

95 1541/2021

176  
B



Estado do Rio Grande do Sul  
**MUNICÍPIO DE ERECHIM**  
**PREFEITURA MUNICIPAL**  
Praça da Bandeira, 354  
Fone: (54) 3520 7000  
99700-010 Erechim - RS

### MEMORIAL DESCRITIVO

Essas demandas são necessárias para atendimento à solicitação da Empresa que nos presta assessoria, em cumprimento às prerrogativas da FEPAM.

As coletas e análises devem ocorrer por conta da Contratada que deverá se responsabilizar pelo trabalho e transporte dos materiais, ser efetuadas por profissionais habilitados e com experiência na execução das coletas e análises e deverão ser acompanhadas pelo Gestor do Contrato, necessitando agendamento prévio para a execução, bem como deverão atender à Legislação e Normas pertinentes a cada uma das atividades.

Os resultados das análises deverão ser entregues ao Gestor do Contrato no prazo máximo de 10 dias após a coleta com todos resultados, informações e análises solicitadas e necessárias.

Fica autorizada a subcontratação em caso de necessidade de a Empresa contratada complementar seu escopo para atender aos parâmetros necessários das análises, sendo a Contratada exclusivamente responsável pelas atividades desenvolvidas pela subcontratada.

Quantidade estimada	Descrição do item	Frequência
10	1. Coleta e análise nos poços de monitoramento e na água superficial localizados no Parque de Máquinas e Usina de Asfalto do Município. - Parâmetros: Hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), BTEX; Compostos Orgânicos Voláteis (VOC); - Frequência: Semestral; - Todos os procedimentos devem ser realizados a baixa vazão, conforme a norma 15847:2010, e os	Semestral



Estado do Rio Grande do Sul  
MUNICÍPIO DE ERECHIM  
PREFEITURA MUNICIPAL  
Praça da Bandeira, 354  
Fone: (54) 3520 7000  
99700-010 Erechim - RS

177  
B

	resultados devem vir acompanhados de laudos de coleta; - Os valores únicos devem ser apresentados por análise englobando todos os parâmetros conforme exemplo: Análise: TPH, BTEX e VOC;	
--	--	--

Quantidade estimada	Descrição do item	Frequência
1	2. Coleta e análise de amostra das caixas separadoras que servem como tratamento de efluentes líquidos da atividade, para realizar a análise dos parâmetros físico-químicos determinados na Portaria nº 043/2009-FEPAM, PUBLICADA NO D.O.E DE 17/09/2009. Isso quer dizer análise dos seguintes PARÂMETROS: pH, Temperatura do ar, Temperatura do efluente, Demanda Química de Oxigênio - DQO, Óleos e Graxas, Fenóis Total (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina), Sólidos Sedimentáveis e Vazão das caixas separadoras água e óleo. E os resultados devem vir acompanhados de laudos de coleta; - Os valores únicos devem ser apresentados por análise englobando todos os parâmetros;	Semestral



Estado do Rio Grande do Sul  
MUNICÍPIO DE ERECHIM  
PREFEITURA MUNICIPAL  
Praça da Bandeira, 354  
Fone: (54) 3520 7000  
99700-010 Erechim - RS

18  
B

Quantidade estimada	Descrição do item	Frequência
4	3. Coleta e análise de solos em diversos pontos e junto à Central de Britagem de acordo com os parâmetros descritos a seguir, em atendimento à Ação de Obrigação de Fazer nº 013/1.17.0002520-0, ajuizada pelo Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. E os resultados devem vir acompanhados de laudos de coleta; - Os valores únicos devem ser apresentados por análise englobando todos os parâmetros conforme a seguir;	Conforme determinado através da Ação

Parâmetros do item 3:

<b>ANÁLISE FÍSICAS</b>
<b>Parâmetros</b>
Umidade atual
Umidade residual e fator " f "
Densidade aparente
Densidade de partículas
Porosidade total
Microporosidade (Método Mesa de Tensão)
Macroporosidade
Análise granulométrica (Dispersão Total)
Argila dispersa em água
Grau de flocculação
Relação silte/argila
Condutividade hidráulica



Estado do Rio Grande do Sul  
MUNICÍPIO DE ERECHIM  
PREFEITURA MUNICIPAL  
Praça da Bandeira, 354  
Fone: (54) 3520 7000  
99700-010 Erechim - RS

179  
B

Percentagem de saturação
Percentagem de agregados
Limite de liquidez
Limite e índice de plasticidade
Limite de pegajosidade
Limite de contração (LC) (Método do Mercúrio Metálico)
Grau de contração (GC)
Superfície específica (Método Simplificado)

<b>ANÁLISES QUÍMICAS</b>
<b>Parâmetros</b>
pH (água, KCl, CaCl <sub>2</sub> )
Carbono orgânico
Nitrogênio total
Capacidade de troca de cátions (CTC) e bases trocáveis
Acidez do solo
Hidrogênio extraível
Valor T - CTC (Capacidade de Troca de Cátions)
Valor V (Percentagem de Saturação de Bases)
Percentagem de saturação com alumínio
Percentagem de saturação com sódio
Troca compulsiva (CTC e CTA)
Ponto de carga zero (PCZ)
Ataque sulfúrico
Ferro no extrato sulfúrico
Alumínio no extrato sulfúrico
Titânio no extrato sulfúrico
Sílica

180  
B



Estado do Rio Grande do Sul  
**MUNICÍPIO DE ERECHIM**  
**PREFEITURA MUNICIPAL**  
Praça da Bandeira, 354  
Fone: (54) 3520 7000  
99700-010 Erechim – RS


Manganês no extrato sulfúrico
Fósforo no extrato sulfúrico
Relações moleculares Ki e Kr
Relação molecular Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Ferro, alumínio, manganês e sílica extraíveis

Sais solúveis
Equivalente de carbonato de cálcio
Necessidade de gesso
Enxofre
Microelementos
Fósforo assimilável
Ataque triácido

<b>ANÁLISES MINERALÓGICAS</b>
Confecção De Lâminas Delgadas De Solo
Difratometria De Raios X
Análise Mineralógica De Grãos

Além destes parâmetros, a análise deverá abranger todas as séries de Carbono no TPH (varredura).

Erechim, 26 de Agosto de 2021.

  
Jonathan Medeiros  
Engenheiro Civil  
Portaria 161/2016