Carlos Henrique Machado, portador do RG nº. 5769623, expedido pela PC-PA; e do CPF nº. 529.724.456-00; DECLARA, SOB AS PENAS DA LEI, EM ESPECIAL O ART. 299 DO CÓDIGO PENAL BRASILEIRO, QUE:

A) A PROPOSTA APRESENTADA PARA PARTICIPAR DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP, FOI ELABORADA DE MANEIRA INDEPENDENTE (PELO LICITANTE), E O CONTEÚDO DA PROPOSTA NÃO FOI, NO TODO OU EM PARTE, DIRETA OU INDIRETAMENTE, INFORMADO, DISCUTIDO OU RECEBIDO DE QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP, POR QUALQUER MEIO OU POR QUALQUER PESSOA;

B) A INTENÇÃO DE APRESENTAR A PROPOSTA ELABORADA PARA PARTICIPAR DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP NÃO FOI INFORMADA, DISCUTIDA OU RECEBIDA DE QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP, POR QUALQUER MEIO OU POR QUALQUER PESSOA;

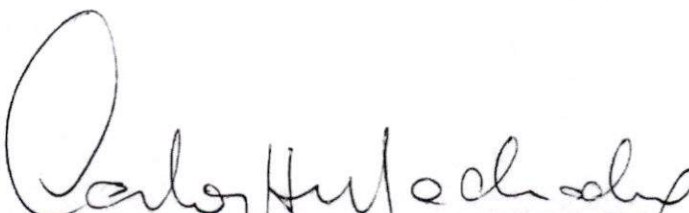
C) QUE NÃO TENTOU, POR QUALQUER MEIO OU POR QUALQUER PESSOA, INFLUIR NA DECISÃO DE QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP QUANTO A PARTICIPAR OU NÃO DA REFERIDA LICITAÇÃO;

D) QUE O CONTEÚDO DA PROPOSTA APRESENTADA PARA PARTICIPAR DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP NÃO SERÁ, NO TODO OU EM PARTE, DIRETA OU INDIRETAMENTE, COMUNICADO OU DISCUTIDO COM QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP ANTES DA ADJUDICAÇÃO DO OBJETO DA REFERIDA LICITAÇÃO;

E) QUE O CONTEÚDO DA PROPOSTA APRESENTADA PARA PARTICIPAR DO PREGÃO PRESENCIAL 055/2022-PMR/SRP NÃO FOI, NO TODO OU EM PARTE, DIRETA OU INDIRETAMENTE, INFORMADO, DISCUTIDO OU RECEBIDO DE QUALQUER INTEGRANTE DO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO/PA; ANTES DA ABERTURA OFICIAL DAS PROPOSTAS; E

F) QUE ESTÁ PLENAMENTE CIENTE DO TEOR E DA EXTENSÃO DESTA DECLARAÇÃO E QUE DETÉM PLENOS PODERES E INFORMAÇÕES PARA FIRMÁ-LA.

Rio Maria – PA; 01/ABRIL/2022.

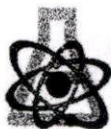

R E R EMPREENHIMENTOS E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 01.195.098/0001-42

Carlos Henrique Machado

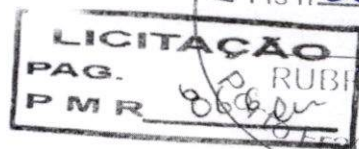
Representante Legal

01.195.098/0001-42
R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
Rua 24 s/n - Chácara Rio de Sol
CEP: 06.030-000 Jardim Maringá
Pará



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



P.T.Q.

PLANO DE TESTE DE QUEIMA

SISTEMA DE INCINERAÇÃO

(CONJUNTO DE RECURSOS E INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A OPERAÇÃO DA UNIDADE DE TRATAMENTO TÉRMICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS PERIGOSOS E NÃO-PERIGOSOS POR INCINERAÇÃO)

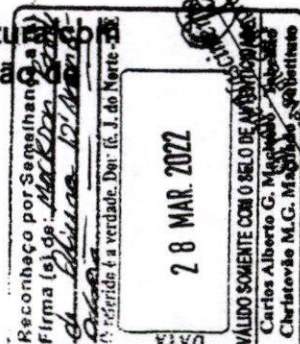
R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

CNPJ/MF: 01.195.098/0001-42

**Rio Maria – PA
Brasil**

PLANO DE TESTE DE QUEIMA

(Processo de oxidação de resíduos perigosos a alta temperatura com transformação de materiais, redução de volume e destruição de organismos)



INTERESSADO: R E R EMPREENDIMENTO E SERVIÇOS LTDA

LOCAL: Rua 24 s/n Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol

FONE: (94) 99145-1542

CEP: 68.530-000

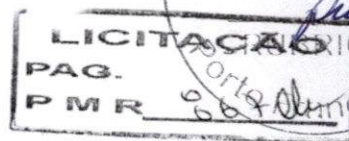
MUNICÍPIO: Rio Maria



ESTADO: PA

R. T. MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D'ANUNCIACÃO.

Rio Maria – PA, Março / 2022

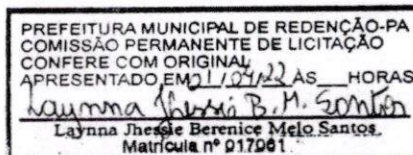


REQUERIMENTO

A empresa R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA, CNPJ/MF nº 01.195.098/0001-42; Endereço: Rua 24 s/n Jardim Maringá Chácara Raio de Sol – Rio Maria – PA - CEP: 68.530-000; abaixo assinado pelo seu representante legal, vem apresentar seu P.T.Q., visando o controle da poluição ambiental, sob a responsabilidade de seu elaborador, Mackson Ronny de Oliveira D' Anunciação, CREA nº. 12019487-20.

Dentre os aspectos ambientais a serem analisados destacam-se o monitoramento de potenciais poluentes atmosféricos em fonte estacionária; cuja AUTORIZAÇÃO para o T.Q. (Teste de Queima) faço requerimento para realização do monitoramento das emissões gasosas provenientes de um incinerador engeaplic, modelo IEN 175/18 CCH, com capacidade 150 kg/h, dotado com o sistema de tratamento de gases – via úmida, e:

- a) Capacidade de 1.000 mm cubico de gás/ minuto,
- b) Tempo de residência mínimo 2.0 segundos
- c) Tempo de residência máxima 5.0 segundos

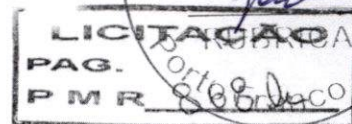


Declaro ter conhecimento das leis e Normas que regulam a matéria e assumo o compromisso de acatá-las fielmente.

Declaro, sob as penas da Lei, que não está em andamento ação administrativa ou judicial tendo por objeto o empreendimento.

Rio Maria - PA, 25 de Março de 2022


Mackson R O D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista – Ambiental – Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA: 1201948720 / CRQ: 16300024



R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
CNPJ/MF: 01.195.098/0001-42

I – OBJETIVO

O P.T.Q. objetiva dispor sobre a execução do monitoramento de gases provenientes de um incinerador engeaplic, modelo IEN 175/18 CCH, para um sistema de incineração com capacidade 150 kg/h dotado com o sistema de tratamento de gases via úmida, e:

- d) Capacidade de 1.000 mm cúbico de gás/ minuto,
- e) Tempo de residência mínimo 2.0 segundos
- f) Tempo de residência máxima 5.0 segundos

I)a – Teste de Emissões de Chaminé (Resolução CONAMA 316/2002, Anexo

II) – Laudo de Emissões Atmosféricas em Fonte Estacionária.

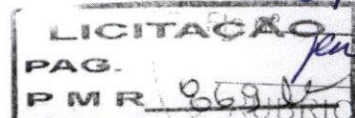


Imagem ilustrativa do equipamento.



O T.Q. trata-se de uma queima experimental para verificação do atendimento aos padrões de desempenho do incinerador estabelecidos em documentos de referência. O P.T.Q. visa prestar informações, condições e descrição detalhada dos procedimentos que devem ser executados para análise detalhada do T.Q. do sistema de tratamento por destruição térmica de resíduos perigosos, exceto material radioativo, resíduos de serviços de saúde, industriais, comerciais, agrícolas (agroquímicos) e de transporte (lista de resíduos – Anexo Único), avaliando o desempenho da usina de incineração.

O T.Q. é o procedimento utilizado em incineradores para demonstrar a capacidade da unidade em destruir os hidrocarbonetos selecionados e



estabelecer parâmetro operacional que devem ser acompanhados durante uso de resíduos ou combustíveis residuais.

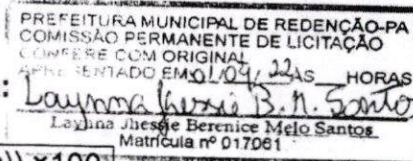
A Resolução CONAMA 264/99 regulamenta o teste de queima em fornos de cimento que processem resíduos. A Resolução CONAMA 316/02 regulamenta o tratamento térmico em demais unidades.

A Eficiência de Remoção e Destruição (ERD) é a avaliação da capacidade da unidade de incineração em termos de destruição e remoção de um determinado ou mais compostos orgânicos. Com respeito a compostos orgânicos, este parâmetro também é denominado de Eficiência de Destruição (ED), uma vez que geralmente não há nenhum mecanismo para removê-los dos gases de exaustão se eles não forem destruídos. Este parâmetro operacional é calculado determinando-se a taxa de emissão de massa do hidrocarboneto selecionado e dividindo este valor pela massa de carregamento deste mesmo hidrocarboneto.

O valor resultante é subtraído de um (1) e o resultado multiplicado por 100 para representar o valor como uma porcentagem do hidrocarboneto selecionado e destruído pelo processo.

Para o cálculo da ERD é utilizada a seguinte fórmula:

$$ERD = (1 - (Carga na saída / Carga na entrada)) \times 100.$$



Onde:

- Carga na entrada = taxa de alimentação em massa PCOP na alimentação de resíduo;
- Carga na saída = taxa de emissão de massa do PCOP presente nas emissões.

Se o valor de ERD for igual ou exceder a 99.99%, a eficiência é satisfatória (é assumido logicamente que, se houve a destruição de 99.99% do composto mais difícil de destruir, demonstra também a capacidade de destruição de qualquer composto menos recalcitrante).

Para a demonstração da ERD geralmente é selecionado um Principal Constituinte Orgânico Perigoso - PCOP ou mais de um PCOPs, baseado na dificuldade de serem incinerados e a presença destes no resíduo a ser incinerado. A quantificação do PCOPs no combustível residual perigoso é determinada mediante análise química e cromatográfica do resíduo. A concentração do PCOP no resíduo originário é multiplicada pela taxa de alimentação de combustível para se obter a carga de alimentação.



A taxa de emissão de massa do PCOP é determinada por análise do gás de exaustão da chaminé para cada composto por métodos padronizados. Esta concentração é multiplicada pela vazão de gás de exaustão para se obter a carga emitida de cada componente.

Para a realização da medição de poluentes atmosféricos provenientes da chaminé, será utilizado o Coletor Isocinético de Partículas Atmosféricas – CIPA que realiza coleta do MP – Material Particulado, metais, dioxinas e furanos, cloretos, fluoretos que após serem coletados em conformidade com as normas vigentes, serão encaminhados para ensaios laboratoriais, em laboratórios acreditados pela ISO/IEC 17025.

A amostragem demanda de 02 (duas) horas de coleta por parâmetro a ser analisado, sendo realizada em TRIPLICATA, conforme Resolução CONAMA nº 316/2002, sendo necessárias 06 (seis) horas de trabalho por parâmetro.

A amostragem total demanda 96 (noventa e seis) horas ou 04 (quatro) dias de trabalho de campo, considerando o tempo para instalação do conjunto de equipamentos que compõe o CIPA (equipamentos pesados acoplados por meio de sonda diretamente na chaminé).

I.b – Teste de Qualidade Ambiental do Ar – Imissões Atmosféricas
(Resolução CONAMA 003/1990) – Laudo da Qualidade Ambiental do Ar Atmosférico.

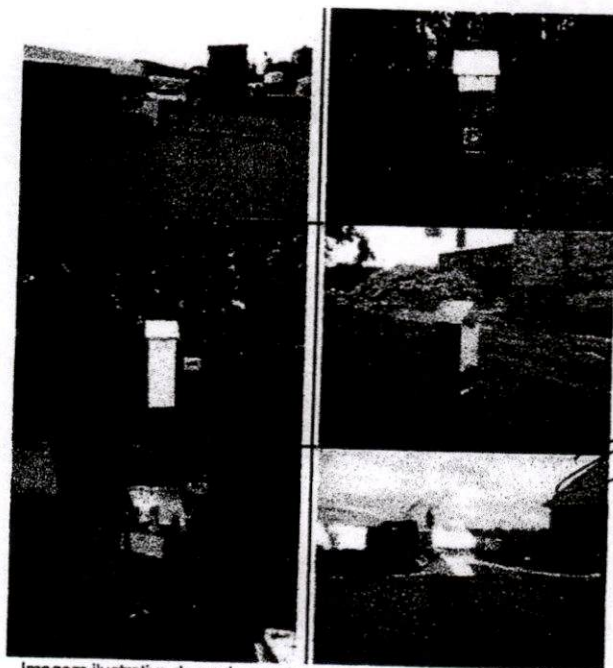
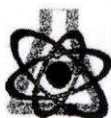


Imagem ilustrativa do equipamento.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 21/04/22 ÀS _____ HORAS
Layhna Jhesse Berenice Melo Santos
Layhna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Determinação de material particulado em suspensão no ar da AID (Área de Influência Direta), raio de até 100,0 m do sistema de incineração, monitorando a qualidade ambiental do ar do entorno da unidade.

Para a realização do serviço de Qualidade do Ar do entorno / circunvizinhança, o qual determina os níveis de PTS – Partículas Totais em Suspensão (particulado), será utilizado o equipamento denominado Amostrador de Grandes Volumes – HiVol.

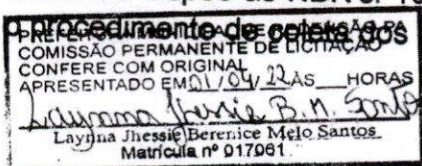
O equipamento medirá durante 24 (vinte e quatro) horas ininterrupta, onde, após cada coleta, o filtro será trocado e enviado ao laboratório para análises químicas gravimétricas. As coletas de 24 horas serão feitas consecutivamente e, seguirão o disposto na legislação federal (RESOLUÇÃO CONAMA 382), que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente, conforme seu artigo 34: "A frequência de amostragem será efetuada por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) horas, a cada 6 (seis) dias, para os parâmetros de dióxido de enxofre e partículas em suspensão"; e, na Lei Municipal, que dispõe sobre o Código Ambiental Municipal: "A frequência de amostragem deverá ser efetuada no mínimo por um período de 24 (vinte e quatro) horas a cada 6 (seis) dias para dióxido de enxofre e partículas em Suspensão ...".

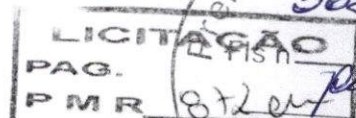
l.c – Caracterização de Resíduos Sólidos Gerados (ABNT/NBR 10.004:2004) – Laudo de Caracterização de Resíduos Sólidos – Ensaio para Classificação de Resíduos.

Realização da caracterização de amostras dos resíduos sólidos gerados no tratamento térmico:

- Sucatas, filtros veiculares e demais resíduos metálicos contaminados pós-incineração / descaracterização;
- Escórias (fusão de plásticos, vidros e metais), resultante do processo de incineração de resíduos perigosos;
- Cinzas, provenientes da oxidação total (queima completa) de resíduos perigosos, originária no forno de incineração e no sistema de controle de emissões atmosféricas.

Para a realização do serviço de caracterização de resíduos sólidos serão seguidos os procedimentos para sua classificação quanto ao tipo de resíduo, conforme dispõe as NBR's: 10.004:2004 10.005:2004 10.006:2004, sendo que, o procedimento de coleta dos resíduos seguirá o disposto na NBR 10.007:2004.



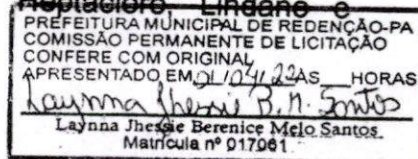


A amostragem das cinzas será procedida por meio do método do quarteamento e para as escórias e sucatas metálicas, serão realizadas a coleta de uma amostra representativa do processo, devido ao tipo do material (sólido/denso). Após a coleta, ambas as amostras serão encaminhadas ao laboratório acreditado pela ISO/IEC 17025, para respectiva classificação para fins de disposição final, conforme ABNT:

- NBR 10.004: Ponto de fulgor, pH, sulfeto, porcentagem de sólidos e cianeto como HCN.

- NBR 10.004/5/6 (Parâmetros Inorgânicos): Arsênio, Bário, Cádmio, Chumbo, Cromo, Fluoreto, Mercúrio, Prata e Selênio.

- NBR 10.004/5/6 (Parâmetros Orgânicos): Dicloroetano, Dicloroetano, Diclorobenzeno, Triclorofenol, Dinitrotolueno, Aldrin e Dieldrin, Benzeno, Benzopireno, Ciordano, Cloreto de Vinila, Clorobenzeno, Clorofórmio, DDT, Endrin, Hexaclorobenzeno, Hexaclorobutadieno, Hexacloroetano, p-cresol, Metoxicloro, Nitrobenzeno, o-cresol, Pentaclorofenol, Piridina, Tetracloroeto de Carbono, Tetracloroetano, Toxafeno, Tricloroetano, ~~Heptacloro~~, Lindano e Metiletulcetona.



I.d) – Documentos de referência

A metodologia utilizada nas coletas e análises das amostras, está descrita nos métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e da US EPA – United States Environmental Agency, como descrito abaixo:

I.d.I) – Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

- NBR 7.500 Símbolo de Risco e Manuseio para Transporte e Armazenamento de Material Simbologia.
- NBR 10.004 Resíduos Sólidos – Classificação.
- NBR 10.005 Lixiviação de Resíduos – Procedimentos.
- NBR 10.006 Solubilização de Resíduos – Procedimento.
- NBR 10.007 Amostragem de Resíduos – Procedimento.
- NBR 10.664 Águas - Determinação de Resíduos (sólidos) - Método Gravimétrico.
- NBR 10.700 Planejamento de Amostragem em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Procedimento.
- NBR 10.701 Determinação de Pontos de Amostragem em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Procedimento.
- NBR 10.702 Efluentes gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação da Massa Molecular.



- NBR 11.174 Armazenamento de Resíduos Classe II - não inertes e III inertes.
- NBR 11.175 Incineração de Resíduos Perigosos - Padrão de Desempenho.
- NBR 11.966 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação da Velocidade e Vazão-Método de Ensaio.
- NBR 11.967 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias determinação de Unidade - Método de Ensaio.
- NBR 12.019 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - método de Ensaio Determinação de Material Particulado - Método de Ensaio.
- NBR 12.020 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Calibração dos Equipamentos Utilizados em Amostragem - Método de Ensaio.
- NBR 12.021 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Dióxido de Enxofre, Trióxido de Enxofre e Névoas de Ácido Sulfúrico -Método de Ensaio.
- NBR 12.022 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Dióxido de Enxofre - Métodos de Ensaio.
- NBR 12.235 Armazenamento de Resíduos Perigosos - Procedimento.
- NBR 12.807 Resíduos de Serviços de Saúde - Terminologia.
- NBR 12.808 Resíduos de Serviços de Saúde - Classificação.
- NBR 12.809 Manuseio de Resíduos de Saúde - Procedimento.

I.d.II) - Método da US E.P.A.

- Method 001 - Traverse Points - Stationary Sources.
- Method 001 A - Small Ducts - Sample & Velocity Traverses.
- Method 002 - Velocity and S-Type Pilot.
- Method 003 - Molecular Weight-Carbon Dioxide, Oxygen.
- Method 7 Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources.
- Method 13B Determination of Total Fluoride Emissions from Stationary Sources - Specific Ion Electrode.
- Method 23 Determination of Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins (PCDD) and Polychlorinated Dibenzofurans (PCDF) from Stationary Sources.
- Method 0050 Isokinetic HCl/Cl₂ Emission Sampling Train.
- Method 101-A A Determination of Particulate and Gaseous Mercury Emissions from Sewage Sludge Incinerators.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2012 AS 22:35 HORAS
Layana Jhesse Berenice Mele Santos
Layana Jhesse Berenice Mele Santos
Matrícula nº 017061



- Multi Metals Methodology for the Determination of Metals Emission in Exhaust Gases from Hazardous.
- Waste Incineration and Similar Combustion Processes.

