

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ABNT NBR ISO/IEC 17025 – ENSAIO	FORMULÁRIO Nº	REV. Nº
		F025	05

REVISADO EM: 20/02/2019 **PÁGINA** 1 / 5

PRC Nº 336.01	Escopo (Tipo/Área de atividade) Ensaio / Meio Ambiente
------------------	---

Dados Cadastrais		
Organização Flex Engenharia Ltda.		
Laboratório Flex Medição Ambiental		
CNPJ 05.362.630/0001-20	Inscrição Estadual 001505254-0027	Inscrição Municipal 0004065-00
Gerente do Laboratório Bárbara Pereira Ribeiro	(DDD) Telefone (37) 4141-1470	e-mail barbara@flexengenharia.com
Página da Web www.flexgrupo.com.br		

Signatários Autorizados: Ricardo Ferreira da Silva Fabiano Gontijo Fonseca Silviane Souza Caetano Rafaella Karoline de Oliveira	Endereço Completo: Avenida João Carneiro, 200 Santo Antônio dos Campos Divinópolis - MG CEP: 35.505-000	Reconhecimento original: 17.03.2011 Última revisão do escopo: 23.05.2019 Emissão Atual: 30.03.2020 Validade: 13.09.2020
---	---	--

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento
01	Gases e poluentes na atmosfera	Determinação de partículas totais em suspensão - PTS. LQ: 2µg/m³	ABNT NBR 9547:1997
02	Emissões atmosféricas	Determinação de material particulado em efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: 1mg/Nm³	ABNT NBR 12019:1990;
03		Determinação de dióxido de enxofre, trióxido de enxofre e névoa de ácido sulfúrico em efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ SO2: 1,2 mg/Nm³ LQ SO3: 0,05 mg/Nm³	ABNT NBR 12021:1990;
04		Determinação de cloro livre e ácido clorídrico em dutos e chaminés de fontes estacionárias LQ HCl: 0,1 mg/Nm³ LQ Cl₂: 0,1 mg/Nm³	CETESB L9.231/1994
05		Determinação de dióxido de carbono, monóxido de carbono e oxigênio utilizando o aparelho de Orsat em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: O₂ 1,0% v/v LQ: CO 1,0% v/v LQ: CO₂ 1,0% v/v	CETESB L9.210/1990
06		Determinação de surfactantes aniónicos pelo método colorimétrico para substâncias ativas ao azul de metileno (MBAS) LQ:0,10 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 5540 C
07	Água bruta, água tratada, água para consumo humano e água residual	Determinação da demanda bioquímica de oxigênio através do ensaio em 05 dias LQ: 2,0 mgO₂/L	SMWW, 23ª Edição, Método 5210 B
08		Determinação da demanda química de oxigênio pelo método do refluxo fechado seguido de espectrofotometria LQ: 50 mgO₂/L	SMWW, 23ª Edição, Método 5220 D

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO	FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 05
		REVISADO EM: 20/02/2019	PÁGINA 2 / 5

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento
09	Água bruta, água tratada, água para consumo humano e água residual	Determinação de sólidos totais por secagem a 103-105°C LQ: 4,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2540B
10		Determinação de sólidos totais dissolvidos por secagem a 180°C LQ: 4,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2540C
11		Determinação de sólidos suspensos totais por secagem a 103-105°C LQ: 4,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2540D
12		Determinação de sólidos fixos e voláteis por ignição a 550°C LQ: 4,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2540E
13		Determinação de sólidos sedimentáveis LQ: 0,1 mL/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2540F
14		Determinação de condutividade eletrolítica LQ: 0,50 µS	SMWW, 23ª Edição, Método 2510B
15		Determinação de óleos e graxas pelo método de extração Soxhlet LQ: 10 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 5520 D
16		Determinação de hidrocarbonetos pelo método com sílica gel após a quantificação de óleos e graxas LQ: 10 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 5520 F
17		Determinação de sulfato pelo método turbidimétrico LQ: 10 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500SO42- E
18		Determinação de sulfeto pelo método colorimétrico com azul de metileno LQ: 0,3 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500S2- D
19		Determinação de cromo pelo método colorimétrico LQ: 0,05 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 3500-Cr B
20		Determinação de cromo total pelo método colorimétrico da s-difenilcarbazida. LQ: 0,05 mg/L	ABNT NBR 13740:1996
21		Determinação de oxigênio dissolvido pelo método com modificação com azida LQ: 0,2 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500O C
22		Determinação de fenóis pelo método espectrofotométrico com extração com clorofórmio LQ: 0,005 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 5530 C
23		Determinação de nitrogênio amoniacal pelo método colorimétrico com fenato LQ: 0,05 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500NH3 F
24		Determinação de Nitrato – Método fenoldissulfônico LQ: 0,10 mg/L	ABNT NBR 12620:1992
25		Determinação de nitrito pelo método colorimétrico LQ: 0,03 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500NO2- B
26		Determinação de nitrogênio pelo método macro Kjeldahl LQ: 0,05 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500Norg B
27		Determinação de cloreto pelo método argentométrico LQ: 2,00 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500Cl- B

