

## RELATÓRIO FINAL DE CONSULTORIA

# RELATÓRIO FINAL DE CONSULTORIA

**Empresa Cliente:** Oficina Damião – CNPJ: 07.862.691/0001-81

**Município:** Fortaleza

**Consultor:** Eduardo Pinheiro

### INTRODUÇÃO

Tendo em vista atender as solicitações no quesito da SEUMA em consonância inerente a Reg. de Licença de Operação no que trata de emissões atmosféricas, faz-se necessário a realização de medição neste sentido, conforme processo corrente na SEUMA, que requer os resultados do monitoramento da qualidade do ar através da medição de gases de uma chaminé existente na empresa, originada de uma cabine de pintura, utilizando o método eletroquímico, via equipamento OPTIMA 7, da CONFOR Instrumentos de Medição.

### DESENVOLVIMENTO – SOLUÇÕES IMPLEMENTADAS

<b>Atividade</b>	<b>Identificar um furo na chaminé para possibilitar a medição</b>
<b>Descrição</b>	Um furo de ½ polegada foi necessário para a introdução do sensor de medição, fazendo uso de andaimes para o alcance manual do mesmo
<b>Total de horas desta atividade</b>	1,15 hora
<b>Atividade</b>	<b>Medição com OPTIMA 7, seguido de Smoke Test e visualização com Escala de Ringelmann</b>
<b>Descrição</b>	<p><b>OPTIMA 7:</b> Uma bomba elétrica interna retira a amostra do gás, através de uma sonda inserida no duto da chaminé. Um filtro retém as partículas e a água condensada, limpando a amostra antes de a bomba a expelir para o tubo coletor, onde os sensores eletrônicos estão expostos aos gases.</p> <p>Quando o gás chega até os sensores, os sinais de saída analógicos são amplificados através de um multiplexor e convertidos em sinais digitais adequados para a leitura por um microprocessador. Cada sensor tem sua própria placa de circuito impresso, contendo um amplificador e um chip de memória que contém a identificação do sensor e dos dados de calibração.</p> <p><b>Smoke Test:</b> feito 10 bombeamentos com bomba de opacidade, e ao final retirado o papel filtro previamente inserido no equipamento e comparado com escala de Ringelmann</p>

**ENTREGA DA CONSULTORIA E RESULTADOS OBTIDOS COM AS SOLUÇÕES APLICADAS**

Relatório de Emissões Atmosféricas, com resultados quantitativos confrontando-os com limites especificados na NR 15, anexo 11, uma vez que a fonte de medição medida (Cabine de pintura) não possui operação de combustão, como pautam as Resoluções CONAMA nº 382/2006 e 436/2011, portanto não aplicáveis neste caso. Nota Fiscal de Serviço, Certificado de Calibração do OPTIMA 7 e ART

RESULTADOS GASES DE CHAMINÉ – OFICINA DAMIÃO				
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	PARÂMETRO ANALISADO	UNIDADE	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
CHAMINÉ Cabine de pintura	Oxigênio (O <sub>2</sub> )	%	20,8	N.R
	Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	0,0	10
	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	%	0,0	7.020
	Monóxido de carbono (CO)	mg/m <sup>3</sup>	1,15	43
	Óxido de nitrogênio (NO <sub>x</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	0,0	7
	Densidade colorimétrica	%	Nível 1	Nível 1

**Nota 1:** Os valores identificados como NR = não requeridos, no anexo I do CONAMA 382, aplicáveis ao empreendimento, encontram-se determinados apenas para efeito de monitoramento interno da empresa.

**Nota 2:** A densidade Colorimétrica (Opacidade) foi determinada pelo método SMOKE TEST e comparada sua escala com a Escala de Ringelmann Reduzido.

CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS–OFICINA DAMIÃO		
PARÂMETRO		RESULTADOS
		CHAMINÉ
TEMPERATURA (°C)	AMBIENTE	28,4
	GÁS	28,1
	DIFERENCIAL	0,3

**Entregas:**

**Resultados Obtidos:** RESULTADOS EM CONFORMIDADE COM REQUISITO PRECONIZADO PELA NR 15, anexo 11, e densidade colorimétrica conforma padrão 1 da Escala de Ringelmann

Controle de tempo aplicado

Total de horas realizadas	6horas
---------------------------	--------



## REGISTROS FOTOGRÁFICOS



Figura 1 – Foto do ponto monitorado.

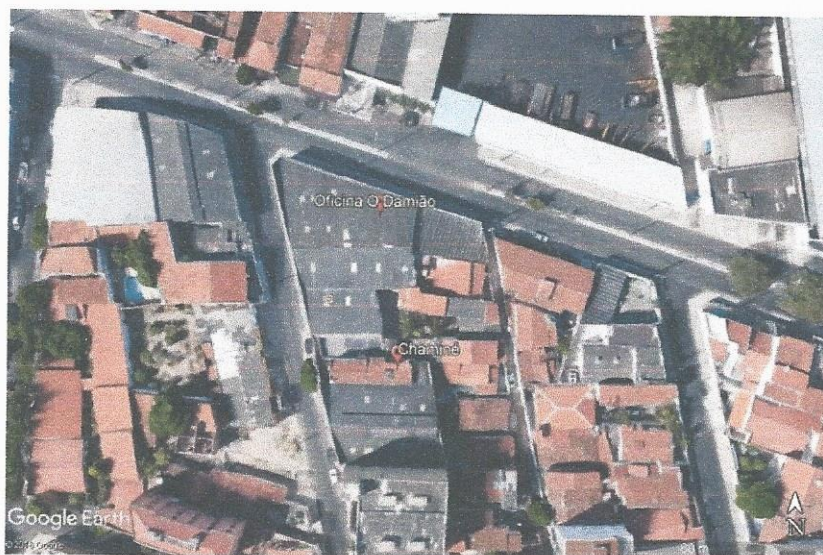


Figura 2 – Localização do ponto monitorado  
Coordenadas UTM: 550894.00 m E / 9587933.53 m S

Fortaleza, 04 de Julho de 2019.

Consultor: Eduardo Pinheiro



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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20190504434**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**EDUARDO ROMMEL NICOLAU PINHEIRO**

Título profissional: **ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ESPECIALIZAÇÃO EM METALURGIA, ESP. EM ENGA. AMBIENTAL E SANEAM. BÁSICO, ENGENHEIRO MECÂNICO**

RNP: 0610722344

Registro: 8131D CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **OFICINA DAMIAO SERVICOS MECANICOS EIRELI**

CPF/CNPJ: 07.862.691/0001-81

RUA CARIRÉ

Nº: 26

Complemento:

Bairro: **FARIAS BRITO**

Cidade: **FORTALEZA**

UF: **CE**

CEP: 60010730

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: **R\$ 500,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

RUA CARIRÉ

Nº: 26

Complemento:

Bairro: **FARIAS BRITO**

Cidade: **FORTALEZA**

UF: **CE**

CEP: 60010730

Data de início: **02/07/2019**

Previsão de término: **02/08/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Ambiental**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **OFICINA DAMIAO SERVICOS MECANICOS EIRELI**

CPF/CNPJ: 07.862.691/0001-81

**4. Atividade Técnica**

14 - CONSULTORIA

Quantidade

Unidade

21 - MONITORAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> HIGIENE DO AMBIENTE -> #2530 - CONTROLE DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E QUALIDADE DO AR

1,00

h/d

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

**5. Observações**

**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.

**7. Entidade de Classe**

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENCE-CE)

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

EDUARDO ROMMEL NICOLAU PINHEIRO - CPF: 139.533.463/84

Local

data

OFICINA DAMIAO SERVICOS MECANICOS EIRELI - CNPJ:  
07.862.691/0001-81

**9. Informações**

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

\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 85,96**

Registrada em: **05/07/2019**

Valor pago: **R\$ 85,96**

Nosso Número: **8213400717**