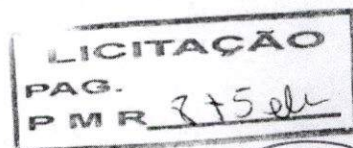
I.d.III) – Legislações

- CETESB L9.210 – Análise dos Gases de Combustão com aparelho Orsat.
- CETESB L9.221 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação de pontos de amostragens.
- CETESB L9.222 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação da velocidade e vazão dos gases.
- CETESB L9.223 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação da massa molecular seca do excesso de ar.
- CETESB L9.224 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação da Unidade dos gases.
- Decreto Federal nº 99.274 de 06/01/86 - Regulamenta a Lei nº 6.938/81.
- Decreto Estadual nº. 1.745 de 06/12/79 – Regulamenta a Lei nº. 8.544/78.
- Lei Estadual nº. 8.544 de 17/10/78 - Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
- Lei Federal nº 6.938 de 31/08/81 - Política Nacional de Meio Ambiente.
- Lei Municipal nº. 5.090 de 28/12/2005 – Dispõe sobre o Código Ambiental Municipal de Rio Verde - GO.

I.d.IV) – Resoluções CONAMA

- Resolução Nº 003 de 28 de junho de 1990 - Dispõe sobre os padrões de qualidade do ar.
- Resolução Nº 283 de 12 de Julho de 2001 - Dispõe sobre os procedimentos mínimos para o gerenciamento e o tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviço da saúde, portos e aeroportos e de terminais ferroviários e rodoviários, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.
- Resolução Nº 316 de 29 de Outubro de 2002 - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos

A Resolução CONAMA 316/2002, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos em fontes estacionárias (chaminé) é a norma utilizada como parâmetro de comparação.



I.a) – Capacidade dos sistemas de alimentação

MODELO: IEN 175/18 CCH

CAPACIDADE: 150 KG/h EFETIVO

NÚMERO DE SÉRIE: XXXXXXX

II – DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE QUEIMA

III.a) – Nome do fabricante:

ENGE APLIC.

CNPJ: 49.723.232/0001-67

ENDEREÇO: RUA JOÃO MOURA, 465

SÃO PAULO - SP

FONE: 11- 3085-9693



III.b) Tipos e descrição sucinta dos componentes do sistema

O incinerador é construído em chapas de aço carbono, reforçado externamente por cantoneiras e revestido internamente por camadas de isolante térmico e refratário a base de alumínio, o que lhe confere alta resistência a temperatura e a determinados agentes químicos. A grelha (onde se deposita o material a ser incinerado) é fabricada de forma a conferir-lhe boa resistência ao calor e aos agentes corrosivos. Os ventiladores garantem pressão constante a fluxos de volumes diferentes, sendo acionados por motores elétricos de 220/380 volts.

O Sistema de incineração é composto pelo reator, o sistema de limpeza dos gases e o monitoramento contínuo.

O reator é modulado em um arranjo horizontal, contendo as seguintes partes principais:

Módulo 1 – Câmara de Alimentação.

Construída em chapa de aço carbono, é hermeticamente fechada através de uma tampa tipo guilhotina horizontal. A câmara possui sistema com sucção interna evitando a fuga de gases durante a operação de alimentação

dos resíduos. O acesso a câmara se faz com abertura da tampa acionada a distância e com dispositivos de segurança. O movimento é manual.

A alimentação dos resíduos é feita manualmente por 02 (dois) operadores treinados, o primeiro colocará o tambor fechado contendo o resíduo em uma plataforma intermediária e o segundo transporá esse para a segunda plataforma mais elevada ao nível do alimentador (futuramente substituída por elevador de carga). O operador procederá à abertura dos tambores e despejará o resíduo no alimentador, acionando em seguida o pistão que introduz o material na primeira câmara do incinerador.

Módulo 2 – Primeira Câmara de Combustão.

No sistema de Gaseificação e Combustão Combinado se constitui em quatro fases: secagem, decomposição, gaseificação e queima. Cada uma consiste de várias reações:

- Na SECAGEM, trata-se da evaporação da umidade;
- Na DECOMPOSIÇÃO, combinações de baixo peso molecular;
- Na GASEIFICAÇÃO são, sobretudo, água e dióxido de carbono que reagem com o CO que formando H_2 e CO, finalizando as substâncias voláteis, e as gasosas queimam com excesso de ar.

A câmara de combustão primária (reator de gaseificação) é dividida em zonas. Nessa câmara há uma grelha móvel faz com que o resíduo se mova em direção ao final da câmara. Também é através dessa grelha que é injetado o ar que servirá para gaseificação e combustão do material. A reação de gaseificação, que ocorre no início da câmara, quebra moléculas orgânicas maiores e produz combustíveis gasosos em atmosfera redutora – subestequiométrica (CO , $CxHy$). Esse combustível é queimado logo adiante, onde as temperaturas são mais altas e onde há mais oxigênio. Fabricada em chapa de aço carbono de $\frac{1}{2}$, possui paredes duplas, entre as quais circula água proveniente de um tanque acoplado na parte superior desta câmara, com finalidade de manter a temperatura sobre controle. Neste módulo os resíduos são incinerados e as cinzas (de maior granulometria) são depositadas em um cinzeiro (módulo na base desta câmara). No cinzeiro dessa primeira câmara ficam 99% das cinzas com quase todos os metais pesados precipitados (Pb, Cd, Se, Ni, ...).

Na parte superior deste reator está localizada a câmara de alimentação. Esta câmara é hermeticamente fechada através de uma tampa externa e de uma interna. Nesta câmara são gerados os gases que sofrem o devido



tratamento nos módulos seguintes. Assim se forma um gradiente de temperatura e disponibilidade de oxigênio dentro da câmara que vai da gaseificação à combustão. Devido a esse sistema de gaseificação o incinerador não necessita de combustível auxiliar. O tempo mínimo de residência dos sólidos é de 60 min. (01h00min)

A temperatura mínima dos gases na saída da câmara primária de combustão é de 1.000°C, sendo 2 segundos o tempo mínimo de residência. A primeira câmara de combustão conta com um sistema auxiliar para as partidas, utilizando GLP como combustível, cuja temperatura no processo inicial de incineração de resíduos é maior ou igual a 800°C.

Módulo 3 – Segunda Câmara de Combustão.

É constituída também em chapa de aço carbono e revestida internamente com concreto de tijolo refratário. Neste módulo inicia-se o tratamento dos gases gerados na primeira câmara de combustão.

Não existe sistema complementar de combustível na segunda câmara de combustão, que conta com a energia térmica liberada na primeira câmara para sustentar as reações térmicas em seu interior.

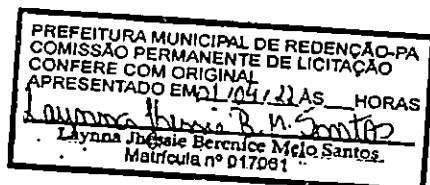
Na queima de materiais com alto teor calorífico, a temperatura na câmara de combustão secundária (pós-combustão) pode atingir até 1.600°C, apesar de operar normalmente em torno de 1.400°C.

As altas temperaturas (acima de 1.250°C) normalmente não são recomendáveis, pois aumentam o teor de óxido de nitrogênio (NOx) nos gases de escape.

A temperatura mínima na saída da câmara de pós-combustão é de 1200°C, sendo 2 segundos o tempo mínimo de residência.

Módulo 4 – Trocador de Calor.

Construído em chapas de aço com espessura de 3/8" e 1/2" e tubos DIN 2440 com diâmetros 4" e 6", tem por finalidade baixar a temperatura dos gases e gerar energia térmica, com um consumo de água diário médio de 6.000 l.





III.b.i) – CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO INCINERADOR

Têm-se as seguintes condições operacionais:

III.b.i.a) – Capacidade de queima do incinerador

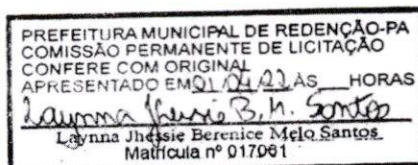
A potência térmica do incinerador é de 200 kW, que representa capacidade nominal de 150 kg/h de resíduo hospitalar (PCS: 3000 kcal/kg) e resíduo industrial (PCS: 5000 kcal/kg).

III.b.i.b) – Material de construção do incinerador

O incinerador é construído em chapas de aço carbono, reforçado externamente por cantoneiras e revestido internamente por camadas de isolante térmico e refratário a base de alumínio, o que lhe confere alta resistência a temperatura e a determinados agentes químicos.

A grelha (onde se deposita o material a ser incinerado) é fabricada de forma a conferir-lhe boa resistência ao calor e aos agentes corrosivos, dotada de sistema de resfriamento hídrico.

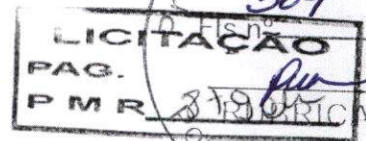
Os ventiladores garantem pressão constante a fluxos de volumes diferentes, sendo acionados por motores elétricos de 220 volts.



III.b.i.c) – Temperaturas admitidas nas câmaras

Indicamos abaixo as temperaturas ideais de trabalho nas câmaras:

CÂMARAS	TEMPERATURAS (°C)	
	Min	Max
Câmara de Alimentação	150	350
Câmara de Combustão Primária (reator, grelha)	800	1000
Câmara de Combustão Final	1.200	1.350



III.b.l.d) – Temperaturas de combustão

Na queima de materiais com alto teor calorífico, a temperatura na câmara de combustão secundária pode atingir até 1.350°C, apesar de operar normalmente em 900°C.

As altas temperaturas (acima de 1.200°C) normalmente não são recomendáveis, pois aumentam o teor de óxido de nitrogênio (NO_x) nos gases de escape.

III.b.l.e) – Tempo de residência dos gases

O tempo de residência dos gases nas câmaras de combustão primária, secundária e final (ciclone) é de 2,5 segundo. O tempo de residência pode variar de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que estão sendo tratados.

III. b.l.f) – Vazão dos gases na saída

A vazão dos gases na saída da chaminé é de aproximadamente 2.000 m³/s. A vazão de gases na saída pode variar de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que estão sendo tratados.

III.b.l.g) – Velocidade dos gases na saída

A velocidade média dos gases na chaminé é de aproximadamente 130 m/s. A velocidade dos gases poderá variar de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que estão sendo tratados.

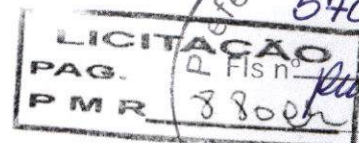
III.b.l.h) – Rendimento / eficiência

O rendimento / eficiência térmica do incinerador é de 96%.

A eficiência de combustão pode chegar a 98,00% dependendo do resíduo que estará sendo incinerado.

A pequena perda de (2%) resulta da radiação e de perdas no gás de Saída.





O material orgânico é queimado em razão da decomposição em etapas e da queima posterior.

O gás combustível é composto por 70% de monóxido de carbono (CO) e de 30% de hidrocarbonetos (CH_x). O gás é totalmente queimado em razão da sua boa mistura e do tempo de residência nas câmaras de combustão.

III. b.I.i) – Combustível para ignição

Para início do processo utiliza-se Óleo diesel como combustível auxiliar, só no início do processo e após a ignição o resíduo é o próprio combustível.

III.b.I.j) – Volume das câmaras

O volume das câmaras que estão em contato com material orgânico será fornecido em litros e as câmaras que estiverem em contato com os gases serão fornecidas em m³.

A Tabela abaixo apresenta o volume das câmaras que compõem o incinerador:

	UNIDADE	VALOR
CÂMARA PRIMÁRIA		
Alimentação / gaseificação	I	3.000
CÂMARA SECUNDÁRIA		
Combustão	m ³	0,9957882

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 14/12/22 AS _____ HORAS
Laynna Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

III.b.II) – TRATAMENTO DOS GASES

A composição gasosa das emanções da incineração de resíduos é relativamente bem conhecida. Assumindo a composição de resíduos determinada e a "normalidade" de suas características físico-químicas, o processo de tratamento de gases proposto pode ser desenvolvido de forma a atingir e superar as Normas legais. Para um tipo de resíduo padrão semelhante ao urbano ou hospitalar, a tabela abaixo oferece uma aproximação do que se espera.

TABELA 01: Gases esperados na saída do filtro

ENTRADA		SAÍDA (PLUMA)				
GC	mg/Nm ³	GC	mg/Nm ³	ppm (V/V)	%vbu	%vbs
CO ₂	198360,4	CO ₂	198360,4	104036	10,4	12
H ₂ O	0	H ₂ O	0	0	0	0
O ₂	89011,9	O ₂	89011,9	61988,8	6,2	7,13
CO ⁽²⁾	116,3	CO ⁽³⁾	23,3	18,5	0,009	0,011
H ₂ O	90398,6	H ₂ O	90398,6	130327	13,03	0
N ₂	904077,3	N ₂	904077,3	703372	70,34	80,9
HCl	78	HCl	1,6	0,1	2E-06	2,022E-06
SO ₂ ⁽²⁾	145,4	SO ₂ ⁽³⁾	14,5	5,1	0,0005	0,0006
NO _x ⁽²⁾	174,5	NO _x ⁽³⁾	17,4	8,5	0,0008	0,001
CH _x ⁽²⁾	34,9	CH _x ⁽³⁾	3,5	4,9	0,0005	0,0006
TOTAL	1282397,4	TOTAL	1282397,4	1000000	100	100
		PART	< 20	PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO CONFERE COM ORIGINAL APRESENTADO EM 11/04/22 AS HORAS Laynna Jheles Berenice Melo Santos Matrícula nº 017001		

O processo de queima de materiais gera gases que são obrigatoriamente relacionados à composição dos resíduos. Na combustão a fração orgânica, composta por moléculas que contenham carbono, é queimada e transformada em mais de 99,99% em dióxido de carbono (CO₂). O restante é emitido em forma de material particulado orgânico (C_xH_y) ou monóxido de carbono (CO). Essa fração orgânica em um aterro, por exemplo, emitiria o carbono em cerca de 45% sob forma de dióxido de carbono e 55% sob forma de metano (CH₄), o qual possui potencial de efeito estufa muito maior.

Os metais pesados no incinerador tendem a se depositar no cinzeiro. Os metais que não se depositam nessa parte são depositados no sistema de polimento de gases, principalmente o mercúrio, que é mais volátil. No caso de

resíduos com uma quantidade maior de mercúrio esse fica retido no filtro de carvão ativo. No aterro o mercúrio é emitido para a atmosfera, enquanto os outros metais pesados tendem a se direcionar ao chorume.

As dioxinas e os furanos são destruídos pelas altas temperaturas a um tempo de residência de mais de 1 segundo no incinerador, onde a geometria interna e o perfil térmico tem um papel importante. No aterro essas dioxinas e furanos não seriam destruídos, ficando no ambiente. Após a combustão, há o risco de reformar esses compostos, o que pode ser evitado através do resfriamento rápido, passando pelas temperaturas de formação de dioxinas a uma velocidade superior à necessária para que haja formação das mesmas.

O enxofre, ao se combinar com o oxigênio, dobra de valor tendo como gás de combustão dióxido de enxofre (SO₂) que não formará ácido sulfúrico por não haver reação com água, uma vez que o tratamento dos gases é por via seca.

TABELA 02: Medições feitas em equipamentos de tecnologia semelhante
 (n. a. = não analisado)

Parâmetros	Und	Norma CONAMA 316/2002	RSS	RSI
Subst. inorgânicas Classe 1	mg/Nm ³	0,028	0,0021	0,0062
Subst. inorgânicas Classe 2	mg/Nm ³	1,4	0,0028	0,0482
Subst. inorgânicas Classe 3	mg/Nm ³	7	0,0492	1,6927
SO _x	mg/Nm ³	280	0	0,3667
NO _x	mg/Nm ³	560	0	145,8133
	ppm	100	85	10,74
HCl	mg/Nm ³	80	5,723	0
HF	mg/Nm ³	5	0	0,1801
Material Particulado	mg/Nm ³	70	63,6	55,3
Dioxinas e Furanos	ng/Nm ³	0,5	0,029	0,0877

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 CONFERE COM ORIGINAL
 APRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS
 Laynna Jhesie B. M. Santos
 Matrícula nº 017061

17



III.b.II.a) – Emissão de cinzas

O reator de gaseificação devido ao seu sistema de gaseificação, balanço termodinâmico e estequiométrico e tempos de residência, produz uma combustão muito completa com eficiência de 99,999%, restando no máximo 2 % de cinzas em relação ao volume original de resíduo orgânico (constituído de carbono). A variação se dá devido à variação na composição de material mineral no resíduo (solo – areia, argila e silte, vidros, metais). Adicionalmente há uma injeção contínua de ar no cinzeiro, mantendo as cinzas em brasa, promovendo uma requeima para eliminação de compostos orgânicos.

No sistema de tratamento dos gases (multiciclone) a geração de cinzas é de cerca de 1% da quantidade gerada no reator.

III.b.III) – MONITORAMENTO DOS GASES

O monitoramento contínuo de CO, O₂ e temperatura serão efetuados através de sistema automático de análise em tempo real, conforme condicionante da licença ambiental. As análises serão realizadas de forma intermitente com a frequência que o órgão ambiental municipal solicitar.

O monitoramento consiste na avaliação segundo instalação de sondas instrumental e acompanhamento *in loco* da rampa isotérmica do equipamento no estagio inicial até o estagio final da incineração.

Este monitoramento conterá a descrição dos gases continuamente monitorados e relacionados com o sistema de intertravamento da unidade.

III.c) – CAPACIDADE MÁXIMA DE PROJETO E CAPACIDADE NOMINAL

- Capacidade máxima: 2.400 kg/dia (2,4 t)
- Capacidade nominal: 150 kg/h (sólido)

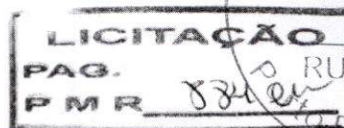


IV - DESCRIÇÃO DE CADA CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO

IV.a) – Resíduos



IV.a.I) – Origem e quantidade estocada



Os resíduos a serem incinerados são classificados Como:

SIGLA	ORIGEM
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	ORIGINÁRIO DE DOMÍLIOS E LIMPEZA URBANA SEM ATENDIMENTO PELO SERVIÇO DE COLETA PÚBLICA MUNICIPAL
REC/PS – Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços	GERADOS NESSAS ATIVIDADES, EXCETUADOS OS RSU, RSB, RSS, RCC E RST
RSB – Resíduos de Saneamento Básico	GERADOS NESSA ATIVIDADE, EXCETO O RSU
RI – Resíduos Industriais	GERADOS NOS PROCESSOS PRODUTIVOS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde	GERADOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE (FARMÁCIA, AMBULATÓRIO, POSTO DE SAÚDE, HOSPITAL, FUNERÁRIA, LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS, CLÍNICAS MÉDICA, VETERINÁRIA E ODONTOLÓGICA, ETC.)
RA – Resíduos Agrossilvopastoris	GERADOS NAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E SILVICULTURAIS, INCLUIDOS OS RELACIONADOS A INSUMOS UTILIZADOS NESSAS ATIVIDADES
RT – Resíduos de Transporte	ORIGINÁRIOS DE PORTOS, AEROPORTOS, TERMINAIS ALFANDEGÁRIOS, RODOVIÁRIOS E FERROVIÁRIOS E PASSAGENS DE FRONTEIRA
RM – Resíduos de Mineração	GERADOS NA ATIVIDADE DE PESQUISA, EXTRAÇÃO OU BENEFICIAMENTO DE MINÉRIOS

IV.a.II) – Poder calorífico e composição provável dos resíduos incinerados, de acordo com o processo gerado

As amostras a serem incineradas consistem em REC/PS, RSB, RI, RSS (Grupos A, B, E), RA, RT e RM, com características potenciais de inflamabilidade (que pega fogo com facilidade, liberando energia), corrosividade (que destrói lentamente outras substâncias), reatividade (que reage com outras substâncias, liberando energia), toxicidade (que tem a propriedade de envenenar), patogenicidade (que tem a capacidade de causar doenças em indivíduos normais), carcinogenicidade (que tem a capacidade de provocar alterações responsáveis pela indução do câncer), teratogenicidade (que tem capacidade de provocar malformações congênitas) e mutagenicidade (que tem a capacidade de induzir mutações genéticas e que podem ser transmitidas durante a divisão celular), visando à eliminação de agentes

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/05/2015 HORAS
Layma (Layma B. M. Santos)
Município de Redenção - PA
Matrícula nº 917961



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



biológicos, químicos e físicos, que pode comprometer o meio ambiente e a saúde pública.

