



PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE ÁGUA PRODUZIDA – CAMPO DE POLVO

1) Parâmetros a serem analisados

As tabelas a seguir apresentam os parâmetros físico-químicos, ecotoxicológicos e de radioisótopos a serem avaliados na água produzida, bem como as metodologias analíticas:

TABELA 1. Parâmetros Físico-Químicos

Parâmetro	Método Analítico
pH	pHmetro (<i>in situ</i>)
Temperatura	Termômetro (<i>in situ</i>)
Densidade	SM 2520C
Salinidade	SM 2520
Oxigênio Dissolvido	Oxímetro (<i>in situ</i>)
Sólidos Totais	Gravimetria
Carbono Orgânico Dissolvido (COD) / Carbono Orgânico Total (COT)	SM 5310 B
Arsênio Total	EPA 6010
Bário Total	EPA 6010
Boro Total	EPA 6010
Cádmio Total	EPA 6010
Chumbo Total	EPA 6010
Cianeto Total	EPA 335.2
Cobre Dissolvido	EPA 6010
Cobre Total	EPA 6010
Cromo Total	EPA 6010
Estanho Total	EPA 6010
Ferro Dissolvido	EPA 6010
Ferro Total	EPA 6010
Fluoreto	EPA 6010
Manganês Dissolvido	EPA 6010
Manganês Total	EPA 6010
Merúrio Total	EPA 7470
Níquel Total	EPA 6010
Nitrogênio amoniacal total	SM 4500 NH3C
Prata Total	EPA 6010
Selênio Total	EPA 7742
Sulfetos	EPA 376.2
Vanádio Total	EPA 6010
Zinco Total	EPA 6010
Clorofórmio, Dicloroetano, Tetracloreto de Carbono e Tricloroetano	EPA 8260
Óleos e Graxas	SM 5520 C
BTEX	EPA 8260
HPA e Fenóis (SVOC)	EPA 8270
TPH	EPA 8015



Parâmetro	Método Analítico
Rádio 226	SM 7500 D / 7501 D
Rádio 228	SM 7500 D / 7501 D
Toxicidade aguda (<i>Mysidopsis juniae</i>)	NBR 15.308 (ABNT, 2005)
Toxicidade crônica (<i>Lytechinus variegatus</i>)	NBR 15.350 (ABNT, 2006)

TABELA 2. Parâmetros Ecotoxicológicos

Parâmetro	Organismo Teste
Toxicidade aguda	<i>Mysidopsis juniae</i>
Toxicidade crônica	<i>Lytechinus variegatus</i>

2) Composição dos kits de coleta

Serão encaminhados 2 kits (isopores) para amostragem da água produzida, sendo 1 desses, extra.

Cada kit irá conter a frascaria necessária para as análises físico-químicas, ecotoxicológicas e de radioisótopos. Desta forma, o kit será composto por:

- 03 frascos âmbar de 1L sem preservante
- 02 vials de 40mL com HCl
- 01 frasco de polietileno de 250mL com HNO₃
- 02 frascos de polietileno de 250mL sem preservante
- 01 frasco de polietileno de 250mL com NaOH
- 01 frasco de polietileno de 250mL com H₂SO₄
- 01 frasco âmbar de 1L com HCl
- 01 frasco âmbar de 250mL com HCl
- 01 frasco âmbar de 250mL sem preservante
- 01 frasco de polietileno de 250 mL com acetato de zinco
- 02 frascos de polietileno de 1L sem preservante

A tabela a seguir correlaciona cada frasco com os parâmetros a serem analisados:

TABELA 3. Parâmetros a serem analisados e frascaria de coleta.

Análises / Parâmetros	Frascos
Metais Totais	1 frasco de polietileno de 250mL com HNO ₃
SVOC Target, TPH	1 frasco âmbar de 1L sem preservante
BTEX e VOC	2 vials de 40mL com HCl
Nitrogênio Amoniacal e Índice de Fenóis	1 frasco de polietileno de 250mL com H ₂ SO ₄
Salinidade, Fluoretos, Sólidos Totais, Densidade	1 frasco de polietileno de 250mL sem preservante
Metais Dissolvidos	1 frasco de polietileno de 250mL sem preservante
Cianetos	1 frasco de polietileno de 250mL com NaOH
Sulfetos	1 frasco de polietileno de 250mL com acetato de zinco
COD	1 frasco âmbar de 250mL sem preservante



Análises / Parâmetros	Frascos
COT	1 frasco âmbar de 250mL com HCL
Óleos e Graxas	1 frasco âmbar de 1L com HCl
Radioisótopos	2 frascos âmbar de 1L sem preservante
Toxicidade	2 frascos de polietileno de 1L sem preservante

3) Observações para coleta

As análises de temperatura, pH e oxigênio dissolvido deverão ser realizadas *in situ*, utilizando os equipamentos adequados (pHmetro para pH, oxímetro para análise do oxigênio e termômetro para temperatura).

As análises de oxigênio dissolvido, temperatura e pH deverão ser realizadas imediatamente após a coleta. Para análise do oxigênio, deve-se evitar a formação de bolhas durante a coleta.

Durante a amostragem dos parâmetros BTEX e VOC, os vials de 40mL devem ser preenchidos sem a formação de bolhas. Adicionalmente, para os parâmetros ecotoxicológicos e radioisótopos, as 4 garrafas deverão ser preenchidas até a boca.

Após a coleta, todos os frascos deverão ser acondicionados no isopor próprio e mantidos refrigerados com gelo.

4) Observações Gerais

Juntamente com as frascarias, estão sendo encaminhadas cadeias de custódia do laboratório já preenchidas. As mesmas deverão ser desembarcadas anexadas ao material coletado.

Todas as amostras deverão ser mantidas com gelo até o seu desembarque. Solicita-se que o desembarque seja feito com a maior brevidade possível, tendo em vista que algumas análises deverão ser realizadas imediatamente, já que estas não serão filtradas a bordo.

No momento do desembarque, deve ser avaliado se a quantidade de gelo contida nos isopores é suficiente para o transporte das amostras via helicóptero até Cabo Frio e posteriormente de carro até o Rio de Janeiro.

O material coletado deverá ser encaminhado à AECOM, a qual será responsável pelo envio do mesmo aos laboratórios responsáveis pelas análises (Analytical Technology - análises físico-químicas; LABAGUAS - análises de Radioisótopos; e LABTOX - análises de ecotoxicidade).

Tão logo haja a confirmação do vôo que irá trazer as amostras refrigeradas, favor contatar Ana Paula Gomes (anapaula.gomes@aecom.com – (21) 3506-8695) ou Mariana Gama (mariana.gama@aecom.com – (21) 3506-8675), que também estão à disposição para eventuais dúvidas.

Por fim, para evitar dificuldades de análise das amostras, em função do horário de funcionamento do laboratório responsável, solicitamos que se **evite realizar a coleta às sextas-feiras**.