



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

BOLETIM DE MEDIÇÃO

Nº 70958 a 70961

QUALIDADE DO AR INTERIOR EM AMBIENTES ARTIFICIALMENTE CLIMATIZADOS

EMPRESAS RESPONSÁVEIS PELO GERENCIAMENTO E ASSESSORIA AMBIENTAL

RAZÃO SOCIAL: ENVIROTOOLS – SOLUÇÕES AMBIENTAIS

DADOS DO ESTABELECIMENTO

RAZÃO SOCIAL: BHP BILLITON METAIS S.A

NOME FANTASIA: EDIFÍCIO BILLINTON

LOGRADOURO: AV. DAS AMÉRICAS, 3434 – BLOCO 7 – 5º ANDAR

BAIRRO: BARRA DA TIJUCA

DISTRITO/RA: RJ

MUNICÍPIO: RIO DE JANEIRO

CEP:

QUALIDADE DO AR INTERIOR EM AMBIENTES CLIMATIZADOS ARTIFICIALMENTE DE USO PÚBLICO E COLETIVO

1. ANÁLISE DE AR

PONTO DE AMOSTRAGEM: EXTERNO BILLITON - AV. DAS AMÉRICAS, 3434

DATA DE COLETA: 21/01/2014

HORA DE COLETA: 14:10

DATA DE ENTRADA: 21/01/2014

DATA DE ANÁLISE:
21/01/2014

Parâmetros	Resultado(s) ₁	VMR ₂₋₃	Conclusão
Situação Atual	PARCIALMENTE NUBLADO	-	-
Contagem De Fungos (UFC/m ³)	424	-	-

2. ANÁLISE DE AR

70958- PONTO DE AMOSTRAGEM: PRESIDÊNCIA SETOR CONTÁBIL

DATA DE COLETA: 21/01/2014

HORA DE COLETA: 12:40

DATA DE ENTRADA: 21/01/2014

DATA DE ANÁLISE: 21/01/2014

Parâmetros	Resultado(s) ₁	VMR ₂₋₃	Conclusão
Nº De Pessoas	3	-	-
Velocidade Ar (m/s)	0,0	< 0,25	ATENDE
Temperatura (°C)	25,4	20 a 26	ATENDE
Umidade (%)	47,9	40 a 65	ATENDE
Dióxido De Carbono (ppm)	8,39	≤ 1000	ATENDE
Aerodispersóides (µg/m ³)	<2	≤ 80	ATENDE
Contagem De Fungos (UFC/m ³)	152	≤ 750	ATENDE
Relação I/E	0,3	≤ 1,5	ATENDE
Classificação de fungos:	<i>Aspergillus</i> spp.		



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

3. ANÁLISE DE AR

70959- PONTO DE AMOSTRAGEM: SETOR PETROLEUM

DATA DE COLETA: 21/01/2014	HORA DE COLETA: 13:00	DATA DE ENTRADA: 21/01/2014	DATA DE ANÁLISE: 21/01/2014
Parâmetros	Resultado(s) ₁	VMR ₂₋₃	Conclusão
Nº De Pessoas	4	-	-
Velocidade Ar (m/s)	0,6	< 0,25	NÃO ATENDE
Temperatura (°C)	24,0	20 a 26	ATENDE
Umidade (%)	56,7	40 a 65	ATENDE
Dióxido De Carbono (ppm)	7,34	≤ 1000	ATENDE
Aerodispersóides (µg/m ³)	<2	≤ 80	ATENDE
Contagem De Fungos (UFC/m ³)	34	≤ 750	ATENDE
Relação I/E	0,08	≤ 1,5	ATENDE
Classificação de fungos:		<i>Aspergillus</i> spp.; <i>Penicillium</i> spp.; <i>Leveduras</i>	

4. ANÁLISE DE AR

70960- PONTO DE AMOSTRAGEM: SETOR IRON

DATA DE COLETA: 21/01/2014	HORA DE COLETA: 13:25	DATA DE ENTRADA: 21/01/2014	DATA DE ANÁLISE: 21/01/2014
Parâmetros	Resultado(s) ₁	VMR ₂₋₃	Conclusão
Nº De Pessoas	6	-	-
Velocidade Ar (m/s)	0,0	< 0,25	ATENDE
Temperatura (°C)	23,9	20 a 26	ATENDE
Umidade (%)	56,4	40 a 65	ATENDE
Dióxido De Carbono (ppm)	674	≤ 1000	ATENDE
Aerodispersóides (µg/m ³)	<2	≤ 80	ATENDE
Contagem De Fungos (UFC/m ³)	128	≤ 750	ATENDE
Relação I/E	0,3	≤ 1,5	ATENDE
Classificação de fungos:		<i>Aspergillus</i> spp.	