Poder Superior: 2.400 kcal/kg.

Limites do forno:

- Inferior: $150 \text{ kg/h} \times 1.400 \text{ kcal/kg} = 210.000 \text{ kcal/h}$;
- Superior: $150 \text{ kg/h} \times 2.400 \text{ kcal/kg} = 360.000 \text{ kcal/h}$.
- Condições especiais: $150 \text{ kg/h} \times 3.150 \text{ kcal/kg} = 472.500 \text{ kcal/h}$.



TABELA 03 – Composição Provável

N	Grupo	Material	Form. Gen.	PM	% Médio (2)	Kg/h Reg 50Kg/h	Kcal/Kg (3)	Kcal/h
1	I	Papel	(C2H10O5)n	490	28.43	14.2	4000.0	56859.9
2	III	Vidro			10.27	5.1	0.0	0.0
3	I	Plástico	CnH2n+2	30	16.30	8.2	7700.0	62755.0
4	III	Metal			4.94	2.5	0.0	0.0
5	II	Tecido (70%H2O)	(C7H11N2O4)n	192	8.54	1.3	1250.0	1601.2
6	II	Mat. Org. (50% H2O)	(C5H11NO4)n		23.08	3.0	-583.3	-1743.5
7	I	Borracha	(C8H8)n	104	3.22	5.8	1100.0	6347.0
8	I	Madeira	(C6H10O5)n	490	.50	1.6	-583.3	-3365.6
9	II	Outros	(C7H8O5)n	540	4.72	2.4	5500.0	8855.0
					100.00	50.0	4400.0	1100.0
							2500.0	5900.0
								138309.1

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS _____ HORAS
Laynna Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017081

Prefeitura Municipal
Fls nº 576
LICITAÇÃO
PAG. 0 RUBRICA
PMR 8860

N	Grupo	Material	Fórmula	PM/n	Kg/h Reg 50Kg/h	C	H2	O2	N2	H2O	S	Outros
1	I	Papel	$C_6H_{10}O_5)_n$	162	14.21	6.3178	0.8775	7.020				
2	III	Vidro			5.13							
3	I	Plástico	$(C_nH_{2n+2})_n$	30	8.15	6.5200	1.6300	0.000				5.13
4	III	Metal			2.47			0.000				
5	II	Tecido (70%H2O)	$(C_7H_{11}N_2O_4)_n$	192	1.28 2.99	0.5600	0.0733	0.427	0.19	2.99		2.47
6	II	Mat.Org. (50%H2O)	$(C_5H_{11}NO_4)_n$	149	5.77 5.77	2.3235	0.4260	2.478	0.54	5.77		
7	I	Borracha	$(C_8H_8)_n$	104	1.61	1.4862	0.1238					
8	I	Madeira	$(C_6H_{10}O_5)_n$	162	0.25	0.1111	0.0154	0.123				
9	II	Outros	$(C_7H_8O_5)_n$	172	2.36	1.1526	0.1098	1.098				
		Total Sólidos			49.99	18.4711	3.2558	11.146	0.73	8.76		7.60
		Fns (1) Kg/Kg res			1.00	0.3695	0.0651	0.2229	0.0146	0.1752	0.00	0.152

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
APRESENTADO EM 01/02/2025 HORAS
Adriana Furtado B. H. Simões
Rua Joazeiro Bernardes Melo Santos
Município nº 017001



Contudo, não é possível afirmar exatamente a composição do resíduo uma vez que esta varia de acordo com as atividades dos geradores, as quais serão definidas após a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR) junto ao gerador, aprovado pelo órgão ambiental responsável.

IV.a.III) – Taxa de alimentação pretendida

150 kg/h capacidade efetiva.

IV.a.IV) – Taxa de metais e teores de cloro total, cloreto, fluoretos, enxofre, cinzas e umidade

O material residual metálico (metais ferrosos e não ferrosos) que entra no sistema (ex, filtro veicular) é segregado após o tratamento térmico, levado à reciclagem (valor agregado).

Os cloretos, fluoretos e enxofres estão presentes em quantidades mínimas. O enxofre é característico de resíduos industriais.

A heterogeneidade intrínseca ao resíduo especial, perigoso ou não perigoso, torna impossível precisar o teor de elementos-traço do composto, implicando a necessidade da mensuração pós-operação nos efluentes gerados.

IV.a.V) – Seleção dos Principais Compostos Orgânicos Perigosos – PCOPs

Segundo o Relatório 936 / 729005 realizado pelo TÜV (Technisches Überwachungs Verein – Instituto para Técnica Energética e Proteção Ambiental) da Alemanha, referente à análise de contrato de mesmo número realizado em um equipamento desta tecnologia, não há hidrocarbonetos residuais nos gases efluentes, comprovando eficiência de destruição e remoção superior a 99,999%.

IV.a.VI) – Descrição dos procedimentos de pré-mistura de resíduos

Não é realizada de praxe a pré-mistura para resíduos rotineiros, porém a empresa tem o cuidado de incinerar peças anatômicas e pequenos animais (carcaças e cadáveres) juntamente com resíduos de menor umidade a fim de evitar queda de temperatura do sistema.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAVESSO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 14/12/2011 ÀS 14:00 HORAS
Layna Jheleie Bercilice Melo Santos
Matrícula nº 017061



Para processar um resíduo específico deveremos sempre saber qual o poder calorífico (kcal/kg) deste material e estabelecer a sua dosagem na mistura com o resíduo de serviço de saúde, de forma a não ultrapassar e, se possível, não se aproximar do limite de 21.000 quilocalorias por minuto, assim como não permitir que o calor liberado no forno fique abaixo de 9.333 quilocalorias por minuto.

IV. b) – Combustíveis

IV.b.I) – Tipo

Óleo Diesel.

IV.b.II) – Poder Calorífico Superior (PCS)

13.000 kcal/min.

IV.b.III) – Teores de enxofre, cinzas e umidade

Não aplicável ao tipo do combustível utilizado e desprezível pela quantidade utilizada.

IV.b.IV) – Vazão

Vinte quilos por dia (10 kg/d), utilizado na partida do processo (ignição) e para elevação da temperatura em caso de necessidade por queda em uma das câmaras.

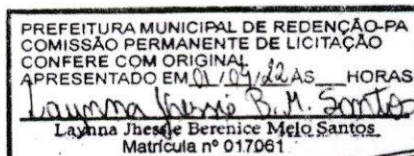
IV.c) – Ar primário e ar secundário

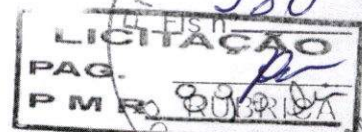
IV.c.I) – Vazão

2.000 m³/s, onde 1/3 é primário e 2/3 secundário.

IV.c.II) – Temperatura

28 °C





IV. d) – Água ou vapor de processo

IV.d.I) – Vazão

Circuito fechado, não há emissão.

V – CONDIÇÕES OPERACIONAIS PROPOSTAS PARA O TESTE DE QUEIMA, INCLUINDO TEMPO DE RESIDÊNCIA PARA GASES E SÓLIDOS, COM MEMÓRIAS DE CÁLCULO.

- Operação: em modo automático, garantindo a manutenção das condições ideais.
- Alimentação: a uma taxa de 150 kg/h, conforme valor nominal do equipamento.
- Tempo de residência gases: 2,0 segundos na primeira câmara de combustão e 5,0 segundos na pós-combustão.
- Tempo de residência total dos sólidos: 1,0 hora.
- Memória de cálculo: A vazão volumétrica (FV1), para cálculo dos tempos de residência é expressa na temperatura de 700°C. O tempo de residência TR1, dos gases de combustão foi calculado considerando a vazão resultante da soma dos produtos da combustão e o excesso de ar (EA), enquanto que TR2, é o tempo de residência para os produtos da gaseificação a partir da Câmara 2 somente com o oxigênio estequiométrico. Tempo de residência médio calculado segundo a fórmula:

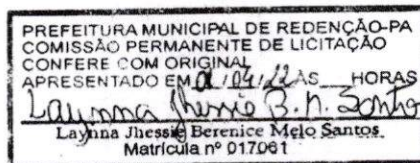
$$0 = 0S \, dV/q$$

Onde:

0 = tempo médio de residência,

V = volume da câmara de combustão, e

q = fluxo de gás.



O Poder Calorífico Inferior indicado (PCI) é médio. A intensidade térmica IT, foi utilizada como índice de referência e avaliação da inércia térmica na câmara de combustão.

O quadro abaixo resume os "índices técnicos" previstos para o incinerador no processamento de RSSS.



Analitica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



LICITAÇÃO
PAG. 8
P.M.R. 8

ÍNDICES TÉCNICOS:

FV1 = 2,964 m3/s (700°C)

FV2 = 2,922 m3/s (1100°C)

q = 1,446 Kg de gás/s

TR1 = 2,0 Seg. (700°C)

TR2 = 1,20 Seg. (1100°C)

T = 2265886,2 Kcal/h.m3.at

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/10/22 AS HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

TABELA 05 – Parâmetros da Combustão

Comp	Fms	O2 esteq	PC Kg	c/Kg r	Cp	EA	GC	AT	Smi.Cpi	Smi.Cpi	Fms3	FV m3
C	0.3695	0.9863	1.356	CO2	0.26		1.356		0.3526	0.1446	0.1024	0.690
H	0.0651	0.5210	0.586	H2O	0.49		0.5861		0.2872	0.1177	0.0443	0.729
O	0.2229	-0.02229			0.26	1.589	1.589		1.3678	0.0000	0.1200	1.113
N	0.0146		0.015	N2	0.26		0.0145		0.0038	0.0015	0.0011	0.012
H2O	0.1752		0.175	H2O	0.49	0.1027	0.2779		0.1362	0.0652	0.0210	0.346
N ar			4.252	N2	0.26	5.260	9.512		2.4732	0.4532	0.7182	7.610
S	0.0002	0.0002			0.18		0		0.0000	0.0000	0.0000	0.000
Cz	0.1520						0		0.0000	0.0000	0.0000	0.000
@SUM	0.9995	1.2845	6.384			6.580	13.24	12.39	4.6207	0.7523	1.0070	10.50

AE = 5.5361

LEGENDA:

EA = Excesso de ar

AT = Ar Total NPT

OE = Oxigênio Estequiométrico

AE = Ar Estequiométrico

PC = Produtos da Combustão

GC = Gases da Combustão

Fms = Fração de Massa

Fms3 = Fração de Massa nos GC

Fv = Fluxo Volumétrico NPT

FV1 = Fluxo volumétrico Temp t1

AG = Ar na Gaseificação

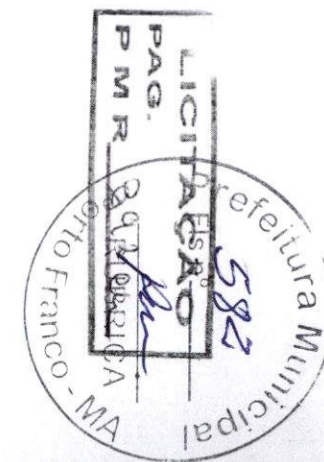
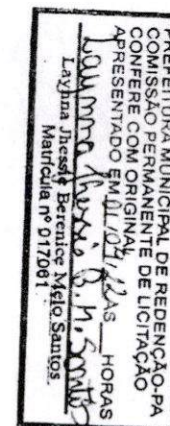
TR1 = Tempo de Resid. de GC

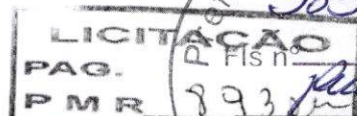
TR2 = Tempo de Resid. de PC

tG = Temp. na Gaseificação

TG = Temp. na Comb. Dos Gases

IT = Intensidade Térmica





VI - DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, SEUS EQUIPAMENTOS E SUAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS

O controle das emissões gasosas será realizado através de filtros de gases, conforme ilustração da figura do item II.

VII - DESCRIÇÃO DO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS GERADOS NO SISTEMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS. NO CASO DE EXISTIREM ETAPAS DE TRATAMENTO DESTES SISTEMA, QUE GEREM EFLUENTES LÍQUIDOS, DESCREVER SEUS EQUIPAMENTOS E OPERAÇÕES, SEUS PARÂMETROS E CONDIÇÕES OPERACIONAIS, E SUA PROPOSTA DE MONITORAMENTO PARA SISTEMAS DE TRATAMENTO DESTES EFLUENTES. O MESMO SE APLICA PARA OS EFLUENTES LÍQUIDOS GERADOS EM OPERAÇÕES DE LIMPEZA DE PISOS E EQUIPAMENTOS, BEM COMO AS ÁGUAS PLUVIAIS CONTAMINADAS.

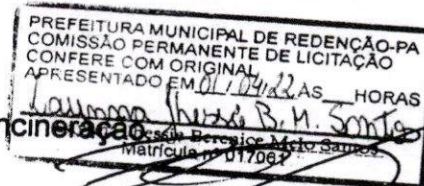
Como resíduo sólido do processo de incineração tem-se as cinzas, escórias, sucatas metálicas e o pó do sistema de controle de emissões atmosféricas (cinzas volantes).

As cinzas são removidas diariamente do cinzeiro do incinerador, sendo que a quantidade gerada varia de acordo com os resíduos incinerados. Considera-se normalmente uma quantidade em torno de 1 a 2% do volume do resíduo tratado. Para o material residual de sistema de controle de poluição (decantadores e desarenadores) o quantitativo de cinzas é elevado pela presença de lodo, constituído de areia, argila e silte.

As cinzas e escórias geradas no T.Q. serão colocadas em sacos plásticos identificados e lacrados, em seguida armazenados em tambores metálicos de 200 l, fechados na área da empresa na presença do órgão de controle e fiscalização e conduzidas ao aterramento, conforme sua classificação de risco.

O efluente gerado na descontaminação técnica dos equipamentos - veículos e recipientes - utilizados para o transporte dos resíduos perigosos, assim como aquele por ventura gerado na lavagem do piso será encaminhado a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE).

A torta (lodo) gerada na ETE será conduzida a incineração





VIII – DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE AMOSTRAGEM E CARACTERIZAÇÃO DAS CINZAS E ESCÓRIAS GERADAS DURANTE A INCINERAÇÃO

Amostras dos materiais não completamente processados após combustão (resíduos gerados – cinzas, escórias e sucatas metálicas) serão analisadas e classificadas de acordo com NBR's da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- NBR 10004 – Classificação de Resíduos sólidos;
- NBR 10005 – Ensaio de Lixiviação;
- NBR 10006 – Ensaio de Solubilização; e
- NBR 10007 – Amostragem dos Resíduos Sólidos.

Sendo direcionada à sua disposição adequada, em atendimento a Resolução CONAMA 316/02:

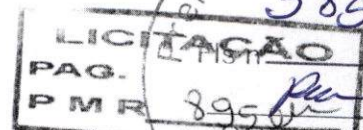
- Classe I (perigoso) – Aterro Industrial;
- Classe II (não perigoso, não inerte) e Classe III (não perigoso, inerte), se comprovada sua inertização – vala sanitária de Aterro Controlado e/ou Sanitário.

IX – DESCRIÇÃO E CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO DE TODOS OS PONTOS DE MEDIÇÃO E DE COLETA DE AMOSTRAS, PARA MONITORAMENTO DA UNIDADE E DOS SISTEMAS DE CONTROLE DE EMISSÕES, E DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DESTES DADOS

A análise das emissões de fumaça da unidade de incineração será realizada por amostragem dos gases emanados pelo duto de exaustão do incinerador (descarga do filtro – chaminé), junto à plataforma de monitoramento de emissões, apresentada no fluxograma de processo (unidade 13 do croqui do item II).

Quanto aos resíduos sólidos gerados no processo: As cinzas serão coletadas (coleta simples) do cinzeiro (unidade 03 do croqui do item II), durante 04 (quatro) dias consecutivo findo o processo de incineração, sendo a coleta composta (somatório das coletas simples) amostradas ao final pelo método do quarteamento; As escórias e as sucatas metálicas (sólidos maciços) serão coletadas uma amostra representativa do todo, no último dia dos trabalhos de monitoramento (5º dia), diretamente da grelha.





O ar atmosférico será amostrado na AID, num raio de até 100m das emanações gasosas, em 02 (dois) pontos fora dos limites da empresa, verificados e determinados, durante a visita técnica do Laboratório de Monitoramento Ambiental, com Supervisão Técnica de seu R.T., quando da instalação do equipamento (HiVol) e início das medições; levando em consideração o sentido predominante dos ventos (listada), os pontos de alimentação de energia e a segurança adequada para vigília dos equipamentos, que operaram por 24 horas ininterruptas. As coordenadas geográficas desses pontos constarão, posteriormente, do respectivo laudo técnico.

Os dados (registro do transporte, da estocagem, da identificação, da data e da análise dos resíduos que constituirão a carga de alimentação do sistema) e amostras representativas dos resíduos serão guardados / preservados pelo período de 06 (seis) meses, para eventuais comprovações, a critério do órgão ambiental municipal.

Serão mantidos registro e controle sistemático dos resíduos sólidos e semi-sólidos pós-tratamento quanto a sua destinação final habilitada.

X - LISTA DE PARÂMETROS A SEREM MONITORADOS, NOS EQUIPAMENTOS DE INCINERAÇÃO E NOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DOS GASES PROVENIENTES DA INCINERAÇÃO, RELACIONANDO EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO MONITORAMENTO

X.a - Parâmetros

Parâmetros monitorados no sistema de incineração:

- _ Temperatura da câmara de combustão e pós;
- _ Pressão no equipamento; e
- _ Taxa de alimentação de resíduos.

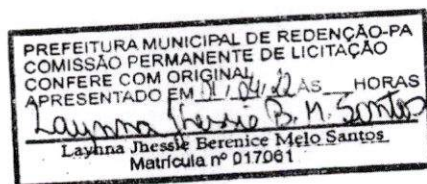


Parâmetros a serem monitorados na chaminé (controles intermitentes):

- _ Material Particulado (MP);
- _ Concentração de Material Particulado (MP), em mg/Nm³;
- _ Emissão de Material Particulado (MP), em kg/h;
- _ Concentração de Dióxidos de Enxofre (SO₂), em mg/Nm³;
- _ Emissão de Dióxidos de Enxofre (SO₂), em kg/h;



- _ Concentração de Óxido de Nitrogênio (NOx) "expresso em NOx", em mg/Nm3;
- _ Emissão de Óxido de Nitrogênio (NOx) "expresso em NOx", em kg/h;
- _ Concentração de Ácido Sulfúrico (H2SO4), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Ácido Sulfúrico (H2SO4), em kg/h;
- _ Concentração de Trióxido de Enxofre (SO3), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Trióxido de Enxofre (SO3), em kg/h;
- _ Concentração de metais (Hg, Pb, Cd, Tl, As, Be, Co, Ni, Se, Te, Cr, Cu, Sb, Sn, Pt, Pd, Rh, V, Zn - Substâncias classe I, II e III), em mg/Nm3;
- _ Emissão de metais (Hg, Pb, Cd, Tl, As, Be, Co, Ni, Se, Te, Cr, Cu, Sb, Sn, Pt, Pd, Rh, V, Zn - Substâncias classe I, II e III), em mg/Nm3;
- _ Concentração de Ácido Clorídrico (HCl), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Ácido Clorídrico (HCl), em kg/h;
- _ Concentração de Gás Cloro (Cl2), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Gás Cloro (Cl2), em kg/h;
- _ Concentração de Ácido Fluorídrico (HF), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Ácido Fluorídrico (HF), em kg/h;
- _ Concentração de Dioxinas e Furanos (PCDFs), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Dioxinas e Furanos (PCDFs), em kg/h.
- _ Concentração de CO2;
- _ Concentração de CO;
- _ Concentração de O2;
- _ Temperatura;
- _ Velocidade;
- _ Umidade; e
- _ Vazão.



