



## BOLETIM DE ANÁLISE Nº G15-171-11 REV-02

FOR-042

Revisão: 01

Página 1 de 2

REV-02 (Este boletim de análises substitui o BAN G15-171-11 emitido em 26/12/11)

<b>Cliente:</b> VEREDA ESTUDOS E EXECUÇÃO DE PROJETOS Ltda. Endereço: Av. Presidente Vargas, 590 sl 2105 - Centro - R.J.	<b>Data final da análise:</b> 22/12/2011
<b>Descrição da amostra:</b> Sedimento	<b>Nº de amostras:</b> 1
<b>Responsável pela coleta:</b> Vereda	<b>Data da coleta:</b> 09/11/2011
<b>Métodos:</b> <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater</i> , 21ª Edição, 2005. <i>United States Environmental Protection Agency - USEPA</i>	

<b>Registro QL</b>	<b>Código da Amostra</b>
GE-163/11	Ponto 5 (CBMF) - Vale

### Resultados

Parâmetros	Resolução CONAMA 344/04 Níveis de classificação do material a ser dragado (mg/kg)				Resultados (mg/kg)	LQ (mg/kg)	Método de referência
	Água Doce		Água Salobra				
	Nível 1	Nível 2	Nível 1	Nível 2			
Alumínio	-	-	-	-	33.500	1,3	USEPA 3050 B, 1996; SMEWW 3112 B; SMEWW 3112 B (Hg)
Arsênio	5,9	17	8,2	70	< 0,3	0,3	
Bário	-	-	-	-	154	0,3	
Berílio	-	-	-	-	< 0,27	0,27	
Boro	-	-	-	-	4,51	3,3	
Cádmio	0,6	3,5	1,2	9,6	22	0,6	
Cálcio	-	-	-	-	497	1,3	
Chumbo	35	91,3	46,7	218	32	0,7	
Cobalto	-	-	-	-	10	0,4	
Cobre	35,7	197	34	270	13	0,2	
Cromo	37,3	90	81	370	41	0,2	
Estanho	-	-	-	-	< 6,7	6,7	
Ferro	-	-	-	-	345.500	0,3	
Lítio	-	-	-	-	12	0,1	
Manganês	-	-	-	-	1.100	0,1	
Mercúrio	0,17	0,486	0,15	0,71	< 0,001	0,001	
Níquel	18	35,9	20,9	51,6	6,6	1,7	
Prata	-	-	-	-	< 0,3	0,3	
Vanádio	-	-	-	-	76	0,4	
Zinco	123	315	150	410	6,9	0,5	

Parâmetros	Valor Alerta	Resultados	LQ	Método de referência
Carbonatos (mg/kg)		1,0	0,9	SMEWW 2320B
Fósforo total (mg/kg)	2.000	866	3,3	SMEWW 3120B
Nitrogênio Kjeldahl total (mg/kg)	4.800	1.259	218	SMEWW 4500 N org. B/ NH <sub>3</sub> C/ NH <sub>3</sub> G
Matéria orgânica (% p/p)		5,9	0,9	IT-LAB IX-011 REV-0
Porcentagem dos sólidos (% p/p)		66,6	0,5	SMEWW 2540 G
Sílica (% p/p)		18,4	0,5	USEPA – 6010C e 3050B
Fosfato (como P) (mg/kg)		12,2	2,4	USEPA 300-1
Sulfeto (mg/kg)		< 214	214	USEPA – 9031



## BOLETIM DE ANÁLISE Nº G15-171-11 REV-02

FOR-042

Revisão: 01

Página 2 de 2

Classificação	Phi( $\phi$ )**	(mm)	Resultados (%)	Método de referência
Grânulos	-	Maior que 2,0	46,22	CETESB - L6-160 Nov/95
Areia muito grossa	-1 a 0	2 a 1	11,45	
Areia grossa	0 a 1	1 a 0,5	12,70	
Areia média	1 a 2	0,5 a 0,25	13,45	
Areia fina	2 a 3	0,25 a 0,125	7,04	
Areia muito fina	3 a 4	0,125 a 0,062	3,49	
Silte	4 a 8	0,062 a 0,00394	3,76	
Argila	8 a 12	0,00394 a 0,0002	1,48	

\*\* Phi( $\phi$ ) corresponde à unidade de medida do diâmetro da partícula do sedimento, cuja equivalência em milímetros (mm) é apresentada na coluna de (mm).

Revisado por: Alexandre Camargo  
Camille Chaves

Emissão: 06/01/2012

Rodolfo Lorençatto  
Gerente Operacional e de P&D  
CRQ III 03251581

Responsável Técnico: Humberto B. Novaes (CRQ III – 03155124)

CREDENCIAMENTO INEA CCL Nº IN002011

- Os resultados apresentados referem-se estritamente à amostra analisada, sendo vedada sua reprodução parcial ou utilização para fins publicitários e promocionais sem prévia autorização.
- Este boletim de análise só é válido sem emendas ou rasuras.
- Os limites apresentados referem-se às estimativas dos limites de quantificação obtidos para o método e, a incerteza, ao desvio padrão entre as medidas.
- É vedada a utilização deste boletim de análise para fins de comprovação judicial sem a prévio conhecimento e autorização expressa da QualityLab.