



São Paulo, 21 de Agosto de 2012.

À

AECOM DO BRASIL LTDA

REF: Considerações referentes aos limites de detecção e quantificação

Prezados Senhores,

Conforme solicitado segue tabela com os limites de detecção e quantificação dos parâmetros analisados no referido projeto. Enfatizamos que, este é o limite do método de detecção do método (LDM) e não o limite de detecção instrumental, sendo que esse último não representa as condições analíticas reais e seus prováveis interferentes.

- **LD** – Limite de detecção que representa a concentração do analito/parâmetro analítico que produz o sinal suficientemente maior que branco e pode ser detectado com significância estatística do método é calculado com a concentração do analito que produz um sinal de 3,14 vezes o desvio padrão do branco.
- **LQ** – Limite de quantificação que representa a concentração do analito/parâmetro analítico que produz o sinal suficientemente maior que branco e pode ser detectado com significância estatística do método é calculado com a concentração do analito que produz um sinal de 10 vezes o desvio padrão do branco.



Parâmetros	Unidade	Limite Detecção	Limite Quantificação
Metil metanosulfonato	µg/L	0,100	0,300
Etil metanosulfonato	µg/L	0,100	0,300
Anilina	µg/L	0,100	0,300
Bis(2-Cloroetil)eter	µg/L	0,100	0,300
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300
Álcool Benílico	µg/L	0,100	0,300
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300
Bis(2-Cloroisopropil)eter	µg/L	0,100	0,300
N-Nitrosodi-n-propilamina	µg/L	0,100	0,300
Hexacloroetano	µg/L	0,100	0,300
Nitrobenzeno	µg/L	0,100	0,300
Isoforona	µg/L	0,100	0,300
Bis(2-Cloroetoxi)metano	µg/L	0,100	0,300
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300
Naftaleno	µg/L	0,100	0,300
4-Cloroanilina	µg/L	0,100	0,300
Hexaclorobutadieno	µg/L	0,100	0,300
2-Metilnaftaleno	µg/L	0,100	0,300
Hexaclorociclopentadieno	µg/L	0,100	0,300
2-Cloronaftaleno	µg/L	0,100	0,300
2-Nitroanilina	µg/L	0,100	0,300
Dimetilftalato	µg/L	0,100	0,300
Acenaftileno	µg/L	0,100	0,300
3-Nitroanilina	µg/L	0,100	0,300
Acenafteno	µg/L	0,100	0,300
Dibenzofurano	µg/L	0,100	0,300
2,6-Dinitrotolueno	µg/L	0,100	0,300
Dietilftalato	µg/L	0,100	0,300
Fluoreno	µg/L	0,100	0,300
4-Clorofenil Fenil Éter	µg/L	0,100	0,300
4-Nitroanilina	µg/L	0,100	0,300
N-Nitrosodifenilamina	µg/L	0,100	0,300
4-Bromofenil Fenil Éter	µg/L	0,100	0,300
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,013	0,038
Fenantreno	µg/L	0,100	0,300
Antraceno	µg/L	0,100	0,300
Di-N-Butilftalato	µg/L	0,100	0,300
Fluoranteno	µg/L	0,100	0,300
Pireno	µg/L	0,100	0,300
Butil Benzilftalato	µg/L	0,100	0,300
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,013	0,038
Criseno	µg/L	0,013	0,038
Bis[2-Etilexil]ftalato	µg/L	0,100	0,300
Di-n-Octilftalato	µg/L	0,100	0,300
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,013	0,038
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,013	0,038
Benzo(a)pireno	µg/L	0,013	0,038
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,013	0,038
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,013	0,038
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,100	0,300
2,4-Dinitrotolueno	µg/L	0,100	0,300
Azobenzeno	µg/L	0,100	0,300
Carbazol	µg/L	0,100	0,300
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300



1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300
Pentaclorobenzeno	µg/L	0,100	0,300
4-Nitrofenol	µg/L	0,100	0,300
Diclorodifluormetano	µg/L	1,00	3,00
Clorometano	µg/L	1,00	3,00
Cloreto de Vinila	µg/L	0,50	1,50
Bromometano	µg/L	1,00	3,00
Cloroetano	µg/L	1,00	3,00
Triclorofluormetano	µg/L	1,00	3,00
Acetona	µg/L	3,00	9,00
1,1-Dicloroetano	µg/L	1,00	3,00
Iodometano	µg/L	3,00	9,00
Dissulfeto de Carbono	µg/L	3,00	9,00
Cloreto de Metileno	µg/L	5,00	15,0
Metil-t-butil-eter	µg/L	1,00	3,00
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1,00	3,00
Acetato de Vinila	µg/L	3,00	9,00
1,1-Dicloroetano	µg/L	1,00	3,00
2-Butanona	µg/L	3,00	9,00
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1,00	3,00
2,2-Dicloropropano	µg/L	1,00	3,00
Bromoclorometano	µg/L	1,00	3,00
Clorofórmio	µg/L	1,00	3,00
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1,00	3,00
1,1-Dicloropropeno	µg/L	1,00	3,00
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	0,50	1,50
1,2-Dicloroetano	µg/L	1,00	3,00
Tricloroetano	µg/L	1,00	3,00
1,2-Dicloropropano	µg/L	1,00	3,00
Dibromometano	µg/L	1,00	3,00
Bromodiclorometano	µg/L	1,00	3,00
2-Cloroetilvinil eter	µg/L	3,00	9,00
Trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1,00	3,00
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	3,00	9,00
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	1,00	3,00
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	1,00	3,00
2-Hexanona	µg/L	3,00	9,00
1,3-Dicloropropano	µg/L	1,00	3,00
Tetracloroetano	µg/L	1,00	3,00
Dibromoclorometano	µg/L	1,00	3,00
1,2-Dibromoetano	µg/L	1,00	3,00
Clorobenzeno	µg/L	1,00	3,00
Etilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	1,00	3,00
m,p-Xilenos	µg/L	1,00	3,00
o-Xileno	µg/L	1,00	3,00
Benzeno	µg/L	5,00	15,0
Tolueno	µg/L	5,00	15,0
Estireno	µg/L	1,00	3,00
Bromofórmio	µg/L	1,00	3,00
Isopropilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	1,00	3,00
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	1,00	3,00
Bromobenzeno	µg/L	1,00	3,00
n-Propilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
2-Clorotolueno	µg/L	1,00	3,00
4-Clorotolueno	µg/L	1,00	3,00