Parâmetros monitorados para qualidade do ar externo, conforme Padrão CONAMA nº. 003/90 (o material particulado será monitorado segundo a Norma NBR 12019/1990):

- _ Concentração de partículas totais em suspensão (PTS);
- _ Concentração de partículas inaláveis (PM10);
- _ Concentração de Fumaça;
- _ Concentração de Dióxido de Enxofre (SO2);



- _ Concentração de Óxidos de Nitrogênio (NOx); e
- _ Concentração de Monóxido de Carbono (CO).

X.b – Metodologia

- _ CETESB, método referência / determinação de NO2 na Atmosfera;
- _ L9.210 (Out. / 1992) – CETESB: análise de gases através do aparelho de ORSAT;
- _ MB-3176 – ABNT: determinação de dióxido de nitrogênio, Reação de Gress-Saltzman;
- _ Method 0050 – Us EPA;
- _ Method designado pela U.S. EPA (EQOA-0880-047) _ Fotometria U.V.
- _ Method 10 – US EPA - Carbon Monoxide-NDIR.
- _ Method 13 B – Us EPA;
- _ Method 23 – Us EPA;
- _ NBR 9547/ABNT, ABNT – NBR 9547 - AGV/PST Hi Vol. Determinação de Partículas Sólidas em Suspensão na Atmosfera Inalável. Equivalente ao US EPA "Reference Method for the determination of suspended Particulate Matter in the atmosphere", contido no Federal Register 40 CFR 50.Appendix B.
- _ NBR 10700 (Jul. / 1989) - ABNT: planejamento de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias;
- _ NBR 10701 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação do número de pontos de amostragem;
- _ NBR 10702 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação da massa molecular, base seca;
- _ NBR 10736 – Material Particulado em Suspensão na Atmosfera – Determinação da Concentração de Fumaça pelo Método da Refletância da Luz.
- _ NBR 11966 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação da velocidade e vazão;
- _ NBR 11967 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação da umidade;
- _ NBR 12019 (Dez. / 1990) - ABNT: determinação de material particulado;
- _ NBR 12020 (Abr. / 1992) - ABNT: calibração dos equipamentos de amostragem;
- _ NBR 9546 - Pararosanilina. Determinação de SO2 no Ar.
- _ NBR 12021 (Dez. / 1990) - ABNT: determinação de dióxido de enxofre;





- _ US EPA Method 7 – Us EPA;
- _ US EPA Method 29 –Determination of metals emissions from stationary sources;
- _ US EPA Method IO-2.1 – Sampling of ambient air for total suspended particulate matter (SPM) and PM10 using high volume (HV) sampler.

X.c – Equipamentos potenciais

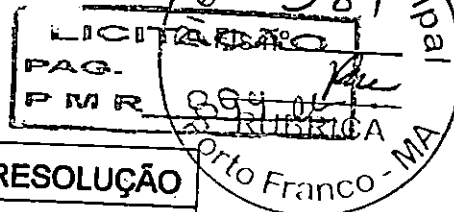
- _ Amostrador de grandes volumes AVG/PTS HI-VOL;
- _ Amostrador de fumaça OPSOMS;
- _ Amostrador de pequenos volumes APV TRIGAS;
- _ Amostrador de pequenos volumes PM10.
- _ Analisador de CO por correlação de filtro de gás (NDIR);
- _ Analisador Portátil de Gases de Combustão.
- _ Anemômetro;
- _ Aparelho de ORSAT;
- _ Barômetro;
- _ Coletor isocinético de partículas;
- _ Cromatógrafo gasoso com detector FID, em coluna capilar 60M PE-WAX, extração com solvente específico (CS);
- _ Espectrofotômetro de Absorção Atômica / UVV.
- _ Infravermelho não dispersivo; e
- _ Termohigrometro;

X.c.I – Credenciais, calibrações e rastreabilidade

- _ Conselho Regional de Química (CRQ);
- _ Certificado de calibração garantido por laboratório de metrologia credenciado pelo INMETRO;
- _ Retém de amostra para contraprova fiscal (a critério do órgão ambiental).

Dados do analisador de gases:

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO CONFERE COM ORIGINAL APRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS <i>Layana Jhessie Berenice Melo Santos</i> Layana Jhessie Berenice Melo Santos Matrícula nº 017061
--



PARÂMETROS	TIPO DE SENSOR	RANGE	RESOLUÇÃO
O ₂	Eletroquímico	0-25%	0,1%
CO	Eletroquímico	0 - 80000 ppm	1ppm
NO	Eletroquímico	0 - 4000 ppm	1ppm
NO _x	Calculado	0 - 4000 ppm	1ppm
SO ₂	Eletroquímico	0 - 4000 ppm	1ppm
C _x H _y	Infravermelho	0 - 20000 ppm	10ppm
CO ₂	Infravermelho	0 - 20 %	0,01%
T _{ambiente}	Pt 100	-10 - 99,9°C	0,1°C
T _{gás}	Tc K	0 - 999,9°C	0,1°C
P _{tiragem}	Bridge	± 100 hPa	1Pa

No início de operação da planta (testes de queima do equipamento) a frequência de amostragem será mais intensa, diminuindo após o equipamento apresentar maior estabilidade nos parâmetros de operação.

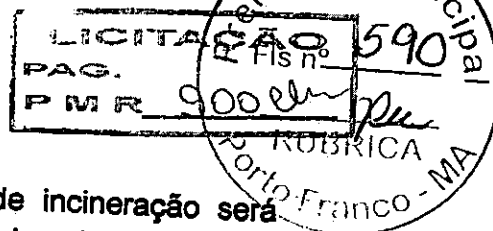
A amostragem dos gases efluentes será realizada em função de cada lote de 1500 kg de resíduo incinerado. A tabela a seguir apresenta a frequência proposta de amostragem dos gases efluentes da planta.

Frequência de amostragem dos gases efluentes:

FREQUÊNCIA (amostra/lote 1500kg / 10h de resíduo incinerado)	
TESTES DE QUEIMA	1500 kg / 10h
OPERAÇÃO NORMAL	1500 kg / 10h

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 10/04/2015 HORAS
Layana Jhesus, Berenice Melo Santos
MATRÍCULA Nº 017061

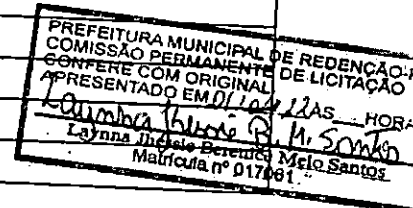
XI - LISTA DE PARÂMETROS A SEREM MONITORADOS, EM TODAS AS ETAPAS DE CONTROLE DAS EMISSÕES, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, METODOLOGIAS E EQUIPAMENTOS DE COLETA E ANÁLISES, LIMITES DE DETECÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISE LABORATORIAL, FREQUÊNCIAS DE COLETAS DE DADOS DE AMOSTRAGEM E DE MEDIÇÕES PARA: COMBUSTÍVEIS, MATÉRIAS-PRIMAS, RESÍDUOS E CORRENTES DE DESCARTE, COMO MATERIAL PARTICULADO, RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS, EFLUENTES GASOSOS E EFLUENTES LÍQUIDOS



A análise das emissões de fumaça da unidade de incineração será realizada na saída do filtro de gases, ou seja, na descarga do lavador (plataforma de monitoramento de emissões), apresentado no fluxograma de processo.

Os principais parâmetros a serem monitorados durante o T.Q. com as respectivas metodologias, são apresentados abaixo:

PARÂMETROS	NORMA
HCl/Cl ₂	CETESB L9.231
Material Particulado (MP)	US EPA Method 5
Dioxinas e Furanos	US EPA Method 23
Metais	US EPA Method 29
Vazão/Velocidade	CETESB L9.222
Pontos de Amostragem	NBR 10701



A composição do gás será determinada por meio do Analisador de Gases que estará em conformidade com os documentos normativos EN 50082- 2(3/95), IEC 1000-4-2 / IEC 1000-4-4 / IEC 1000-4-11, ENV 50140 / ENV 50141 / ENV 50204, e com o Coletor de Poluentes Atmosféricos (Coletor Isocinético), de acordo com o previsto na diretiva 89/336/CEE *Electromagnetic Compatibility* (EMC).

A tabela abaixo apresenta os dados gerais de um analisador de gases:

Parâmetros	Tipo de Sensor	Range	Resolução
O ₂	Eletroquímico	0-25%	0.1%
CO*	Eletroquímico	0 - 8.000 ppm	1 ppm
NO	Eletroquímico	0 - 4.000 ppm	1 ppm
SO ₂	Eletroquímico	0 - 4.000 ppm	1 ppm
CH ₄	Pellistor	0 - 5 %	0.01%
CO ₂	Infravermelho	0 - 20 %	0.01%
T _{ambiente}	Pt 100	-10 - 99,9°C	0.1°C
T _{gas}	Tc K	0 - 999,9°C	0.1°C
P _{iragem}	Bridge	± 100 hPa	1Pa

A avaliação da concentração dos principais compostos orgânicos voláteis (COV ou VOC) para o monitoramento da qualidade do ar do entorno do empreendimento se dará em substituição à taxa de eficiência de destruição e remoção (EDR).



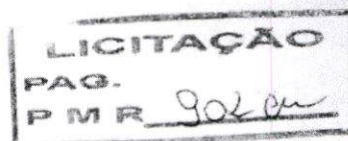
A lista dos VOCs que serão avaliados na amostragem é apresentada na tabela abaixo:

DIOXINAS	
	FTEQ
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001
FURANOS	
	FTEQ
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05
2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzofuranos)	0
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Laynna Jussara Peronice Melo Santos
Matrícula nº 017061

Para avaliação dos Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs) ou Principais Compostos Orgânicos Perigosos (PCOPs), encontrados nos RA, serão incinerados resíduos de defensivos agrícolas e embalagens vazias contaminadas de agrotóxicos.

Os POPs/PCOPs referem-se a substâncias químicas sintéticas altamente perigosas, de origem essencialmente antropogênica, que se destacam por apresentar persistência no meio ambiente, alta toxicidade e bioacumulação nos organismos receptores. São capazes de causar danos ao meio ambiente mesmo em pequenas concentrações.



Estas substâncias, em sua maioria desconhecidas, foram lançadas no mercado consumidor, doméstico e industrial, sem restrições e/ou conhecimento sobre seus efeitos a médio e longo prazo. Além disso, tais substâncias podem reagir entre si formando novas substâncias, dos quais temos menor conhecimento ainda.

A lista de POPs/PCOPs é extensa, incluindo centenas de substâncias químicas nocivas ao meio ambiente. Dentre estas, 12 POPs recebem atenção especial e foram banidas pela Convenção de Estocolmo, realizada em 2011, sendo 08 agrotóxicos (DDT, Aldrin, Clordano, Dieldrin, Endrin, Heptacloro, Mirex e Toxafeno), 02 produtos industriais (Bifenilas Policloradas e Hexaclorobenzeno) e, 02 substâncias já indicadas ao monitoramento – dioxinas e furanos, que são formadas não intencionalmente em alguns processos industriais e, principalmente, durante a combustão de matéria orgânica na presença de cloro.

Quanto à avaliação dos POPs não se faz necessária à avaliação completa de todos os compostos, o que inviabilizaria financeiramente o projeto.

Os elementos pertencentes ao mesmo grupo apresentam propriedades semelhantes e, em geral, o mesmo número de elétrons no nível mais externo de energia (camada de valência). Isto tende a dar aos elementos do mesmo grupo propriedades físicas e químicas semelhantes. Não havendo, portanto necessidade de afunilar o escopo analítico de cada grupo químico; procedendo a identificação qualitativa e quantitativa de apenas 01 (um) i.a. de cada grupo, representativo a sua família.

Caso o valor encontrado no i.a. monitorado seja acima do limite máximo permitido, o equipamento está reprovado para a incineração daquele grupo químico específico. Carecendo, portanto adequação e re-teste.

Necessariamente é importante fechar um diagnóstico com o i.a. (ingrediente ativo) pertinente a cada um dos 04 (quatro) grupos químicos dos inseticidas (Organoclorados, Organofosforados, Carbamatos ou Piretróides) e dos compostos químicos característicos dos acaricidas, bactericidas, cupinicidas, formicidas, fungicidas, nematicidas, lesmicidas, raticidas, herbicidas, desfolhantes, ativadores de planta, espalhantes / adjuvantes, ferômonios / cairômonios sintéticos, protetores de sementes e reguladores de crescimento, sendo eles:



Item 01 - Inseticidas ativos e seus análogos				
Classe de Uso	Marcas Comerciais	Registro MAPA	Fornecedor	Inseticidas Ativos
Inseticida	AGRIATO 400	00178810	00178810	DIMETOATO BIFENTRINA PARATHIONA METILICA FOPRINO
Acaricida	ACARIT	000303	MILENTA	
Bactericida	QUATERNON	0008403	CHEMITEC	
Cupinicida	BIOCLITA	4205	BIO CONTROLE	CLORETO DE ALQUIL DIMETIL BENZIL AMONIA-P-NONIL (Z)-8-Dodecanil acetato, (E)- 8-Dodecanil acetato, (Z)-8-Dodecan-1-ol
Formicida	BROMEX	990	BERNARDO QUIMICA	BROMETO DE METILA
Fungicida	ARTEA	000200	SYNGENTA	PROPICONAZOLE+CIPRO CONAZOLE
Nematicida	AVICTA 500 FS	500	SYNGENTA	ABAMECTINA
Moluscicida / lesmicida	FERRAMOL	003107	W. NEUDORFF	FOSFATO FERRICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 HORAS
Layna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017091



Raticida	BLITZ	005796	BLAF	FIPRONIL	I
Herbicida	ACCENT	005806	DU PONT	Glyphosate	I
Desfolhante	ADESI.	0018707	NUPARM	NONIL FENOL ETOXILADO	I
Ativador de Planta	DEORO	4911	LUXEMBOURG	FLUMETRALINA	I
Espalhante / adjuvante	ADESI.	0018707	NUPARM	NONIL FENOL ETOXILADO	I
Ferômonio / cairômonio sintéticos	FRICKITA	4205	BIO CONTROLE	(Z)-8-Dodecenyl acetate, (E)- 8-Dodecenyl acetate, (Z)-8-Dodecen-1-ol	I
Protetor de Sementes	BIOM 500 WG	005801	SYNGENTA	ACIBENZOLAR S METILICO	I
Regulador de Crescimento	DEORO	4911	LUXEMBOURG	FLUMETRALINA	I

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2012 AS 12:45 HORAS
Laurena Jhesse B. N. Santos
Laurena Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

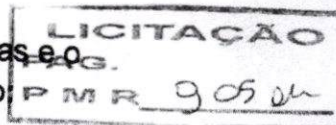


000403



XII - DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE INTERTRAVAMENTO, DAS CONDIÇÕES EM QUE OCORREM A INTERRUPÇÃO E A RETOMADA DA ALIMENTAÇÃO DOS RESÍDUOS.

Funciona quando o equipamento atinge as temperaturas mínimas e o funcionamento passa para automático. A alimentação trava quando



1. As temperaturas estão fora dos parâmetros (baixa temperatura de queima);
2. Ausência de chama no queimador;
3. O O₂ está fora dos parâmetros (queda do teor na chaminé);
4. O CO está fora dos parâmetros (superior a 500 ppm, em qualquer instante ou entre 100 e 500 ppm, por mais de 10 min. corridos);
5. A pressão negativa está fora dos parâmetros (inexistência de pressão no incinerador);
6. Mau funcionamento dos sensor de temperatura, CO e O₂;
7. Falta de energia elétrica ou queda brusca de tensão.

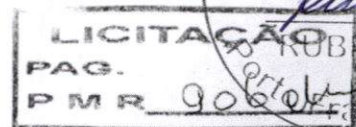
XIII - ESTIMATIVA DA TAXA MÁXIMA TEÓRICA DE ALIMENTAÇÃO DOS RESÍDUOS, COM BASE NO BALANÇO DE MASSA, RESPEITANDO OS LIMITES DE EMISSÃO ESTABELECIDOS NESTA RESOLUÇÃO

Para resíduos com PCS de cerca de 2.400 kcal

XIV - ESTIMATIVA DOS NÍVEIS DE EMISSÃO, RESULTANTES DA ADOÇÃO DA TAXA DE ALIMENTAÇÃO PRETENDIDA, COM BASE NO BALANÇO DE MASSA, CONTEMPLANDO OS DADOS DE ENTRADA (AR, ÁGUA, COMBUSTÍVEL E RESÍDUOS) E DE SAÍDA (CINZAS, EFLUENTES LÍQUIDOS, GASES DA EXAUSTÃO, MATERIAL PARTICULADO RETIDO NO ECP, PARTICULADO NOS GASES EMITIDOS PARA ATMOSFERA, ENTRE OUTROS)

Em atendimento ao padrão de desempenho, nos termos da NBR 11.175/1990.





XV – CRONOGRAMA OPERACIONAL

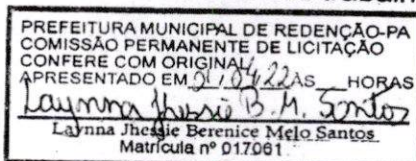
A realização do monitoramento do sistema de incineração aguarda a aprovação desse Programa por parte do órgão de controle e fiscalização competente.

A coleta e amostragem se darão em condições máximas da capacidade do incinerador e serão conduzidas na presença de representante(s) do órgão ambiental para inspeção, acompanhamento e validação dos trabalhos.

Período previsto para o monitoramento: 24 e 25/05/2022 (podendo ser alterado, devido o aceite – agendamento – por parte do Laboratório de Monitoramento a ser contratado).

XV.1 – Cronograma físico do Teste de Queima, Caracterização de Resíduos Sólidos e Teste de Qualidade Ambiental do Ar Atmosférico

Serão necessárias 96 h de trabalho na primeira fase dos trabalhos.



1º DIA DE MEDIÇÃO (24/05/2022):

07h30min da manhã: Chegada da equipe de monitoramento do laboratório de análises ambientais.

08h00min - 09h30min: Instalação do equipamento CIPA, colocação do filtro coletor e detenção pelo tempo de 24 h.

09h30min - 10h00min: Preparação do material (reagentes) e equipamento de coleta (conexão de sondas diretamente na chaminé).

10h30min - 11h00min: Teste de vazão da chaminé, acoplada ao equipamento de coleta isocinética, de forma a detectar possíveis falhas e eliminá-las do sistema, dando confiabilidade aos dados a serem coletados.

11h00min - 12h00min: Previsão do início da medição (1ª coleta) para os parâmetros: Dioxinas e Furanos. Realizada em triplicata (3 coletas) de 2 horas/coleta.

OBS.: O ensaio envolve o lançamento automático, em tempo real, de dados coletados da chaminé para um software, de 05 (cinco) em 05 (cinco) minutos. Verificando-se: a) Isocinética da chaminé; b) Volume do gasômetro; c) Variação de pressão; e d) Temperatura da chaminé.



ANALÍTICA
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



12h00min - 13h00min: Pausa para o almoço.

14h00min - 16h00min: 2º coleta.

16h00min - 18h00min: 3º coleta.

18h00min - 19h00min: Desmontagem do equipamento, acondicionamento das amostras para posterior envio ao laboratório.

19h00min - 19h30min: Coleta de cinzas.

19h30min -min: Liberação da Plataforma.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS ____ HORAS
Layna Jhesse B.M. Santos
Layna Jhesse Berenice Melo Santos.
Matrícula nº 017061

000406



2º DIA DE MEDIÇÃO (25/05/2022): HCl / Cl₂

07h00min da manhã: Chegada da equipe de monitoramento do laboratório de análises ambientais, recolhimento do filtro após o período de 24 h de medição e envio ao laboratório para análises e instalação do equipamento e plataforma HiVol, colocação do filtro coletor e detenção pelo tempo de 24 h.