PRC 336.01	Reconhecimento original 17.03.2011	Última revisão do escopo 23.05.2019	Emissão atual 30.03.2020	Validade 13.09.2020
-----------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------	------------------------

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO	FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 05
		REVISADO EM: 20/02/2019	PÁGINA 3 / 5

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento
28	Água bruta, água tratada, água para consumo humano e água residual	Determinação da dureza pelo método titulométrico por EDTA LQ: 2,00 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2340C
29		Determinação de cálcio pelo método titulométrico por EDTA LQ: 2,00 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 3500 Ca C
30		Determinação de magnésio pelo método matemático (diferença entre dureza total e a concentração de Ca como CaCO ₃) LQ: 0,05 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 3500 Mg B
31		Determinação da alcalinidade pelo método titulométrico LQ: 3,0 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2320B
32		Determinação da acidez pelo método titulométrico LQ: 1,00 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2310B
33		Determinação da cor aparente pelo método da comparação visual LQ: 2 CU	SMWW, 23ª Edição, Método 2120B
34		Determinação da cor verdadeira pelo método espectrofotométrico - comprimento de onda único LQ: 2,0 CU	SMWW, 23ª Edição, Método 2120C
35		Determinação da cor aparente pelo método espectrofotométrico - comprimento de onda único LQ: 0,002 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2120C
36		Determinação da turbidez pelo método nefelométrico LQ: 0,8 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 2130B
37		Determinação de cianeto total pelo método colorimétrico após destilação alcalina LQ: 0,010 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500CN E
38		Determinação de fósforo total e solúvel pelo método colorimétrico com ácido ascórbico LQ: 0,02 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 4500P E
39		Determinação de ferro total e solúvel pelo método colorimétrico com fenantrolina LQ: 0,02 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 3500-Fe
40		Determinação de zinco total e solúvel pelo método colorimétrico com reagente zincon LQ: 0,25 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 3500-Zn B
41		Determinação de manganês pelo método colorimétrico com persulfato LQ: 0,05 mg/L	SMWW, 23ª Edição, Método 3500-Mn
42		Coliformes totais – Determinação pela técnica de Presença/Ausência (Substrato Enzimático)	SMWW, 23ª Edição, Método 9223 B.
43		Escherichia coli – Determinação pela técnica de Presença/Ausência (Substrato Enzimático)	SMWW, 23ª Edição, Método 9223 B
44		Coliformes totais – Determinação quantitativa pela técnica de Substrato Enzimático. LQ: 1 NMP/100 mL	SMWW, 23ª Edição, Método 9223 B
45		Escherichia coli – Determinação quantitativa pela técnica de Substrato Enzimático. LQ: 1 NMP/100 mL	SMWW, 23ª Edição, Método 9223 B

PRC 336.01	Reconhecimento original 17.03.2011	Última revisão do escopo 23.05.2019	Emissão atual 30.03.2020
			Validade 13.09.2020

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO	FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 05
		REVISADO EM: 20/02/2019	PÁGINA 4 / 5