terc-Butilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
sec-Butilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
p-Isopropiltolueno	µg/L	1,00	3,00
1,4-Diclorobenzeno.	µg/L	1,00	3,00
n-Butilbenzeno	µg/L	1,00	3,00
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	1,00	3,00
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1,00	3,00
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1,00	3,00
Fenol	µg/L	0,100	0,300
C10	µg/L	5,0	15,0
C11	µg/L	5,0	15,0
C12	µg/L	5,0	15,0
C13	µg/L	5,0	15,0
C14	µg/L	5,0	15,0
C15	µg/L	5,0	15,0
C16	µg/L	5,0	15,0
C17	µg/L	5,0	15,0
Pristano	µg/L	5,0	15,0
C18	µg/L	5,0	15,0
Fitano	µg/L	5,0	15,0
C19	µg/L	5,0	15,0
C20	µg/L	5,0	15,0
C21	µg/L	5,0	15,0
C22	µg/L	5,0	15,0
C23	µg/L	5,0	15,0
C24	µg/L	5,0	15,0
C25	µg/L	5,0	15,0
C26	µg/L	5,0	15,0
C27	µg/L	5,0	15,0
C28	µg/L	5,0	15,0
C29	µg/L	5,0	15,0
C30	µg/L	5,0	15,0
C31	µg/L	5,0	15,0
C32	µg/L	5,0	15,0
C33	µg/L	5,0	15,0
C34	µg/L	5,0	15,0
C35	µg/L	5,0	15,0
C36	µg/L	5,0	15,0
n-Alcanos	µg/L	5,0	15,0
HRP	µg/L	5,0	15,0
MCNR	µg/L	5,0	15,0
TPH Total	µg/L	145	435
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	µg/L	0,001	0,003
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	µg/L	0,001	0,003
2,2,4,5,5 Pentaclorobifenila (#101)	µg/L	0,001	0,003
2,3',4,4',5 Pentaclorobifenila (#118)	µg/L	0,001	0,003
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	µg/L	0,001	0,003
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	µg/L	0,001	0,003
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	µg/L	0,001	0,003
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	µg/L	0,001	0,003
Óleos e Graxas	mg/L	3,0	10,0
Carbono Orgânico Total	mg/L	0,5	1,0
Tributilestanho	µg/L	0,007	0,022
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,010	0,030
Arsênio Total	mg/L	0,003	0,010
Bário Total	mg/L	0,003	0,010
Berílio Total	mg/L	0,002	0,010



Boro Total	mg/L	0,005	0,015
Cádmio Total	mg/L	0,001	0,004
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,009
Cobre Dissolvido	mg/L	0,003	0,009
Cobre Total	mg/L	0,003	0,009
Cromo Total	mg/L	0,003	0,010
Estanho Total	mg/L	0,003	0,010
Ferro Dissolvido	mg/L	0,010	0,030
Ferro Total	mg/L	0,010	0,030
Manganês Dissolvido	mg/L	0,003	0,010
Manganês Total	mg/L	0,003	0,010
Mercúrio Total	mg/L	0,0002	0,0006
Níquel Total	mg/L	0,002	0,005
Prata Total	mg/L	0,002	0,005
Selênio Total	mg/L	0,003	0,009
Tálio Total	mg/L	0,005	0,020
Urânio Total	mg/L	0,050	0,150
Vanádio Total	mg/L	0,005	0,015
Zinco Total	mg/L	0,005	0,020
Fluoreto Total	mg/L	0,10	0,30
Cianeto	mg/L	0,005	0,015
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,020	0,060
Sulfeto	mg/L	0,003	0,009
Cloro Residual Livre	mg/L	0,004	0,010
Fósforo Total	mg/L	0,005	0,020
Nitrato (como N)	mg/L	0,050	0,150
Nitrito (como N)	mg/L	0,050	0,150
Polifosfato	mg/L	0,005	0,020
Surfactantes	mg/L	0,005	0,015

Sendo o que se apresenta para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Glauco F. Sousa e Silva
Gerente Técnico
Analytical Technology serviços analíticos e ambientais Ltda
glauco@anatech.com.br