08h10min - 09h30min: Preparação do material (reagentes) e equipamento de coleta (conexão de sondas diretamente na chaminé).

09h30min - 10h00min: Teste de vazão da chaminé, acoplada ao equipamento de coleta isocinética, de forma a detectar possíveis falhas e eliminá-las do sistema, dando confiabilidade aos dados a serem coletados.

10h00min - 12h00min: Previsão do início da medição (1ª coleta) para os parâmetros: HCl/Cl₂. Realizada em triplicata (3 coletas) de 2 horas/coleta.

12h00min - 13h00min: Pausa para o almoço

14h00min - 16h00min: 2º coleta.

16h00min - 18h00min: 3º coleta.



18h00min - 19h00min: Desmontagem do equipamento, acondicionamento das amostras para posterior envio ao laboratório.

19h00min - 19h30min: Coleta de cinzas.

19h30min -min:

XVI - IDENTIFICAÇÃO DOS TÉCNICOS ENVOLVIDOS NO TESTE, INCLUINDO RESPONSABILIDADES E QUALIFICAÇÕES.

Elaboração e fiscalização do PTQ:

- Mackson Ronny D' Anunciação – CREA 1201948720 e CRQ 16300024.

Corpo técnico multidisciplinar do laboratório especializado contratado, credenciado e habilitado em medições ambientais (executor do PTQ e interpretação dos resultados):

- Kelly Araújo da Silva – Bióloga – CRBio: 97899/01-D.



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



XVII – SISTEMA DE COLETA E TRATAMENTO ADEQUADO DE CHORUME

As atividades desempenhadas pela empresa não a torna geradora de chorume. Os efluentes líquidos gerados são provenientes da lavagem a quente (desinfecção) de compartimentos de carga dos veículos transportadores e recipientes de armazenagem de resíduos perigosos (bombonas / tambores), bem como eventual lavagem do piso da área de processamento / estocagem, os quais serão coletados por sistema de dreno e tubulação e, conduzidos a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) dotada de sistema físico-químico.



XVIII – PROGRAMA DE SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS GERADOS

O local de estocagem dos resíduos recebidos se dá em baias sitas em área coberta (galpão), com recuo de 50 cm das paredes e fechamento lateral em tela para ventilação, paredes internas em alvenaria (corta fogo), com piso impermeável (base em manta geotextil com 20 cm de concreto), identificadas por símbolo da substância, dimensionadas de forma a comportar quantidade equivalente à capacidade nominal diária do incinerador (10 t).

As cinzas e escórias geradas se classificadas como resíduo perigoso (Classe I) serão envazadas em recipiente interno (saco plástico) e colocadas dentro de recipientes intermediários e externos, rígido e estanque (tambores metálicos de 200 l), com tampa e lacre, disposto junto à baia de armazenagem provisória para encaminhamento a disposição final em Aterro Industrial. Comprovada sua inertização (Classe II-B) o conteúdo será disposto em vala sanitária do Aterro Sanitário.

XIX – AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Os Laudos Técnicos (emissão de fumaça / queima, qualidade do ar e caracterização de resíduos sólidos gerados) com respectivos relatórios interpretativos relacionados aos padrões estabelecidos pela legislação federal, estadual e municipal serão emitidos em duplicidade, impresso e em forma digital, em no mínimo 20 (vinte) dias, acompanhados das ART's (Anotações de Responsabilidade Técnica) e documentação fotográfica pertinente à investigação.



XIX.a) – Aceitabilidade

O empreendimento terá sua aprovação operacional vinculada ao atendimento de todas as condicionantes contidas nesse plano, mediante comprovação do desempenho do incinerador, verificado nas análises e ensaios contidos no segundo Laudo Técnico, com previsão de 20 dias após o monitoramento, adequando à tipologia residual que obtiver conformidade legal de tratamento.

XX – CONSIDERAÇÕES GERAIS

O sistema automático de análise em tempo real do incinerador consiste na avaliação de CO, O₂ e Nox, segundo instalação de sonda instrumental e acompanhamento *in loco* da rampa isotérmica do equipamento no estágio inicial até o estágio final da incineração (com o equipamento desligado para o início dos trabalhos).

A R e R Empreendimentos e Serviços Ltda, garantirá o funcionamento dos exaustores durante todo o período da campanha de monitoramento dos poluentes atmosféricos, responsabilizando-se pela logística necessária de acesso ao ponto de monitoramento da chaminé, de acordo com as normas de segurança do trabalho (escada, guarda-corpo e plataforma de monitoramento). Pontos de alimentação de energia para os equipamentos utilizados na medição e apoio operacional, quando requerido. Tendas de proteção em caso de chuva. Vigília e guarda de equipamentos durante os trabalhos.

A periodicidade dos monitoramentos para verificação de conformidade dos limites máximos de emissão e disposição de resíduos gerados, bem como outros procedimentos não elencados, deverá ser procedido com intervalo mínimo de 01 (um) ano, na renovação da LO, ou quando de qualquer modificação das condições física-operacionais, que deverá ser fixado no corpo da licença de operação pelo órgão ambiental municipal.

Na hipótese de desativação da usina de incineração será submetido ao órgão ambiental o Plano de Descomissionamento do sistema, com investigação de passivo ambiental, obtendo o devido licenciamento.





ANALÍTICA
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químico & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar

LICITAÇÃO
PAQ.
PMR



LEGISLAÇÃO APLICADA E OBSERVAÇÕES:
Conforme Lei Federal CONAMA 316/2002 e CONAMA 382.

VISTORIADO EM: 25/04/2022

ELABORADO EM: 25/04/2022

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO / FISCALIZAÇÃO:

Mackson R. O. D'Anunciação
Eng. Sanitarista - Ambiental
Criação Profissional
CRQ 16300024 / CREA 1201948720

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA: 1201948720 / CRQ: 16300024

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS

Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

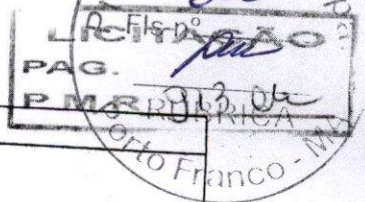
000410



ANEXO ÚNICO

ALGUNS RESÍDUOS ESPECIAIS A SEREM INCINERADOS		
LISTA DE RESÍDUOS INCINERADOS	VOLUME PARCIAL	PODER CALORÍFICO
Resíduos químicos inorgânicos: ácidos, bases, peróxidos, sais	kg/mês	200 kcal/kg
Resíduos químicos orgânicos	kg/mês	1.300 kcal/kg
Resíduos diversos contaminados com hidrocarbonetos	kg/mês	3.500 kcal/kg
Sementes tratadas com agroquímicos	kg/mês	490 kcal/kg
EPIs e uniformes contaminados com agroquímicos	kg/mês	700 kcal/kg
Resíduos de embalagens de agrotóxicos	kg/mês	600 kcal/kg
Resíduos de agrotóxicos organoclorados	kg/mês	720 kcal/kg
Reagentes de laboratórios	kg/mês	900 kcal/kg
Resíduos de creme dental	kg/mês	120 kcal/kg
Reveladores	kg/mês	300 kcal/kg
Aparas de couro da indústria de couro	kg/mês	700 kcal/kg
Embalagens contaminadas com químicos	kg/mês	324 kcal/kg
Resíduos contaminados com óleos e lubrificantes	kg/mês	3.558 kcal/kg
Resíduos de borracha: pneus e derivados	kg/mês	7000 kcal/kg
Resíduos contaminados com metais pesados	kg/mês	400 kcal/kg
Resíduo de vareta de solda	kg/mês	600 kcal/kg
Filtro de combustível usado de veículos e máquinas pesadas	kg/mês	980 kcal/kg
Panos, trapos e estopas	kg/mês	270 kcal/kg
Limalha de ferro	kg/mês	196 kcal/kg
Estopa, luvas, panos usados, filtros usados,	kg/mês	2.600 kcal/kg

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO - F
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 04/22 AS HORAS
Laynna Jhesie Berenice Melo Santos
Laynna Jhesie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



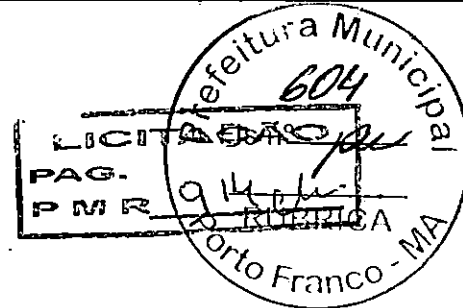
raspas, EPIs		
Luvas, aventais, viseiras, mangas, lentes de solda, máscara de solda, protetor auricular, plug de óculos, vidros, perfuros cortantes, sobra de disco, embalagem vazia de revelador, embalagem vazia de penetrante, papel, PEAD, PEBD, papel higiênico usado, papel de escritório, latas de tintas vazias	kg/mês	3.000 kcal / kg
Animais de grande porte	kg/mês	3.600 kcal / kg
Animais de pequeno porte	kg/mês	2.920 kcal / kg
Peças Anatômicas / Órgãos	kg/mês	700 kcal / kg

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS _____ HORAS
Laynna Jhesse B. M. Santos
Laynna Jhesse B. M. Santos
Matrícula nº 017051



Analitica
Ciência e Tecnologia

Ensaios Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



P.T.Q.

PLANO DE TESTE DE QUEIMA

SISTEMA DE INCINERAÇÃO

(CONJUNTO DE RECURSOS E INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS PARA A OPERAÇÃO DA
UNIDADE DE TRATAMENTO TÉRMICO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS PERIGOSOS E
NÃO-PERIGOSOS POR INCINERAÇÃO)

R E R EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS LTDA

CNPJ/MF: 01.195.098/0001-42

**Rio Maria – PA
Brasil**

PLANO DE TESTE DE QUEIMA

(Processo de oxidação de resíduos perigosos a alta temperatura com
transformação de materiais, redução de volume e destruição de
organismos)

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS _____ HORAS
Laynna Jaciele Berenice Mele Santos
Laynna Jaciele Berenice Mele Santos
Matrícula nº 017061

INTERESSADO: R E R EMPREENDIMENTO E SERVIÇOS LTDA

LOCAL: Rua 24 s/n – Jardim Maringá – Chácara Raio de Sol

FONE: (94) 99145-1542

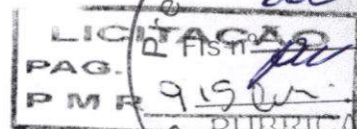
CEP: 68.530-000

MUNICÍPIO: Rio Maria

ESTADO: PA

R. T. MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D'ANUNCIAÇÃO.

Rio Maria – PA, Março / 2022



REQUERIMENTO

A empresa R e R Empreendimentos e Serviços Ltda, CNPJ/MF nº 01.195.098/0001-42; Endereço: Rua 24 s/n; Jardim Maringá Chácara Raio de Sol – Rio Maria PA - CEP: 68.530-000; abaixo assinado pelo seu representante legal, vem apresentar seu P.T.Q., visando o controle da poluição ambiental, sob a responsabilidade de seu elaborador, Mackson Ronny de Oliveira D' Anunciação, CREA nº. 12019487-20.

Dentre os aspectos ambientais a serem analisados destacam-se o monitoramento de potenciais poluentes atmosféricos em fonte estacionária; cuja AUTORIZAÇÃO para o T.Q. (Teste de Queima) faço requerimento para realização do monitoramento das emissões gasosas provenientes de um incinerador engeaplic, modelo IEN 100 CCH, com capacidade 100 kg/h, dotado com o sistema de tratamento de gases – via úmida, e:

- a) Capacidade de 1.000 mm cubico de gás/ minuto,
- b) Tempo de residência mínimo 2.0 segundos
- c) Tempo de residência máxima 5.0 segundos



Declaro ter conhecimento das leis e Normas que regulam a matéria e assumo o compromisso de acatá-las fielmente.

Declaro, sob as penas da Lei, que não está em andamento ação administrativa ou judicial tendo por objeto o empreendimento.

Rio Maria - MA, 25 de Março de 2022

Mackson R O D'Anunciação
Engenheiro Sanitarista - Ambiental - Químico
CREA 12019487-20 / CREA 12019487-20

Prof. Dr. Mackson Ronny de Oliveira D' Anunciação
Engenheiro Sanitarista – Ambiental – Químico.
Engenheiro de Segurança do Trabalho.
CREA: 1201948720 / CRQ: 16300024



R e R Empreendimentos e Serviços Ltda
CNPJ/MF: 01.195.098/0001-42

I – OBJETIVO

O P.T.Q. objetiva dispor sobre a execução do monitoramento de gases provenientes de um incinerador engeaplic, modelo IEN 100 CCH, para um sistema de incineração com capacidade 100 kg/h dotado com o sistema de tratamento de gases via úmida, e:

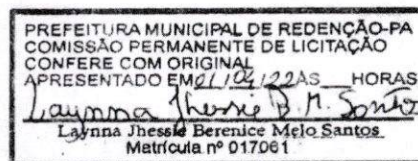
- d) Capacidade de 1.000 mm cúbico de gás/ minuto,
- e) Tempo de residência mínimo 2.0 segundos
- f) Tempo de residência máxima 5.0 segundos

I)a – Teste de Emissões de Chaminé (Resolução CONAMA 316/2002, Anexo

II) – Laudo de Emissões Atmosféricas em Fonte Estacionária.



Imagem ilustrativa do equipamento.



O T.Q. trata-se de uma queima experimental para verificação do atendimento aos padrões de desempenho do incinerador estabelecidos em documentos de referência. O P.T.Q. visa prestar informações, condições e descrição detalhada dos procedimentos que devem ser executados para análise detalhada do T.Q. do sistema de tratamento por destruição térmica de resíduos perigosos, exceto material radioativo, resíduos de serviços de saúde, industriais, comerciais, agrícolas (agroquímicos) e de transporte (lista de resíduos – Anexo Único), avaliando o desempenho da usina de incineração.

O T.Q. é o procedimento utilizado em incineradores para demonstrar a capacidade da unidade em destruir os hidrocarbonetos selecionados e



estabelecer parâmetro operacional que devem ser acompanhados durante uso de resíduos ou combustíveis residuais.

A Resolução CONAMA 264/99 regulamenta o teste de queima em fornos de cimento que processem resíduos. A Resolução CONAMA 316/02 regulamenta o tratamento térmico em demais unidades.

A Eficiência de Remoção e Destruição (ERD) é a avaliação da capacidade da unidade de incineração em termos de destruição e remoção de um determinado ou mais compostos orgânicos. Com respeito a compostos orgânicos, este parâmetro também é denominado de Eficiência de Destruição (ED), uma vez que geralmente não há nenhum mecanismo para removê-los dos gases de exaustão se eles não forem destruídos. Este parâmetro operacional é calculado determinando-se a taxa de emissão de massa do hidrocarboneto selecionado e dividindo este valor pela massa de carregamento deste mesmo hidrocarboneto.

O valor resultante é subtraído de um (1) e o resultado multiplicado por 100 para representar o valor como uma porcentagem do hidrocarboneto selecionado e destruído pelo processo.

Para o cálculo da ERD é utilizada a seguinte fórmula:

$$ERD = (1 - (Carga na saída / Carga na entrada)) \times 100$$

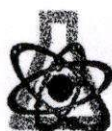
Onde:

- Carga na entrada = taxa de alimentação em massa PCOP na alimentação de resíduo;
- Carga na saída = taxa de emissão de massa do PCOP presente nas emissões.

Se o valor de ERD for igual ou exceder a 99.99%, a eficiência é satisfatória (é assumido logicamente que, se houve a destruição de 99.99% do composto mais difícil de destruir, demonstra também a capacidade de destruição de qualquer composto menos recalcitrante).

Para a demonstração da ERD geralmente é selecionado um Principal Constituinte Orgânico Perigoso - PCOP ou mais de um PCOPs, baseado na dificuldade de serem incinerados e a presença destes no resíduo a ser incinerado. A quantificação do PCOPs no combustível residual perigoso é determinada mediante análise química e cromatográfica do resíduo. A concentração do PCOP no resíduo originário é multiplicada pela taxa de alimentação de combustível para se obter a carga de alimentação.





A taxa de emissão de massa do PCOP é determinada por análise do gás de exaustão da chaminé para cada composto por métodos padronizados. Esta concentração é multiplicada pela vazão de gás de exaustão para se obter a carga emitida de cada componente.

Para a realização da medição de poluentes atmosféricos provenientes da chaminé, será utilizado o Coletor Isocinético de Partículas Atmosféricas – CIPA que realiza coleta do MP – Material Particulado, metais, dioxinas e furanos, cloretos, fluoretos que após serem coletados em conformidade com as normas vigentes, serão encaminhados para ensaios laboratoriais, em laboratórios acreditados pela ISO/IEC 17025.

A amostragem demanda de 02 (duas) horas de coleta por parâmetro a ser analisado, sendo realizada em TRIPLICATA, conforme Resolução CONAMA nº 316/2002, sendo necessárias 06 (seis) horas de trabalho por parâmetro.

A amostragem total demanda 96 (noventa e seis) horas ou 04 (quatro) dias de trabalho de campo, considerando o tempo para instalação do conjunto de equipamentos que compõe o CIPA (equipamentos pesados acoplados por meio de sonda diretamente na chaminé).

I.b – Teste de Qualidade Ambiental do Ar – Imissões Atmosféricas
(Resolução CONAMA 003/1990) – Laudo da Qualidade Ambiental do Ar Atmosférico.

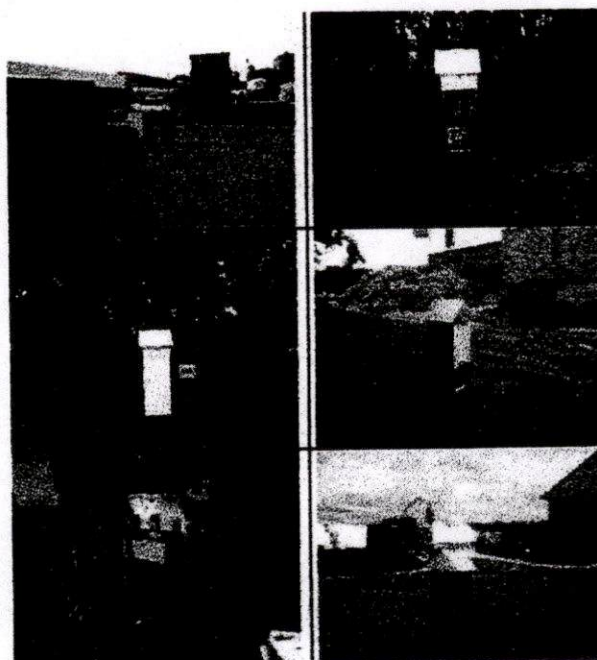
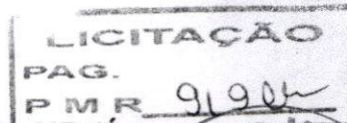


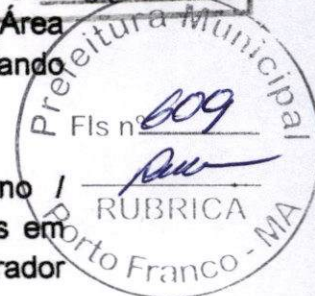
Imagem ilustrativa do equipamento.

RECEBIDA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
SSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
ERE COM ORIGINAL
SENTADO EM 14/04/2005 HORAS
Laynna Jhesse B. M. Santos
Laynna Jhesse Betenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



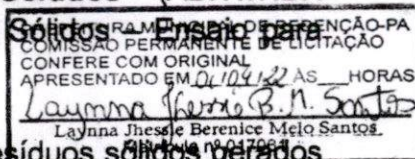
Determinação de material particulado em suspensão no ar da AID (Área de Influência Direta), raio de até 100,0 m do sistema de incineração, monitorando a qualidade ambiental do ar do entorno da unidade.

Para a realização do serviço de Qualidade do Ar do entorno / circunvizinhança, o qual determina os níveis de PTS – Partículas Totais em Suspensão (particulado), será utilizado o equipamento denominado Amostrador de Grandes Volumes – HiVol.