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

5. ANÁLISE DE AR

70961- PONTO DE AMOSTRAGEM: RECEPÇÃO

DATA DE COLETA: 21/01/2014	HORA DE COLETA: 13:47	DATA DE ENTRADA: 21/01/2014	DATA DE ANÁLISE: 21/01/2014
Parâmetros	Resultado(s) ₁	VMR ₂₋₃	Conclusão
Nº De Pessoas	4	-	-
Velocidade Ar (m/s)	0,0	< 0,25	ATENDE
Temperatura (°C)	23,5	23 a 26	ATENDE
Umidade (%)	55,5	40 a 65	ATENDE
Dióxido De Carbono (ppm)	658	≤ 1000	ATENDE
Aerodispersóides (µg/m ³)	<2	≤ 80	ATENDE
Contagem De Fungos (UFC/m ³)	40	≤ 750	ATENDE
Relação I/E	0,1	≤ 1,5	ATENDE
Classificação de fungos:		<i>Aspergillus</i> sp.; <i>Penicillium</i> sp.	



Centro de Biologia Experimental Oceanus

Laboratório de Análises Microbiológicas e Físico-químicas

REG.INEA:UN015590/55.11.10 CCL NºIN018913
CNPJ 28383198/0001-59. INSC.MUN. 313818-6. Rua Almirante Cochrane, 37 – Tijuca - CEP: 20.550-040.
- Rio de Janeiro - RJ. Tel-2567-0819 Fax-2567-3871
www.oceanus.bio.br

MÉTODOS DE ANÁLISE ADOTADOS

Análise Microbiológica:

NORMA TÉCNICA 001: Qualidade do Ar Ambiental Interior. Método de Amostragem e Análise de Bioaerosol em Ambientes Interiores;

Análise quantitativa e qualitativa de gêneros fúngicos: Identificação por provas bioquímicas e meios seletivos – SMEWW 9230C.

Análises Físico-químicas:

NORMA TÉCNICA 001: Análise de Bioaerosol em Ambientes Interiores;

NORMA TÉCNICA 002: Análise da Concentração de Dióxido de Carbono em Ambientes Interiores;

NORMA TÉCNICA 003: Determinação da Temperatura, Umidade e Velocidade do Ar em Ambientes Interiores;

NORMA TÉCNICA 004: Análise de Concentração de Aerodispersóides em Ambientes Interiores.

REFERÊNCIAS

1- Oficiais: Resolução - RE nº 9 ANVISA do Ministério da Saúde de 16 de janeiro de 2003. Padrões Referenciais De Qualidade Do Ar Interior Em Ambientes Climatizados Artificialmente De Uso Público E Coletivo

2- Metodologia analítica: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 20th Edition – American Public Health Association – APHA.

3- Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Métodos para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes. II Métodos Físicos e Químicos, 1981.

OBSERVAÇÕES

LEGENDA:

1-Resultados referentes às amostras analisadas

2- Limites da Portaria RE nº 9 ANVISA/MS

3-VMR: Valor máximo recomendável

LQ- Limite de quantificação

UFC-Unidades Formadoras de Colônias

Nota 1: O(s) resultado(s) acima se restringe (m) tão somente a(s) amostra(s) analisada(s).

Nota 2: Este laudo só deve ser reproduzido por completo.

Nota 3: A coleta das amostras segue os procedimentos descritos no POP COL – 001

Nota 4: Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

Obs 1: Segundo comunicado, via correio eletrônico, a ANVISA recomenda adotar a faixa de temperatura para conforto entre 20 a 26°C para todo o ano, pois concluiu-se que na concepção da RE nº 9 ANVISA não considerou as variações climáticas que ocorre entre as estações nas diferentes regiões do território Brasileiro.

CENTRO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL OCEANUS

Rio de Janeiro, 11 de fevereiro de 2014.

Dr. Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85