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento
46	Água bruta, água tratada, água para consumo humano e água residual	Detecção de Coliformes Termotolerantes por tubos múltiplos LQ: 1 NMP/100 mL	SMWW, 23ª Edição, Método 9221 E
47		Bactérias heterotróficas - Determinação quantitativa pela técnica de inoculação em profundidade. LQ: 1 UFC/mL	SMWW, 23ª Edição, Método 9215 A e B.
48		Enterococos /Estreptococos fecais - Determinação pela técnica Presença/Ausência (substrato fluorogênico).	SMWW, 23ª Edição, Método 9230D.
49		Enterococos /Estreptococos fecais - Determinação quantitativa pela técnica de substrato fluorogênico. LQ: 1 NMP/100 mL	SMWW, 23ª Edição, Método 9230D
Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados nas instalações do cliente)	Norma e/ou procedimento
50	Água bruta, água tratada, água para consumo humano e água residual	Amostragem em Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), Caixas Separadoras de Água e Óleos (Caixa SAO), fossa séptica, esgoto doméstico, esgoto industrial, água de rios, lagos, represas, sistemas alternativos de abastecimento público, poços freáticos e profundos, nascentes, minas e balneabilidade de praias de água doce, Estação de Tratamento de água (ETA), sistemas de reservação, redes de distribuição.	SMWW, 22ª Edição, Método 1060 e 9060
51		Determinação de pH pelo método eletrométrico Faixa de trabalho: 1 a 13	SMWW, 22ª Edição, Método 4500H+ B
52		Determinação de temperatura Faixa de trabalho: 0 a 50°C	SMWW, 22ª Edição, Método 2550B
53		Determinação de cloro residual livre e total pelo método colorimétrico com N, N-dietyl-p-fenilenodiamina (DPD) LQ: 0,050 mg/L	SMWW, 22ª Edição, Método 4500C G
54	Áreas habitadas – ambiente externo	Medição do nível de pressão sonora – Método Simplificado e Detalhado	ABNT NBR 10151:2019
55	Gases e poluentes na atmosfera	Amostragem para determinação de partículas totais em suspensão – PTS.	ABNT NBR 9547:1997
56	Emissões Atmosféricas	Determinação de pontos de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias.	CETESB L9.221
57		Amostragem para determinação da velocidade e vazão dos gases em dutos e chaminés de fontes estacionárias. Faixa: 7 a 23 m/s	ABNT NBR 11966:1989
58		Amostragem para determinação da massa molecular seca em dutos e chaminés de fontes estacionárias.	CETESB L9.223
59		Amostragem e determinação do teor de umidade dos efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: 0,6% v/v	ABNT NBR 11967:1989
60		Determinação de dióxido de carbono, monóxido de carbono e oxigênio utilizando aparelho de Orsat em chaminés e dutos de fontes estacionárias. LQ CO ₂ : 1% LQ CO: 1% LQ O ₂ : 1%	CETESB L9.210:1990
61		Amostragem para determinação de material particulado em efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: 1 mg/NM3	ABNT NBR 12019:1990

PRC 336.01	Reconhecimento original 17.03.2011	Última revisão do escopo 23.05.2019	Emissão atual 30.03.2020
			Validade 13.09.2020

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO	FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 05
		REVISADO EM: 20/02/2019	PÁGINA 5 / 5

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados nas instalações do cliente)	Norma e/ou procedimento
62	Emissões Atmosféricas	Amostragem para determinação de cloro livre e ácido clorídrico em dutos e chaminés de fontes estacionárias	CETESB L9.231/1994
63		Amostragem para determinação de óxidos de nitrogênio em efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias utilizando o analisador portátil. Faixa de Trabalho NOx: 0 a 5000 ppm Faixa de Trabalho CO: 0 a 8000 ppm Faixa de Trabalho O ₂ : 0 a 25%	EPA CTM-030
64		Amostragem para determinação de dióxido de enxofre, tri óxido de enxofre e névoa de ácido sulfúrico em efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias.	ABNT NBR 12021:1990

PRC 336.01	Reconhecimento original 17.03.2011	Última revisão do escopo 23.05.2019	Emissão atual 30.03.2020	Validade 13.09.2020
-----------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------------	------------------------

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.