O equipamento medirá durante 24 (vinte e quatro) horas ininterrupta, onde, após cada coleta, o filtro será trocado e enviado ao laboratório para análises químicas gravimétricas. As coletas de 24 horas serão feitas consecutivamente e, seguirão o disposto na legislação federal (RESOLUÇÃO CONAMA 382), que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente, conforme seu artigo 34: "A frequência de amostragem será efetuada por um período mínimo de 24 (vinte e quatro) horas, a cada 6 (seis) dias, para os parâmetros de dióxido de enxofre e partículas em suspensão"; e, na Lei Municipal, que dispõe sobre o Código Ambiental Municipal: "A frequência de amostragem deverá ser efetuada no mínimo por um período de 24 (vinte e quatro) horas a cada 6 (seis) dias para dióxido de enxofre e partículas em Suspensão ...".

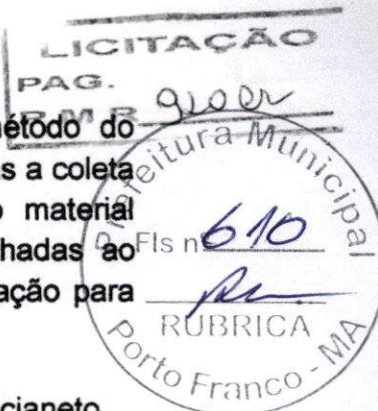
I.c – Caracterização de Resíduos Sólidos Gerados (ABNT/NBR 10.004:2004) – Laudo de Caracterização de Resíduos Sólidos para Classificação de Resíduos.



Realização da caracterização de amostras dos resíduos sólidos gerados no tratamento térmico:

- Sucatas, filtros veiculares e demais resíduos metálicos contaminados pós-incineração / descaracterização;
- Escórias (fusão de plásticos, vidros e metais), resultante do processo de incineração de resíduos perigosos;
- Cinzas, provenientes da oxidação total (queima completa) de resíduos perigosos, originária no forno de incineração e no sistema de controle de emissões atmosféricas.

Para a realização do serviço de caracterização de resíduos sólidos serão seguidos os procedimentos para sua classificação quanto ao tipo de resíduo, conforme dispõe as NBR's: 10.004:2004 10.005:2004 10.006:2004, sendo que, o procedimento de coleta dos resíduos seguirá o disposto na NBR 10.007:2004.



A amostragem das cinzas será procedida por meio do método do quarteamento e para as escórias e sucatas metálicas, serão realizadas a coleta de uma amostra representativa do processo, devido ao tipo do material (sólido/denso). Após a coleta, ambas as amostras serão encaminhadas ao laboratório acreditado pela ISO/IEC 17025, para respectiva classificação para fins de disposição final, conforme ABNT:

- NBR 10.004: Ponto de fulgor, pH, sulfeto, porcentagem de sólidos e cianeto como HCN.

- NBR 10.004/5/6 (Parâmetros Inorgânicos): Arsênio, Bário, Cádmio, Chumbo, Cromo, Fluoreto, Mercúrio, Prata e Selênio.

- NBR 10.004/5/6 (Parâmetros Orgânicos): Dicloroetano, Dicloroetano, Diclorobenzeno, Triclorofenol, Dinitrotolueno, Aldrin e Dieldrin, Benzeno, Benzopireno, Ciordano, Cloreto de Vinila, Clorobenzeno, Clorofórmio, DDT, Endrin, Hexaclorobenzeno, Hexaclorobutadieno, Hexacloroetano, p-cresol, Metoxicloro, Nitrobenzeno, o-cresol, Pentaclorofenol, Piridina, Tetracloreto de Carbono, Tetracloroetano, Toxafeno, Tricloroetano, ~~Heptacloreto~~, Lindano e Metiletulcetona.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 ÀS _____ HORAS
Laynna Jhessie Berenice Melo Santos
Laynna Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

I.d) – Documentos de referência

A metodologia utilizada nas coletas e análises das amostras, está descrita nos métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e da US EPA – United States Environmental Agency, como descrito abaixo:

I.d.I) – Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

- NBR 7.500 Símbolo de Risco e Manuseio para Transporte e Armazenamento de Material Simbologia.
- NBR 10.004 Resíduos Sólidos – Classificação.
- NBR 10.005 Lixiviação de Resíduos – Procedimentos.
- NBR 10.006 Solubilização de Resíduos – Procedimento.
- NBR 10.007 Amostragem de Resíduos – Procedimento.
- NBR 10.664 Águas - Determinação de Resíduos (sólidos) - Método Gravimétrico.
- NBR 10.700 Planejamento de Amostragem em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Procedimento.
- NBR 10.701 Determinação de Pontos de Amostragem em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Procedimento.
- NBR 10.702 Efluentes gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação da Massa Molecular.



- NBR 11.174 Armazenamento de Resíduos Classe II - não inertes e III - inertes.
- NBR 11.175 Incineração de Resíduos Perigosos - Padrão de Desempenho.
- NBR 11.966 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação da Velocidade e Vazão-Método de Ensaio.
- NBR 11.967 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias determinação de Unidade - Método de Ensaio.
- NBR 12.019 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - método de Ensaio Determinação de Material Particulado - Método de Ensaio.
- NBR 12.020 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Calibração dos Equipamentos Utilizados em Amostragem - Método de Ensaio.
- NBR 12.021 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Dióxido de Enxofre, Trióxido de Enxofre e Névoas de Ácido Sulfúrico -Método de Ensaio.
- NBR 12.022 Efluentes Gasosos em Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias - Determinação de Dióxido de Enxofre - Métodos de Ensaio.
- NBR 12.235 Armazenamento de Resíduos Perigosos - Procedimento.
- NBR 12.807 Resíduos de Servidos de Saúde - Terminologia.
- NBR 12.808 Resíduos de Serviços de Saúde - Classificação.
- NBR 12.809 Manuseio de Resíduos de Saúde - Procedimento.

I.d.II) - Método da US E.P.A.

- Method 001 - Traverse Points - Stationary Sources.
- Method 001 A - Small Ducts - Sample & Velocity Traverses.
- Method 002 - Velocity and S-Type Pilot.
- Method 003 - Molecular Weight-Carbon Dioxide, Oxygen.
- Method 7 Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources.
- Method 13B Determination of Total Fluoride Emissions from Stationary Sources - Specific Ion Electrode.
- Method 23 Determination of Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins (PCDD) and Polychlorinated Dibenzofurans (PCDF) from Stationary Sources.
- Method 0050 Isokinetic HCl/Cl₂ Emission Sampling Train.
- Method 101-A A Determination of Particulate and Gaseous Mercury Emissions from Sewage Sludge Incinerators.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Layana Jhessie Berenice Melo Santos
Layana Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



- Multi Metals Methodology for the Determination of Metals Emission in Exhaust Gases from Hazardous.
- Waste Incineration and Similar Combustion Processes.



I.d.III) – Legislações

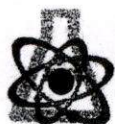
- CETESB L9.210 – Análise dos Gases de Combustão com aparelho Orsat.
- CETESB L9.221 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação de pontos de amostragens.
- CETESB L9.222 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação da velocidade e vazão dos gases.
- CETESB L9.223 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação da massa molecular seca do excesso de ar.
- CETESB L9.224 – Dutos e Chaminés de Fontes Estacionárias – Determinação da Unidade dos gases.
- Decreto Federal nº 99.274 de 06/01/86 - Regulamenta a Lei nº 6.938/81.
- Decreto Estadual nº. 1.745 de 06/12/79 – Regulamenta a Lei nº. 8.544/78.
- Lei Estadual nº. 8.544 de 17/10/78 - Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
- Lei Federal nº 6.938 de 31/08/81 - Política Nacional de Meio Ambiente.
- Lei Municipal nº. 5.090 de 28/12/2005 – Dispõe sobre o Código Ambiental Municipal de Rio Verde - GO.



I.d.IV) – Resoluções CONAMA

- Resolução Nº 003 de 28 de junho de 1990 – Dispõe sobre os padrões de qualidade do ar.
- Resolução Nº 283 de 12 de Julho de 2001 - Dispõe sobre os procedimentos mínimos para o gerenciamento e o tratamento de resíduos sólidos oriundos de serviço da saúde, portos e aeroportos e de terminais ferroviários e rodoviários, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.
- Resolução Nº 316 de 29 de Outubro de 2002 - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos

A Resolução CONAMA 316/2002, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos em fontes estacionárias (chaminé) é a norma utilizada como parâmetro de comparação.



I.a) – Capacidade dos sistemas de alimentação

MODELO: IEN 100 CCH

CAPACIDADE: 100 KG/h EFETIVO

NÚMERO DE SÉRIE: XXXXXXX

II – DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE QUEIMA

III.a) – Nome do fabricante:

ENGE APLIC.

CNPJ: 49.723.232/0001-67

ENDEREÇO: RUA JOÃO MOURA, 465

SÃO PAULO - SP

FONE: 11- 3085-9693



III.b) Tipos e descrição sucinta dos componentes do sistema

O incinerador é construído em chapas de aço carbono, reforçado externamente por cantoneiras e revestido internamente por camadas de isolante térmico e refratário a base de alumínio, o que lhe confere alta resistência a temperatura e a determinados agentes químicos. A grelha (onde se deposita o material a ser incinerado) é fabricada de forma a conferir-lhe boa resistência ao calor e aos agentes corrosivos. Os ventiladores garantem pressão constante a fluxos de volumes diferentes, sendo acionados por motores elétricos de 220/380 volts.

O Sistema de incineração é composto pelo reator, o sistema de limpeza dos gases e o monitoramento contínuo.

O reator é modulado em um arranjo horizontal, contendo as seguintes partes principais:

Módulo 1 – Câmara de Alimentação.

Construída em chapa de aço carbono, é hermeticamente fechada através de uma tampa tipo guilhotina horizontal. A câmara possui sistema com sucção interna evitando a fuga de gases durante a operação de alimentação



dos resíduos. O acesso a câmara se faz com abertura da tampa acionada a distância e com dispositivos de segurança. O movimento é manual.

A alimentação dos resíduos é feita manualmente por 02 (dois) operadores treinados, o primeiro colocará o tambor fechado contendo o resíduo em uma plataforma intermediária e o segundo transporá esse para a segunda plataforma mais elevada ao nível do alimentador (futuramente substituída por elevador de carga). O operador procederá à abertura dos tambores e despejará o resíduo no alimentador, acionando em seguida o pistão que introduz o material na primeira câmara do incinerador.

Prefeitura Municipal de Redenção-PA
Fls nº 614
RUBRICA
Porto Franco - MA

Módulo 2 – Primeira Câmara de Combustão.

No sistema de Gaseificação e Combustão Combinado se constitui em quatro fases: secagem, decomposição, gaseificação e queima. Cada uma consiste de várias reações:

- Na SECAGEM, trata-se da evaporação da umidade;
- Na DECOMPOSIÇÃO, combinações de baixo peso molecular;
- Na GASEIFICAÇÃO são, sobretudo, água e dióxido de carbono que reagem com o CO que formando H_2 e CO, finalizando as substâncias voláteis, e as gasosas queimam com excesso de ar.

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 11/04/22 AS 22 HORAS
Layana Jhessy Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

A câmara de combustão primária (reator de gaseificação) é dividida em zonas. Nessa câmara há uma grelha móvel fazem com que o resíduo se mova em direção ao final da câmara. Também é através dessa grelha que é injetado o ar que servirá para gaseificação e combustão do material. A reação de gaseificação, que ocorre no início da câmara, quebra moléculas orgânica maiores e produz combustíveis gasosos em atmosfera redutora – subestequiométrica (CO , C_xH_y). Esse combustível é queimado logo adiante, onde as temperaturas são mais altas e onde há mais oxigênio. Fabricada em chapa de aço carbono de $\frac{1}{2}$, possui paredes duplas, entre as quais circula água proveniente de um tanque acoplado na parte superior desta câmara, com finalidade de manter a temperatura sobre controle. Neste módulo os resíduos são incinerados e as cinzas (de maior granulometria) são depositadas em um cinzeiro (módulo na base desta câmara). No cinzeiro dessa primeira câmara ficam 99% das cinzas com quase todos os metais pesados precipitados (Pb, Cd, Se, Ni, ...).

Na parte superior deste reator está localizada a câmara de alimentação. Esta câmara é hermeticamente fechada através de uma tampa externa e de uma interna. Nesta câmara são gerados os gases que sofrem o devido



tratamento nos módulos seguintes. Assim se forma um gradiente de temperatura e disponibilidade de oxigênio dentro da câmara que vai da gaseificação à combustão. Devido a esse sistema de gaseificação o incinerador não necessita de combustível auxiliar. O tempo mínimo de residência dos sólidos é de 60 min. (01h00min)



A temperatura mínima dos gases na saída da câmara primária de combustão é de 1.000°C, sendo 2 segundos o tempo mínimo de residência. A primeira câmara de combustão conta com um sistema auxiliar para as partidas, utilizando GLP como combustível, cuja temperatura no processo inicial de incineração de resíduos é maior ou igual a 800°C.

Módulo 3 – Segunda Câmara de Combustão.

É constituída também em chapa de aço carbono e revestida internamente com concreto de tijolo refratário. Neste módulo inicia-se o tratamento dos gases gerados na primeira câmara de combustão.

Não existe sistema complementar de combustível na segunda câmara de combustão, que conta com a energia térmica liberada na primeira câmara para sustentar as reações térmicas em seu interior.

Na queima de materiais com alto teor calorífico, a temperatura na câmara de combustão secundária (pós-combustão) pode atingir até 1.600°C, apesar de operar normalmente em torno de 1.400°C.

As altas temperaturas (acima de 1.250°C) normalmente não são recomendáveis, pois aumentam o teor de óxido de nitrogênio (NOx) nos gases de escape.

A temperatura mínima na saída da câmara de pós-combustão é de 1200°C, sendo 2 segundos o tempo mínimo de residência.

Módulo 4 – Trocador de Calor.

Construído em chapas de aço com espessura de 3/8" e 1/2" e tubos DIN 2440 com diâmetros 4" e 6", tem por finalidade baixar a temperatura dos gases e gerar energia térmica, com um consumo de água diário médio de 6.000 l.





III.b.I) – CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO INCINERADOR

Têm-se as seguintes condições operacionais:

III.b.I.a) – Capacidade de queima do incinerador

A potência térmica do incinerador é de 200 kW, que representa capacidade nominal de 100 kg/h de resíduo hospitalar (PCS: 3000 kcal/kg) e resíduo industrial (PCS: 5000 kcal/kg).

III.b.I.b) – Material de construção do incinerador

O incinerador é construído em chapas de aço carbono, reforçado externamente por cantoneiras e revestido internamente por camadas de isolante térmico e refratário a base de alumínio, o que lhe confere alta resistência a temperatura e a determinados agentes químicos.

A grelha (onde se deposita o material a ser incinerado) é fabricada de forma a conferir-lhe boa resistência ao calor e aos agentes corrosivos, dotada de sistema de resfriamento hídrico.

Os ventiladores garantem pressão constante a fluxos de volumes diferentes, sendo acionados por motores elétricos de 220 volts.



III.b.I.c) – Temperaturas admitidas nas câmaras

Indicamos abaixo as temperaturas ideais de trabalho nas câmaras:

CÂMARAS	TEMPERATURAS (°C)	
	Min	Max
Câmara de Alimentação	100	300
Câmara de Combustão Primária (reator, grelha)	700	900
Câmara de Combustão Final	1.000	1.200



III.b.I.d) – Temperaturas de combustão

Na queima de materiais com alto teor calorífico, a temperatura na câmara de combustão secundária pode atingir até 1.350°C, apesar de operar normalmente em 900°C.

As altas temperaturas (acima de 1.200°C) normalmente não são recomendáveis, pois aumentam o teor de óxido de nitrogênio (NO_x) nos gases de escape.

III.b.I.e) – Tempo de residência dos gases

O tempo de residência dos gases nas câmaras de combustão primária, secundária e final (ciclone) é de 2,5 segundo. O tempo de residência pode variar de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que estão sendo tratados.

III. b.I.f) – Vazão dos gases na saída

A vazão dos gases na saída da chaminé é de aproximadamente 2.000 m³/s. A vazão de gases na saída pode variar de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que estão sendo tratados.

III.b.I.g) – Velocidade dos gases na saída

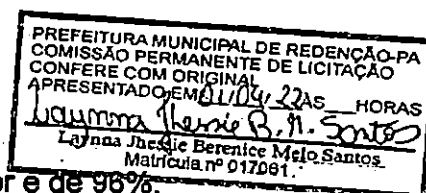
A velocidade média dos gases na chaminé é de aproximadamente 130 m/s. A velocidade dos gases poderá variar de acordo com o tipo e quantidade de resíduos que estão sendo tratados.

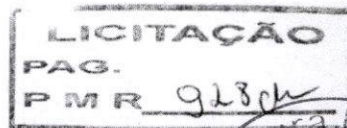
III.b.I.h) – Rendimento / eficiência

O rendimento / eficiência térmica do incinerador é de 98%.

A eficiência de combustão pode chegar a 98,00% dependendo do resíduo que estará sendo incinerado.

A pequena perda de (2%) resulta da radiação e de perdas no gás de Saída.





O material orgânico é queimado em razão da decomposição em etapas e da queima posterior.

O gás combustível é composto por 70% de monóxido de carbono (CO) e de 30% de hidrocarbonetos (CH_x). O gás é totalmente queimado em razão da sua boa mistura e do tempo de residência nas câmaras de combustão.

III. b.I.i) – Combustível para ignição

Para início do processo utiliza-se Óleo diesel como combustível auxiliar, só no início do processo e após a ignição o resíduo é o próprio combustível.

III.b.I.j) – Volume das câmaras

O volume das câmaras que estão em contato com material orgânico será fornecido em litros e as câmaras que estiverem em contato com os gases serão fornecidas em m³.

A Tabela abaixo apresenta o volume das câmaras que compõem o incinerador:

	UNIDADE	VALOR
CÂMARA PRIMÁRIA		
Alimentação / gaseificação	l	3.000
CÂMARA SECUNDÁRIA		
Combustão	m ³	0,9957882



III.b.II) – TRATAMENTO DOS GASES

A composição gasosa das emanações da incineração de resíduos é relativamente bem conhecida. Assumindo a composição de resíduos determinada e a "normalidade" de suas características físico-químicas, o processo de tratamento de gases proposto pode ser desenvolvido de forma a atingir e superar as Normas legais. Para um tipo de resíduo padrão semelhante ao urbano ou hospitalar, a tabela abaixo oferece uma aproximação do que se espera.

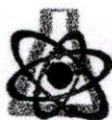


TABELA 01: Gases esperados na saída do filtro

ENTRADA		SAÍDA (PLUMA)				
GC	mg/Nm ³	GC	mg/Nm ³	ppm (V/V)	%vbu	%vbs
CO ₂	198360,4	CO ₂	198360,4	104036	10,4	12
H ₂ O	0	H ₂ O	0	0	0	0
O ₂	89011,9	O ₂	89011,9	61988,8	6,2	7,13
CO ⁽²⁾	116,3	CO ⁽³⁾	23,3	18,5	0,009	0,011
H ₂ O	90398,6	H ₂ O	90398,6	130327	13,03	0
N ₂	904077,3	N ₂	904077,3	703372	70,34	80,9
HCl	78	HCl	1,6	0,1	2E-06	2,022E-06
SO ₂ ⁽²⁾	145,4	SO ₂ ⁽³⁾	14,5	5,1	0,0005	0,0006
NO _x ⁽²⁾	174,5	NO _x ⁽³⁾	17,4	8,5	0,0008	0,001
CH _x ⁽²⁾	34,9	CH _x ⁽³⁾	3,5	4,9	0,0005	0,0006
TOTAL	1282397,4	TOTAL	1282397,4	1000000	100	100
		PART	< 20			

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2015 - HORAS
Layna Jhezie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

O processo de queima de materiais gera gases que são obrigatoriamente relacionados à composição dos resíduos. Na combustão a fração orgânica, composta por moléculas que contenham carbono, é queimada e transformada em mais de 99,99% em dióxido de carbono (CO₂). O restante é emitido em forma de material particulado orgânico (C_xH_y) ou monóxido de carbono (CO). Essa fração orgânica em um aterro, por exemplo, emitiria o carbono em cerca de 45% sob forma de dióxido de carbono e 55% sob forma de metano (CH₄), o qual possui potencial de efeito estufa muito maior.

