

Laboratório de Química e Manufaturados / Bionanomanufatura

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 128 685 – 203

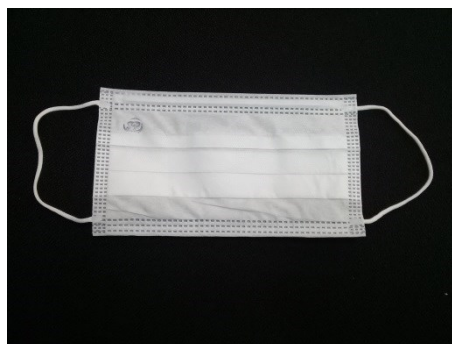
**Cliente: SP Odonto Distribuidora de Produtos Odontológicos Eireli**  
**CNPJ: 20.227.117/0001-10**  
**Rod. BR 153, s/n Km 103**  
**84900-000 - Água da Limeira - Ibaiti - PR**

**Natureza do Trabalho: ensaios conforme a NBR 15052**

**Referência: Material recebido: 29.10.2021**  
**Formulário de aprovação via e-mail: 21.10.2021**  
**Orçamento FIPT nº 9895/21**

### 1 DESCRIÇÃO DO MATERIAL/ITEM

Fornecido pelo Cliente, representado por máscara tipo cirúrgica descartável, confeccionada em não-tecido, na cor branca, cujas características e identificações que foram fornecidas pelo Cliente são apresentadas na Figura 1 e que recebeu por parte do Laboratório de Química e Manufaturados o código LQM 4423/21.



Material

Figura 1 – Material codificado como LQM 4423/21.

**Nota:** A coleta/amostragem dos materiais foi realizada sob responsabilidade do Cliente.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

## 2 MÉTODOS UTILIZADOS

### 2.1 ABNT NBR 15052:2021– Máscara de uso odonto-médico-hospitalar – Requisitos e métodos de ensaio.

#### 2.1.1 Dimensionais

Corpos de prova:

Utilizaram-se três unidades do material conforme recebido.

Condições de ensaio:

Material condicionado a  $(20 \pm 2)$  °C e  $(65 \pm 4)$  % U.R., durante 24 h.

#### 2.1.2 Desempenho

##### 2.1.2.1 Determinação da pressão diferencial (respirabilidade)

Corpos de prova:

Utilizaram-se três unidades do material conforme recebido.

Condições de ensaio:

Material condicionado a  $(20 \pm 2)$  °C e  $(65 \pm 4)$  % U.R., durante 24 h.

Taxa de fluxo de ar (L/min): 8.

##### 2.1.2.2 Determinação da eficiência de filtragem de partículas (EFP) (Diretrizes da ASTM F 2299)

Corpos de prova:

Utilizaram-se três unidades do material conforme recebido.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

**Condições de ensaio:**

Material condicionado a  $(20 \pm 2)$  °C e  $(65 \pm 4)$  % U.R., durante 24 h.

Dimensões das partículas de látex ( $\mu\text{m}$ ): 0,1.

**2.1.2.3 Determinação da tração das amarras e dos fixadores****Corpos de prova:**

Utilizaram-se dez corpos de prova, retirados da região das amarras.

**Condições de ensaio:**

Material condicionado a  $(20 \pm 2)$  °C e  $(65 \pm 4)$  %U.R., durante 24 h.

Distância entre garras (mm): 100.

Velocidade de separação da garra móvel (mm/min): 300.

Data de início dos ensaios: 18.11.2021.

Data de término dos ensaios: 08.12.2021.

**3 RESULTADOS**

A(s) Tabela(s) 1 a 4 apresenta(m) o(s) resultado(s) de ensaios conforme a NBR 15052, efetuado(s) no material LQM 4423/21.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Tabela 1 – Dimensões

Região	Dimensões (mm)	
	Média	Especificação
Comprimento da tira/ elástico	142 ± 9	100 (elástico)
Comprimento da máscara	176 ± 1	175
Largura da máscara	97 ± 3	90
Comprimento do clipe nasal	133 ± 2	100
Outros requisitos	Avaliação	Especificação
Costura	Não possui	Não possuir
Elemento filtrante	Possui	Possuir

Tabela 2 – Diferencial de pressão ( $\Delta P$ ) – respirabilidade

Diferencial de pressão (Pa/cm <sup>2</sup> )	Especificação (Pa/cm <sup>2</sup> )			
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3
34,23 ± 8,19	< 49,03		< 58,84	

**Nota:** Através da avaliação do diferencial de pressão avalia-se a permeabilidade ao ar da máscara.

Tabela 3 – Eficiência de filtragem de partículas (EFP)

Eficiência de filtragem de partículas (%)	Especificação (%)			
	Nível 0	Nível 1	Nível 2	Nível 3
98,14 ± 0,06	≥ 95		≥ 98	

Tabela 4 – Resistência à tração das amarras

Força máxima <sup>[1]</sup> Média (N)	Especificação (N)
12,94 ± 2,07	≥ 11,3

<sup>[1]</sup> Maior força registrada durante o ensaio.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

**Nota 1:** A classificação do produto deve ser feita com base nos resultados de todos os ensaios solicitados pela norma ABNT NBR 15051:2021.

#### 4 EQUIPE TÉCNICA

Caio Tulio de Lima Gomes - FIPT

Douglas da Silva Santos - IPT

Fernando Soares de Lima - IPT

Gabriele Paula de Oliveira - IPT

Gislene de Freitas Macione - FIPT

Josefa Jaqueline Alves Cabral - FIPT

Rayana Santiago de Queiroz - IPT

Michelle de Aguiar Pimenta Julioti – FIPT

Millena Cristina Tavares Contri - FIPT

Este relatório só poderá ser reproduzido por inteiro e com a aprovação escrita do Cliente.

**São Paulo, 14 de dezembro de 2021.**

BIONANOMANUFATURA

Laboratório de Química e Manufaturados

*Assinado digitalmente*

Me. Eng. Prod. Quim. Fernando Soares de Lima

Gerente Técnico do Laboratório

CRQ-IV 04366845 - CREA nº 5070290303 - RE nº 8833