

LAUDO DE VERIFICAÇÃO DE CRESCIMENTO DE MICROBIOTA EM CAPACETES

Guarulhos, 06 de dezembro de 2013

Folha: 1/2



Telefone: (11) 4765-1307
marciomartire@biologo.bio.br

1. OBJETIVOS

Avaliar a eficiência microbicida do “Higienizador de capacetes” fabricado pela empresa Carlos Ramos-ME, com registro sob CNPJ/MF 05.764.591/0001-97, alimentado com soluções aquosas de agentes químicos bactericidas em padrão de nebulização. Este experimento conta com anotação de responsabilidade técnica junto ao conselho regional de biologia, sob o número 08077/2013.

2. MATERIAIS EXPERIMENTADOS

Foram ensaiadas as eficiências dos produtos para determinação de desvio padrão:

- 2.1. Formaldeído;
- 2.2. Álcool etílico;
- 2.3. Solução HM8 (HM8, trata-se da solução biocida elaborada pelo cliente).

Estes produtos foram testados frente aos microrganismos *Staphylococcus aureus* (ATCC nº 6538), e outros presentes em capacetes de automobilistas.

Ensaio realizado nos dias 09 e 11 de setembro de 2013, mediante crescimento em estufa por 24h.

3. CONDIÇÕES DOS ENSAIOS

Os experimentos foram realizados na sede do cliente em aplicação da solução em aspecto de nebulização direta sobre meios de cultura, com bactérias e outros presentes comumente encontrados em capacetes de automobilistas, em sistema fechado, com aplicação de duas fases experimentais de 15 e 20 minutos em meios de cultura distintos, contendo os mesmos microrganismos.

3.1. As soluções dos microbicidas foram preparadas a partir dos produtos comerciais Formaldeído a 25%, álcool etílico a 25% e solução HM8 a 30%. diluindo-se com água potável (v/v) nas concentrações de uso.

3.2. Para cada concentração dos produtos, foram preparadas placas de Petri contendo aproximadamente 300 UFC (Unidade Formadora de Colônia) para bactérias, 35 UFC para *Aspergillus sp* e 35 UFC para *Mucor sp*.

As placas foram expostas ao fino “spray” do nebulizador durante quinze minutos e vinte minutos, respectivamente, conforme quadro abaixo.

	Placa 1		Placa 2	
	INICIO (09.09)	FINAL (10.09)	INICIO (10.09)	FINAL (11.09)
Hora	16h00	16h15	16h00	16:20
Temperatura °C	25,8	22,5	24,2	21,6
Umidade (%)	65	82	70	79

4. RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

Adotou-se as terminologias “contagens iniciais” para o quadro antes da nebulização e “contagens finais” ao perfil após o tratamento com agentes biocidas.

4.1. Ensaio com HM8 30%:

4.1.1. Perfil microbiológico do ambiente após as atividades experimentais, após 15 minutos:

Foram identificados os microrganismos, após o tratamento com agentes biocidas:

BACTÉRIAS – *Staphylococcus-coagulase*: 84 UFC;

FUNGOS – *Aspergillus sp*: 04 UFC;

Mucor sp: 08 UFC.

- Ação bactericida de 81%, verificados os padrões bacterianos.

LAUDO DE VERIFICAÇÃO DE CRESCIMENTO DE MICROBIOTA EM CAPACETES

Guarulhos, 06 de dezembro de 2013

Folha: 2/2


Marcio J. Martire
Biólogo

Telefone: (11) 4765-1307
marciomartire@biologo.bio.br

4.1.2. Contagens Perfil microbiológico do ambiente após as atividades experimentais, após 20 minutos:

Foram identificados os microrganismos, após o tratamento com agentes biocidas:

BACTÉRIAS – *Staphylococcus-coagulase*: 55 UFC;

FUNGOS – *Aspergillus sp*: 03 UFC;

Mucor sp: 08 UFC.

- Ação bactericida de 92%, verificados os padrões bacterianos.

5. COMENTÁRIO TÉCNICO :

As condições dos ensaios mostraram que os ambientes monitorados continham fungos e bactérias provenientes de atividade utilização de capacete de segurança para automobilistas, utilizados por período desconhecido e sob condições de alto rendimento. As condições as quais os capacetes foram entregues sugere que tenham sido utilizados durante competições. Os resultados indicaram que o produto HM8 a 30% foi eficaz perante aos microrganismos presentes nas amostras de *placas de petri*, que continham microbiota compatível com capacetes de automobilistas pós uso. Portanto, se mostrou eficaz sobre os meios de culturas em placas, havendo significativa redução das contagens das unidades formadoras de colônias (UFC) bacterianas.

5.1. Estes resultados evidenciaram que o Equipamento “Higienizador de capacetes” mostrou:

5.1.1. Satisfatório poder de dispersão de névoa das soluções aquosas dos microbicidas;

5.1.2. Satisfatório poder de nebulização uniforme, abrangendo todos os espaços do ambiente;

5.1.3. Vazão controlada do envio das soluções microbicidas ao ambiente, nebulizando totalmente as amostras durante os períodos de testes;

5.1.4. Durante os períodos dos ensaios técnicos, foram observados aumentos nos índices da umidade ambiental e queda da temperatura, devido ao ambiente fechado.

Documento assinado eletronicamente por:
ART/ CRBio-1 nº 08077/2013



Marcio José Martire
CRBio 43274/01-D