Os metais pesados no incinerador tendem a se depositar no cinzeiro. Os metais que não se depositam nessa parte são depositados no sistema de polimento de gases, principalmente o mercúrio, que é mais volátil. No caso de



resíduos com uma quantidade maior de mercúrio esse fica retido no filtro de carvão ativo. No aterro o mercúrio é emitido para a atmosfera, enquanto os outros metais pesados tendem a se direcionar ao chorume.

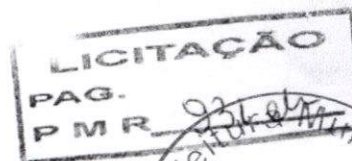
As dioxinas e os furanos são destruídos pelas altas temperaturas a um tempo de residência de mais de 1 segundo no incinerador, onde a geometria interna e o perfil térmico tem um papel importante. No aterro essas dioxinas e furanos não seriam destruídos, ficando no ambiente. Após a combustão, há o risco de reformar esses compostos, o que pode ser evitado através do resfriamento rápido, passando pelas temperaturas de formação de dioxinas a uma velocidade superior à necessária para que haja formação das mesmas.

O enxofre, ao se combinar com o oxigênio, dobra de valor tendo como gás de combustão dióxido de enxofre (SO₂) que não formará ácido sulfúrico por não haver reação com água, uma vez que o tratamento dos gases é por via seca.

TABELA 02: Medições feitas em equipamentos de tecnologia semelhante
(n. a. = não analisado)

Parâmetros	Und	Norma CONAMA 316/2002	RSS	RSI
Subst. inorgânicas Classe 1	mg/Nm ³	0,028	0,0021	0,0062
Subst. inorgânicas Classe 2	mg/Nm ³	1,4	0,0028	0,0482
Subst. inorgânicas Classe 3	mg/Nm ³	7	0,0492	1,6927
SO _x	mg/Nm ³	280	0	0,3667
NO _x	mg/Nm ³	560	0	145,8133
H ₂ O	ppm	100	85	10,74
Cl	mg/Nm ³	80	5,723	0
HF	mg/Nm ³	5	0	0,1801
Material Particulado	mg/Nm ³	70	63,6	55,3
Dioxinas e Furanos	ng/Nm ³	0,5	0,029	0,0877





III.b.II.a) – Emissão de cinzas

O reator de gaseificação devido ao seu sistema de gaseificação, balanço termodinâmico e estequiométrico e tempos de residência, produz uma combustão muito completa com eficiência de 99,999%, restando no máximo 2% de cinzas em relação ao volume original de resíduo orgânico (constituído de carbono). A variação se dá devido à variação na composição de material mineral no resíduo (solo – areia, argila e silte, vidros, metais). Adicionalmente há uma injeção contínua de ar no cinzeiro, mantendo as cinzas em brasa, promovendo uma requeima para eliminação de compostos orgânicos.

No sistema de tratamento dos gases (multiciclone) a geração de cinzas é de cerca de 1% da quantidade gerada no reator.

III.b.III) – MONITORAMENTO DOS GASES

O monitoramento contínuo de CO, O₂ e temperatura serão efetuados através de sistema automático de análise em tempo real, conforme condicionante da licença ambiental. As análises serão realizadas de forma intermitente com a frequência que o órgão ambiental municipal solicitar.

O monitoramento consiste na avaliação segundo instalação de sondas instrumental e acompanhamento *in loco* da rampa isotérmica do equipamento no estagio inicial até o estagio final da incineração.

Este monitoramento conterá a descrição dos gases continuamente monitorados e relacionados com o sistema de intertravamento da unidade.

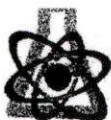
III.c) – CAPACIDADE MÁXIMA DE PROJETO E CAPACIDADE NOMINAL

- Capacidade máxima: 2.000 kg/dia (2,0 t)
- Capacidade nominal: 100 kg/h (sólido)



IV - DESCRIÇÃO DE CADA CORRENTE DE ALIMENTAÇÃO

IV.a) – Resíduos



IV.a.I) – Origem e quantidade estocada

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDEÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/2014 ÀS HORAS
Laizma Jhessia B. F. Santos
Laizma Jhessia Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

Os resíduos a serem incinerados são classificados Como:

SIGLA	ORIGEM
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos	ORIGINÁRIO DE DOMÍLIOS E LIMPEZA URBANA SEM ATENDIMENTO PELO SERVIÇO DE COLETA PÚBLICA MUNICIPAL
REC/PS – Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços	GERADOS NESSAS ATIVIDADES, EXCETUADOS OS RSU, RSB, RSS, RCC E RST
RSB – Resíduos de Saneamento Básico	GERADOS NESSA ATIVIDADE, EXCETO O RSU
RI – Resíduos Industriais	GERADOS NOS PROCESSOS PRODUTIVOS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde	GERADOS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE (FARMÁCIA, AMBULATÓRIO, POSTO DE SAÚDE, HOSPITAL, FUNERÁRIA, LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS, CLÍNICAS MÉDICA, VETERINÁRIA E ODONTOLÓGICA, ETC.)
RA – Resíduos Agrossilvopastoris	GERADOS NAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS E SILVICULTURAIS, INCLUÍDOS OS RELACIONADOS A INSUMOS UTILIZADOS NESSAS ATIVIDADES
RT – Resíduos de Transporte	ORIGINÁRIOS DE PORTOS, AEROPORTOS, TERMINAIS ALFANDEGÁRIOS, RODOVIÁRIOS E FERROVIÁRIOS E PASSAGENS DE FRONTEIRA
RM – Resíduos de Mineração	GERADOS NA ATIVIDADE DE PESQUISA, EXTRAÇÃO OU BENEFICIAMENTO DE MINÉRIOS



IV.a.II) – Poder calorífico e composição provável dos resíduos incinerados, de acordo com o processo gerado

As amostras a serem incineradas consistem em REC/PS, RSB, RI, RSS (Grupos A, B, E), RA, RT e RM, com características potenciais de inflamabilidade (que pega fogo com facilidade, liberando energia), corrosividade (que destrói lentamente outras substâncias), reatividade (que reage com outras substâncias, liberando energia), toxicidade (que tem a propriedade de envenenar), patogenicidade (que tem a capacidade de causar doenças em indivíduos normais), carcinogenicidade (que tem a capacidade de provocar alterações responsáveis pela indução do câncer), teratogenicidade (que tem capacidade de provocar malformações congênitas) e mutagenicidade (que tem a capacidade de induzir mutações genéticas e que podem ser transmitidas durante a divisão celular), visando à eliminação de agentes

biológicos, químicos e físicos, que pode comprometer o meio ambiente e a saúde pública.

Poder Superior: 2.000 kcal/kg.

Limites do forno:

- Inferior: $100 \text{ kg/h} \times 1.400 \text{ kcal/kg} = 140.000 \text{ kcal/h}$;
- Superior: $100 \text{ kg/h} \times 2.400 \text{ kcal/kg} = 240.000 \text{ kcal/h}$.
- Condições especiais: $1000 \text{ kg/h} \times 3.150 \text{ kcal/kg} = 315.000 \text{ kcal/h}$.



TABELA 03 – Composição Provável

N	Grupo	Material	Form. Gen.	PM	% Médio (2)	Kg/h Reg 50Kg/h	Kcal/Kg (3)	Kcal/h
1	I	Papel	(C2H10O5)n	490	28.43	14.2	4000.0	56859.9
2	III	Vidro			10.27	5.1	0.0	0.0
3	I	Plástico	CnH2n+2	30	16.30	8.2	7700.0	62755.0
4	III	Metal			4.94	2.5	0.0	0.0
5	II	Tecido (70%H2O)	(C7H11N2O4)n	192	8.54	1.3 3.0	1250.0 -583.3	1601.2 -1743.5
6	II	Mat. Org. (50% H2O)	(C5H11NO4)n		23.08	5.8 5.8	1100.0 -583.3	6347.0 -3365.6
7	I	Borracha	(C8H8)n	104	3.22	1.6	5500.0	8855.0
8	I	Madeira	(C6H10O5)n	490	.50	.2	4400.0	1100.0
9	II	Outros	(C7H8O5)n	540	4.72	2.4	2500.0	5900.0
					100.00	50.0		138309.1

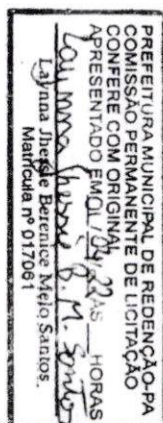
PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 APRESENTADO EM 01/04/2015 - HORAS
 14:20
 Lúcia Jusséa Berenice Melo Santos
 Matrícula nº 017061



000433
 (Handwritten signature and scribbles)

TABELA 04 – Composição Elementar

N	Grupo	Material	Fórmula	PM/n	Kg/h Reg 50Kg/h	C	H2	O2	N2	H2O	S	Outros
1	I	Papel	$C_6H_{10}O_5)_n$	162	14.21	6.3178	0.8775	7.020				
2	III	Vidro			5.13			0.000				5.13
3	I	Plástico	$(C_nH_{2n+2})_n$	30	8.15	6.5200	1.6300	0.000				
4	III	Metal			2.47							2.47
5	II	Tecido (70%H ₂ O)	$(C_7H_{11}N_2O_4)_n$	192	1.28 2.99	0.5600	0.0733	0.427	0.19	2.99		
6	II	Mat.Org. (50%H ₂ O)	$(C_5H_{11}NO_4)_n$	149	5.77 5.77	2.3235	0.4260	2.478	0.54	5.77		
7	I	Borracha	$(C_8H_8)_n$	104	1.61	1.4862	0.1238					
8	I	Madeira	$(C_6H_{10}O_5)_n$	162	0.25	0.1111	0.0154	0.123				
9	II	Outros	$(C_7H_8O_5)_n$	172	2.36	1.1526	0.1098	1.098				
		Total Sólidos			49.99	18.4711	3.2558	11.146	0.73	8.76		7.60
		Fns (1) Kg/Kg res			1.00	0.3695	0.0651	0.2229	0.0146	0.1752	0.00	0.152





Contudo, não é possível afirmar exatamente a composição do resíduo uma vez que esta varia de acordo com as atividades dos geradores, as quais serão definidas após a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR) junto ao gerador, aprovado pelo órgão ambiental responsável.

IV.a.III) – Taxa de alimentação pretendida

100 kg/h capacidade efetiva.

IV.a.IV) – Taxa de metais e teores de cloro total, cloreto, fluoretos, enxofre, cinzas e umidade

O material residual metálico (metais ferrosos e não ferrosos) que entra no sistema (ex, filtro veicular) é segregado após o tratamento térmico, levado à reciclagem (valor agregado).

Os cloretos, fluoretos e enxofres estão presentes em quantidades mínimas. O enxofre é característico de resíduos industriais.

A heterogeneidade intrínseca ao resíduo especial, perigoso ou não perigoso, torna impossível precisar o teor de elementos-traço do composto, implicando a necessidade da mensuração pós-operação nos efluentes gerados.

IV.a.V) – Seleção dos Principais Compostos Orgânicos Perigosos PCOPs



Segundo o Relatório 936 / 729005 realizado pelo TÜV (Technisches Überwachungs Verein – Instituto para Técnica Energética e Proteção Ambiental) da Alemanha, referente à análise de contrato de mesmo número realizado em um equipamento desta tecnologia, não há hidrocarbonetos residuais nos gases efluentes, comprovando eficiência de destruição e remoção superior a 99,999%.

IV.a.VI) – Descrição dos procedimentos de pré-mistura de resíduos

Não é realizada de praxe a pré-mistura para resíduos rotineiros, porém a empresa tem o cuidado de incinerar peças anatômicas e pequenos animais (carcaças e cadáveres) juntamente com resíduos de menor umidade a fim de evitar queda de temperatura do sistema.



Para processar um resíduo específico deveremos sempre saber qual o poder calorífico (kcal/kg) deste material e estabelecer a sua dosagem na mistura com o resíduo de serviço de saúde, de forma a não ultrapassar e, se possível, não se aproximar do limite de 21.000 quilocalorias por minuto, assim como não permitir que o calor liberado no forno fique abaixo de 9.333 quilocalorias por minuto.



IV. b) – Combustíveis

IV.b.I) – Tipo

Óleo Diesel.

IV.b.II) – Poder Calorífico Superior (PCS)

13.000 kcal/min.

IV.b.III) – Teores de enxofre, cinzas e umidade

Não aplicável ao tipo do combustível utilizado e desprezível pela quantidade utilizada.

IV.b.IV) – Vazão

Vinte quilos por dia (10 kg/d), utilizado na partida do processo (ignição) e para elevação da temperatura em caso de necessidade por queda em uma das câmaras.

IV.c) – Ar primário e ar secundário



IV.c.I) – Vazão

2.000 m³/s, onde 1/3 é primário e 2/3 secundário.

IV.c.II) – Temperatura

28 °C



IV. d) – Água ou vapor de processo

IV.d.I) – Vazão

Circuito fechado, não há emissão.

V – CONDIÇÕES OPERACIONAIS PROPOSTAS PARA O TESTE DE QUEIMA, INCLUINDO TEMPO DE RESIDÊNCIA PARA GASES E SÓLIDOS, COM MEMÓRIAS DE CÁLCULO.

- Operação: em modo automático, garantindo a manutenção das condições ideais.
- Alimentação: a uma taxa de 100 kg/h, conforme valor nominal do equipamento.
- Tempo de residência gases: 2,0 segundos na primeira câmara de combustão e 5,0 segundos na pós-combustão.
- Tempo de residência total dos sólidos: 1,0 hr.
- Memória de cálculo: A vazão volumétrica (FV1), para cálculo dos tempos de residência é expressa na temperatura de 700°C. O tempo de residência TR1, dos gases de combustão foi calculado considerando a vazão resultante da soma dos produtos da combustão e o excesso de ar (EA), enquanto que TR2, é o tempo de residência para os produtos da gaseificação a partir da Câmara 2 somente com o oxigênio estequiométrico. Tempo de residência médio calculado segundo a fórmula:

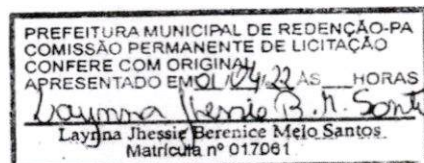
$$0 = 0S \, dV/q$$

Onde:

0 = tempo médio de residência,

V = volume da câmara de combustão, e

q = fluxo de gás.



O Poder Calorífico Inferior indicado (PCI) é médio. A intensidade térmica IT, foi utilizada como índice de referência e avaliação da inércia térmica na câmara de combustão.

O quadro abaixo resume os "índices técnicos" previstos para o incinerador no processamento de RSSS.



Analítica
Ciência e Tecnologia

Ensaio Químicos & Controle da Qualidade:
Água, Efluente, Combustível, Solo, Adubo, Minérios,
Alimentos, Grãos em Geral e Qualidade do Ar



ÍNDICES TÉCNICOS:

FV1 = 2,964 m³/s (700°C)
FV2 = 2,922 m³/s (1100°C)
q = 1,446 Kg de gás/s
TR1 = 2,0 Seg. (700°C)
TR2 = 1,20 Seg. (1100°C)
T = 2265886,2 Kcal/h.m³.at

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/23 AS _____ HORAS
Laurena Jhessie B. M. Santos
Laurena Jhessie Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

TABELA 05 – Parâmetros da Combustão

Comp	Fms	O2 esteq	PC Kg	c/Kg r	Cp	EA	GC	AT	Smi.Cpi	Smi.Cpi	Fms3	FV m3
C	0.3695	0.9863	1.356	CO2	0.26		1.356		0.3526	0.1446	0.1024	0.690
H	0.0651	0.5210	0.586	H2O	0.49		0.5861		0.2872	0.1177	0.0443	0.729
O	0.2229	-0.02229			0.26	1.589	1.589		1.3678	0.0000	0.1200	1.113
N	0.0146		0.015	N2	0.26		0.0145		0.0038	0.0015	0.0011	0.012
H2O	0.1752		0.175	H2O	0.49	0.1027	0.2779		0.1362	0.0652	0.0210	0.346
N ar			4.252	N2	0.26	5.260	9.512		2.4732	0.4532	0.7182	7.610
S	0.0002	0.0002			0.18		0		0.0000	0.0000	0.0000	0.000
Cz	0.1520						0		0.0000	0.0000	0.0000	
@SUM	0.9995	1.2845	6.384			6.580	13.24	12.39	4.6207	0.7523	1.0070	10.50

AE = 5.5361

LEGENDA:

EA = Excesso de ar

AT = Ar Total NPT

OE = Oxigênio Estequiométrico

AE = Ar Estequiométrico

PC = Produtos da Combustão

GC = Gases da Combustão

Fms = Fração de Massa

Fms3 = Fração de Massa nos GC

Fv = Fluxo Volumétrico NPT

V1 = Fluxo volumétrico Temp t1

AG = Ar na Gaseificação

TR1 = Tempo de Resid. de GC

TR2 = Tempo de Resid. de PC

TG = Temp. na Gaseificação

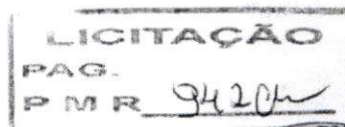
TG = Temp. na Comb. Dos Gases

IT = Intensidade Térmica

PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDIANEIRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 04/04/2023 AS 10 HORAS
Layana Jhesus Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061



000439



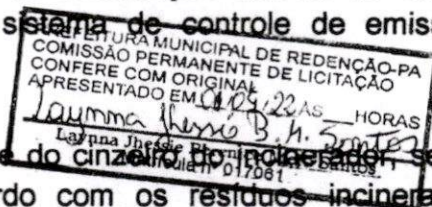
VI - DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, SEUS EQUIPAMENTOS E SUAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS

O controle das emissões gasosas será realizado através de filtros de gases, conforme ilustração da figura do item II.



VII - DESCRIÇÃO DO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS GERADOS NO SISTEMA DE CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS. NO CASO DE EXISTIREM ETAPAS DE TRATAMENTO DESTE SISTEMA, QUE GEREM EFLUENTES LÍQUIDOS, DESCREVER SEUS EQUIPAMENTOS E OPERAÇÕES, SEUS PARÂMETROS E CONDIÇÕES OPERACIONAIS, E SUA PROPOSTA DE MONITORAMENTO PARA SISTEMAS DE TRATAMENTO DESTES EFLUENTES. O MESMO SE APLICA PARA OS EFLUENTES LÍQUIDOS GERADOS EM OPERAÇÕES DE LIMPEZA DE PISOS E EQUIPAMENTOS, BEM COMO AS ÁGUAS PLUVIAIS CONTAMINADAS.

Como resíduo sólido do processo de incineração tem-se as cinzas, escórias, sucatas metálicas e o pó do sistema de controle de emissões atmosféricas (cinzas volantes).



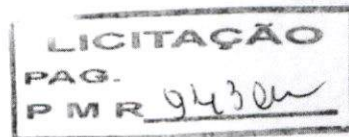
As cinzas são removidas diariamente do cinzeiro de incineração, sendo que a quantidade gerada varia de acordo com os resíduos incinerados. Considera-se normalmente uma quantidade em torno de 1 a 2% do volume do resíduo tratado. Para o material residual de sistema de controle de poluição (decantadores e desarenadores) o quantitativo de cinzas é elevado pela presença de lodo, constituído de areia, argila e silte.

As cinzas e escórias geradas no T.Q. serão colocadas em sacos plásticos identificados e lacrados, em seguida armazenados em tambores metálicos de 200 l, fechados na área da empresa na presença do órgão de controle e fiscalização e conduzidas ao aterramento, conforme sua classificação de risco.

O efluente gerado na descontaminação técnica dos equipamentos - veículos e recipientes - utilizados para o transporte dos resíduos perigosos, assim como aquele por ventura gerado na lavagem do piso será encaminhado a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE).

A torta (lodo) gerada na ETE será conduzida a incineração.

000440



VIII – DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE AMOSTRAGEM E CARACTERIZAÇÃO DAS CINZAS E ESCÓRIAS GERADAS DURANTE A INCINERAÇÃO

Amostras dos materiais não completamente processados após combustão (resíduos gerados – cinzas, escórias e sucatas metálicas) serão analisadas e classificadas de acordo com NBR's da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- NBR 10004 – Classificação de Resíduos sólidos;
- NBR 10005 – Ensaio de Lixiviação;
- NBR 10006 – Ensaio de Solubilização; e
- NBR 10007 – Amostragem dos Resíduos Sólidos.

Sendo direcionada à sua disposição adequada, em atendimento a Resolução CONAMA 316/02:

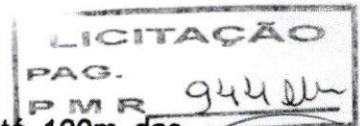
- Classe I (perigoso) – Aterro Industrial;
- Classe II (não perigoso, não inerte) e Classe III (não perigoso, inerte), se comprovada sua inertização – vala sanitária de Aterro Controlado e/ou Sanitário.

IX – DESCRIÇÃO E CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO DE TODOS OS PONTOS DE MEDIÇÃO E DE COLETA DE AMOSTRAS, PARA MONITORAMENTO DA UNIDADE E DOS SISTEMAS DE CONTROLE DE EMISSÕES, E DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DESTES DADOS

A análise das emissões de fumaça da unidade de incineração será realizada por amostragem dos gases emanados pelo duto de exaustão do incinerador (descarga do filtro – chaminé), junto à plataforma de monitoramento de emissões, apresentada no fluxograma de processo (unidade 13 do croqui do item II).

Quanto aos resíduos sólidos gerados no processo: As cinzas serão coletadas (coleta simples) do cinzeiro (unidade 03 do croqui do item II), durante 04 (quatro) dias consecutivo findo o processo de incineração, sendo a coleta composta (somatório das coletas simples) amostradas ao final pelo método do quarteamento; As escórias e as sucatas metálicas (sólidos maciços) serão coletadas uma amostra representativa do todo, no último dia dos trabalhos de monitoramento (5º dia), diretamente da grelha.





O ar atmosférico será amostrado na AID, num raio de até 100m das emissões gasosas, em 02 (dois) pontos fora dos limites da empresa, verificados e determinados, durante a visita técnica do Laboratório de Monitoramento Ambiental, com Supervisão Técnica de seu R.T., quando da instalação do equipamento (HiVol) e início das medições; levando em consideração o sentido predominante dos ventos (listada), os pontos de alimentação de energia e a segurança adequada para vigília dos equipamentos, que operaram por 24 horas ininterruptas. As coordenadas geográficas desses pontos constarão, posteriormente, do respectivo laudo técnico.



Os dados (registro do transporte, da estocagem, da identificação, da data e da análise dos resíduos que constituirão a carga de alimentação do sistema) e amostras representativas dos resíduos serão guardados / preservados pelo período de 06 (seis) meses, para eventuais comprovações, a critério do órgão ambiental municipal.

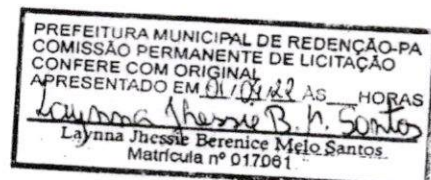
Serão mantidos registro e controle sistemático dos resíduos sólidos e semi-sólidos pós-tratamento quanto a sua destinação final habilitada.

X - LISTA DE PARÂMETROS A SEREM MONITORADOS, NOS EQUIPAMENTOS DE INCINERAÇÃO E NOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DOS GASES PROVENIENTES DA INCINERAÇÃO, RELACIONANDO EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO MONITORAMENTO

X.a - Parâmetros

Parâmetros monitorados no sistema de incineração:

- ☐ Temperatura da câmara de combustão e pós;
- ☐ Pressão no equipamento; e
- ☐ Taxa de alimentação de resíduos.

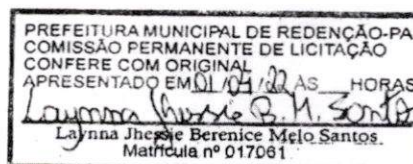


Parâmetros a serem monitorados na chaminé (controles intermitentes):

- ☐ Material Particulado (MP);
- ☐ Concentração de Material Particulado (MP), em mg/Nm³;
- ☐ Emissão de Material Particulado (MP), em kg/h;
- ☐ Concentração de Dióxidos de Enxofre (SO₂), em mg/Nm³;
- ☐ Emissão de Dióxidos de Enxofre (SO₂), em kg/h;

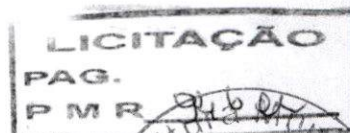


- _ Concentração de Óxido de Nitrogênio (NOx) "expresso em NOx", em mg/Nm3;
- _ Emissão de Óxido de Nitrogênio (NOx) "expresso em NOx", em kg/h;
- _ Concentração de Ácido Sulfúrico (H2SO4), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Ácido Sulfúrico (H2SO4), em kg/h;
- _ Concentração de Trióxido de Enxofre (SO3), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Trióxido de Enxofre (SO3), em kg/h;
- _ Concentração de metais (Hg, Pb, Cd, Tl, As, Be, Co, Ni, Se, Te, Cr, Cu, Sb, Sn, Pt, Pd, Rh, V, Zn - Substâncias classe I, II e III), em mg/Nm3;
- _ Emissão de metais (Hg, Pb, Cd, Tl, As, Be, Co, Ni, Se, Te, Cr, Cu, Sb, Sn, Pt, Pd, Rh, V, Zn - Substâncias classe I, II e III), em mg/Nm3;
- _ Concentração de Ácido Clorídrico (HCl), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Ácido Clorídrico (HCl), em kg/h;
- _ Concentração de Gás Cloro (Cl2), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Gás Cloro (Cl2), em kg/h;
- _ Concentração de Ácido Fluorídrico (HF), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Ácido Fluorídrico (HF), em kg/h;
- _ Concentração de Dioxinas e Furanos (PCDFs), em mg/Nm3;
- _ Emissão de Dioxinas e Furanos (PCDFs), em kg/h.
- _ Concentração de CO2;
- _ Concentração de CO;
- _ Concentração de O2;
- _ Temperatura;
- _ Velocidade;
- _ Umidade; e
- _ Vazão.



Parâmetros monitorados para qualidade do ar externo, conforme Padrão CONAMA nº. 003/90 (o material particulado será monitorado segundo a Norma NBR 12019/1990):

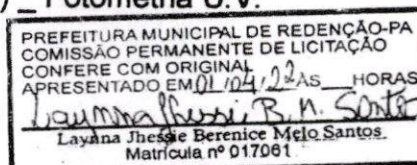
- _ Concentração de partículas totais em suspensão (PTS);
- _ Concentração de partículas inaláveis (PM10);
- _ Concentração de Fumaça;
- _ Concentração de Dióxido de Enxofre (SO2);



- _ Concentração de Óxidos de Nitrogênio (NOx); e
- _ Concentração de Monóxido de Carbono (CO).

X.b – Metodologia

- _ CETESB, método referência / determinação de NO2 na Atmosfera;
- _ L9.210 (Out. / 1992) – CETESB: análise de gases através do aparelho de ORSAT;
- _ MB-3176 – ABNT: determinação de dióxido de nitrogênio, Reação de Gress-Saltzman;
- _ Method 0050 – Us EPA;
- _ Method designado pela U.S. EPA (EQOA-0880-047) _ Fotometria U.V.
- _ Method 10 – US EPA - Carbon Monoxide-NDIR.
- _ Method 13 B – Us EPA;
- _ Method 23 – Us EPA;
- _ NBR 9547/ABNT, ABNT – NBR 9547 - AGV/PST Hi Vol. Determinação de Partículas Sólidas em Suspensão na Atmosfera Inalável. Equivalente ao US EPA "Reference Method for the determination of suspended Particulate Matter in the atmosphere", contido no Federal Register 40 CFR 50.Appendix B.
- _ NBR 10700 (Jul. / 1989) - ABNT: planejamento de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias;
- _ NBR 10701 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação do número de pontos de amostragem;
- _ NBR 10702 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação da massa molecular, base seca;
- _ NBR 10736 – Material Particulado em Suspensão na Atmosfera – Determinação da Concentração de Fumaça pelo Método da Refletância da Luz.
- _ NBR 11966 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação da velocidade e vazão;
- _ NBR 11967 (Jul. / 1989) - ABNT: determinação da umidade;
- _ NBR 12019 (Dez. / 1990) - ABNT: determinação de material particulado;
- _ NBR 12020 (Abr. / 1992) - ABNT: calibração dos equipamentos de amostragem;
- _ NBR 9546 - Pararosanilina. Determinação de SO2 no Ar.
- _ NBR 12021 (Dez. / 1990) - ABNT: determinação de dióxido de enxofre;

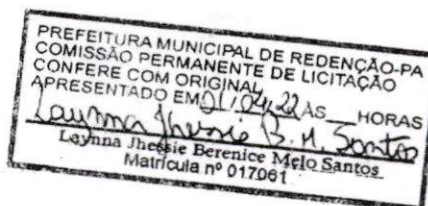




- _ US EPA Method 7 – Us EPA;
- _ US EPA Method 29 –Determination of metals emissions from stationary sources;
- _ US EPA Method IO-2.1 – Sampling of ambient air for total suspended particulate matter (SPM) and PM10 using high volume (HV) sampler.

X.c – Equipamentos potenciais

- _ Amostrador de grandes volumes AVG/PTS HI-VOL;
- _ Amostrador de fumaça OPSOMS;
- _ Amostrador de pequenos volumes APV TRIGAS;
- _ Amostrador de pequenos volumes PM10.
- _ Analisador de CO por correlação de filtro de gás (NDIR);
- _ Analisador Portátil de Gases de Combustão.
- _ Anemômetro;
- _ Aparelho de ORSAT;
- _ Barômetro;
- _ Coletor isocinético de partículas;
- _ Cromatógrafo gasoso com detector FID, em coluna capilar 60M PE-WAX, extração com solvente específico (CS);
- _ Espectrofotômetro de Absorção Atômica / UVV.
- _ Infravermelho não dispersivo; e
- _ Termohigrometro;



X.c.I – Credenciais, calibrações e rastreabilidade

- _ Conselho Regional de Química (CRQ);
- _ Certificado de calibração garantido por laboratório de metrologia credenciado pelo INMETRO;
- _ Retém de amostra para contraprova fiscal (a critério do órgão ambiental).

Dados do analisador de gases:



PARÂMETROS	TIPO DE SENSOR	RANGE	RESOLUÇÃO
O ₂	Eletroquímico	0-25%	0,1%
CO	Eletroquímico	0 - 80000 ppm	1ppm
NO	Eletroquímico	0 - 4000 ppm	1ppm
NO _x	Calculado	0 - 4000 ppm	1ppm
SO ₂	Eletroquímico	0 - 4000 ppm	1ppm
C _x H _y	Infravermelho	0 - 20000 ppm	10ppm
CO ₂	Infravermelho	0 - 20 %	0,01%
T _{ambiente}	Pt 100	-10 - 99,9°C	0,1°C
T _{gás}	Tc K	0 - 999,9°C	0,1°C
P _{tiragem}	Bridge	± 100 hPa	1Pa

No início de operação da planta (testes de queima do equipamento) a frequência de amostragem será mais intensa, diminuindo após o equipamento apresentar maior estabilidade nos parâmetros de operação.

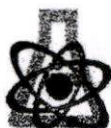
A amostragem dos gases efluentes será realizada em função de cada lote de 1500 kg de resíduo incinerado. A tabela a seguir apresenta a frequência proposta de amostragem dos gases efluentes da planta.

Frequência de amostragem dos gases efluentes:

FREQUÊNCIA (amostra/lote 1000kg / 10h de resíduo incinerado)	
TESTES DE QUEIMA	1000 kg / 10h
OPERAÇÃO NORMAL	1000 kg / 10h

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS 12 HORAS
Layana Jhesia Herenice Melo Santos
Matrícula nº 017061

XI – LISTA DE PARÂMETROS A SEREM MONITORADOS, EM TODAS AS ETAPAS DE CONTROLE DAS EMISSÕES, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, METODOLOGIAS E EQUIPAMENTOS DE COLETA E ANÁLISES, LIMITES DE DETECÇÃO DOS MÉTODOS DE ANÁLISE LABORATORIAL, FREQUÊNCIAS DE COLETAS DE DADOS DE AMOSTRAGEM E DE MEDIÇÕES PARA: COMBUSTÍVEIS, MATÉRIAS-PRIMAS, RESÍDUOS E CORRENTES DE DESCARTE, COMO MATERIAL PARTICULADO, RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS, EFLUENTES GASOSOS E EFLUENTES LÍQUIDOS



A análise das emissões de fumaça da unidade de incineração será realizada na saída do filtro de gases, ou seja, na descarga do lavador (plataforma de monitoramento de emissões), apresentado no fluxograma de processo.

Os principais parâmetros a serem monitorados durante o T.Q., com as respectivas metodologias, são apresentados abaixo:

PARÂMETROS	NORMA
HCl/Cl ₂	CETESB L9.231
Material Particulado (MP)	US EPA Method 5
Dioxinas e Furanos	US EPA Method 23
Metais	US EPA Method 29
Vazão/Velocidade	CETESB L9.222
Pontos de Amostragem	NBR 10701

A composição do gás será determinada por meio do Analisador de Gases que estará em conformidade com os documentos normativos EN 50082- 2(3/95), IEC 1000-4-2 / IEC 1000-4-4 / IEC 1000-4-11, ENV 50140 / ENV 50141 / ENV 50204, e com o Coletor de Poluentes Atmosféricos (Coletor Isocinético), de acordo com o previsto na diretiva 89/336/CEE *Electromagnetic Compatibility* (EMC).

A tabela abaixo apresenta os dados gerais de um analisador de gases

Parâmetros	Tipo de Sensor	Range	Resolução
O ₂	Eletroquímico	0-25%	0.1%
CO*	Eletroquímico	0 - 8.000 ppm	1 ppm
NO	Eletroquímico	0 - 4.000 ppm	1 ppm
SO ₂	Eletroquímico	0 - 4.000 ppm	1 ppm
CH ₄	Pellistor	0 - 5 %	0.01%
CO ₂	Infravermelho	0 - 20 %	0.01%
T _{ambiente}	Pt 100	-10 - 99.9°C	0.1°C
T _{gas}	Tc K	0 - 999.9°C	0.1°C
P _{iragem}	Bridge	± 100 hPa	1Pa

A avaliação da concentração dos principais compostos orgânicos voláteis (COV ou VOC) para o monitoramento da qualidade do ar do entorno do empreendimento se dará em substituição à taxa de eficiência de destruição e remoção (EDR).

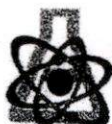


A lista dos VOCs que serão avaliados na amostragem é apresentada na tabela abaixo:

DIOXINAS	FTEB
mono-, di-, e tri-CDDs (mono-, di- e tri-cloro-dibenzo-p-dioxinas)	0
2,3,7,8 - TCDD (tetracloro-dibenzo-p-dioxina)	1
outros TCDDs (tetracloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
1,2,3,7,8 - PeCDD (pentacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,5
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
1,2,3,4,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDD (hexacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,1
outros HxCDDs (hexacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD (heptacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,01
outros HpCDDs (heptacloros-dibenzo-p-dioxinas)	0
OCDD (octacloro-dibenzo-p-dioxina)	0,001
FURANOS	FTEB
mono-, di-, tri-CDFs (mono-, di- e tri-cloros-dibenzofuranos)	0
2,3,7,8 - TCDF (tetracloro-dibenzofurano)	0,1
outros TCDFs (tetracloros-dibenzofuranos)	0
1,2,3,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,05
2,3,4,7,8 - PeCDF (pentacloro-dibenzofurano)	0,5
outros PeCDDs (pentacloros-dibenzofuranos)	0
1,2,3,4,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
2,3,4,6,7,8 - HxCDF (hexacloro-dibenzofurano)	0,1
outros HxCDFs (hexacloros-dibenzofuranos)	0
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF (heptacloro-dibenzofurano)	0,01

Para avaliação dos Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs) ou Principais Compostos Orgânicos Perigosos (PCOPs), encontrados nos RA, serão incinerados resíduos de defensivos agrícolas e embalagens vazias contaminadas de agrotóxicos.

Os POPs/PCOPs referem-se a substâncias químicas sintéticas altamente perigosas, de origem essencialmente antropogênia, que se destacam por apresentar persistência no meio ambiente, alta toxicidade e bioacumulação nos organismos receptores. São capazes de causar danos ao meio ambiente mesmo em pequenas concentrações.



Estas substâncias, em sua maioria desconhecidas, foram lançadas no mercado consumidor, doméstico e industrial, sem restrições e/ou conhecimento sobre seus efeitos a médio e longo prazo. Além disso, tais substâncias podem reagir entre si formando novas substâncias, dos quais temos menor conhecimento ainda.

A lista de POPs/PCOPs é extensa, incluindo centenas de substâncias químicas nocivas ao meio ambiente. Dentre estas, 12 POPs recebem atenção especial e foram banidas pela Convenção de Estocolmo, realizada em 2011, sendo 08 agrotóxicos (DDT, Aldrin, Clordano, Dieldrin, Endrin, Heptacloro, Mirex e Toxafeno), 02 produtos industriais (Bifenilas Policloradas e Hexaclorobenzeno) e, 02 substâncias já indicadas ao monitoramento – dioxinas e furanos, que são formadas não intencionalmente em alguns processos industriais e, principalmente, durante a combustão de matéria orgânica na presença de cloro.

Quanto à avaliação dos POPs não se faz necessária à avaliação completa de todos os compostos, o que inviabilizaria financeiramente o projeto.

Os elementos pertencentes ao mesmo grupo apresentam propriedades semelhantes e, em geral, o mesmo número de elétrons no nível mais externo de energia (camada de valência). Isto tende a dar aos elementos do mesmo grupo propriedades físicas e químicas semelhantes. Não havendo, portanto necessidade de afunilar o escopo analítico de cada grupo químico; procedendo a identificação qualitativa e quantitativa de apenas 01 (um) i.a. de cada grupo, representativo a sua família.

Caso o valor encontrado no i.a. monitorado seja acima do limite máximo permitido, o equipamento está reprovado para a incineração daquele grupo químico específico. Carecendo, portanto adequação e re-teste.

Necessariamente é importante fechar um diagnóstico com o i.a. (ingrediente ativo) pertinente a cada um dos 04 (quatro) grupos químicos dos inseticidas (Organoclorados, Organofosforados, Carbamatos ou Piretróides) e dos compostos químicos característicos dos acaricidas, bactericidas, cupinicidas, formicidas, fungicidas, nematicidas, lesmicidas, raticidas, herbicidas, desfolhantes, ativadores de planta, espalhantes / adjuvantes, ferômonios / cairômonios sintéticos, protetores de sementes e reguladores de crescimento, sendo eles:





Classe de Uso	Marca Comercial	Quantidade	Registro MAPA	Indicador de Atividade	Classe Toxicológica
Inseticida	AGROTOATO 400	00178810	00178810	DIMETOATO BIFENTRINA PARATIONA METILICA FORATO	I
Acaricida	ACARIT	000303	000303	MILENIA	I
Bactericida	QUATARMON	00088003	00088003	CHEMITEC	I
Cupinicida	BICLITA	4255	4255	CLORETO DE ALQUIL DIMETIL BENZIL AMONIA-P-NONIL (Z)-8-Dodecanil acetato, (E)-8-Dodecanil acetato, (Z)-8-Dodecan-1-ol	I
Formicida	BROMEX	980	980	BROMETO DE METILA	I
Fungicida	ARTEA	000200	000200	PROCONAZOLE+CIPRO CONAZOLE	I
Nematicida	AVICTA 500 FS	500	500	ABAMECTINA	I
Moluscicida / lesmicida	FERRAMOL	003107	003107	FOSFATO FERRICO	I

PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO-PA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONFERE COM ORIGINAL
APRESENTADO EM 01/04/22 AS HORAS
Laynna Jhesse Berenice Melo Santos
Matrícula nº 017061