

Laboratório de Celulose, Papel e Embalagem / MATERIAIS AVANÇADOS

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 132 646-203

CLIENTE: Piuma Papéis Ltda.
CNPJ: 33.022.838/0001-35
Rod. ES 375 – Aparecidinha
CEP 29285-000 – Piuma – ES

NATUREZA DO TRABALHO: Ensaio em papel para fins sanitários**REFERÊNCIA:** Orçamento IPT 1779/22**1 MATERIAL**

O Cliente enviou a este Instituto, em 18.04.2022, uma amostra de papel higiênico folha dupla, constituída por duas embalagens com quatro rolos cada, contendo na embalagem os dizeres apresentados na **Tabela 1**. Juntamente com a amostra o Cliente entregou a carta apresentada no **Anexo A**.

Tabela 1 – Designação do material

Dizeres presentes na embalagem, entre outros	Código da amostra no IPT
"Papel Higiênico Neutro Folha Dupla Picotado / Gofrado Monte Aghá - 30MTS x 10CM - "Fibras Celulósicas" - CNPJ: 33.022.838/0001-35"	LCPE 255-22

Nota da Tabela 1: Não foram efetuados os ensaios de: 'Dimensões' para a confirmação do comprimento e largura dos rolos e 'Composição Fibrosa' para confirmação do tipo de fibra. A coleta/amostragem do material foi realizada sob responsabilidade do Cliente.

2 MÉTODOS UTILIZADOS

A **Tabela 2** apresenta os ensaios realizados, os métodos empregados e os seus respectivos códigos no IPT. Os ensaios foram realizados de 27.04.2022 a 29.04.2022. A amostra foi condicionada e ensaiada a $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $50\text{ \%} \pm 2\text{ \%}$ de umidade relativa.

Tabela 2 – Ensaio e métodos

Ensaio	Método	Código do método no IPT
Gramatura	ABNT NBR 15134:2020 – item 6	IPT2477 Rev.6
Fator de reflectância difusa no azul (alvura ISO)	ABNT NBR 15134:2020 – item 14	IPT378 Rev.11
Resistência à tração (direção de fabricação e transversal)	ABNT NBR 15134:2020 – item 7	IPT5708 Rev.4
Pintas	ABNT NBR 15134:2020 – item 12	IPT3169 Rev.9
Tempo de absorção de água	ABNT NBR 15134:2020 – item 11	IPT3176 Rev.6

A partir dos resultados dos ensaios de resistência a tração e gramatura foram realizados os cálculos para obtenção da resistência a tração ponderada (ABNT NBR 15134:2020 – item 7) e do índice potencial de maciez (ABNT NBR 15134:2020 – item 9) e por fim a amostra foi classificada de acordo com a norma ABNT NBR 15464-2:2020.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibração.
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.

2.1 Equipamentos utilizados

- Balança analítica (EF-037) – Certificado de calibração com validade até agosto de 2022.
- Balança analítica (EF-158) – Certificado de calibração com validade até janeiro de 2024.
- Cesta cilíndrica (EF-036-3) – Certificados de medição com validade até setembro de 2022.
- Cronômetro (EF-086) – Certificado de calibração com validade até janeiro de 2024.
- Régua graduada (EF-098) – Certificado de calibração com validade até maio de 2025.
- Espectrofotômetro (EE-301) – Certificado de medição do padrão branco e do padrão branco fluorescente com validade até junho de 2023.
- Máquina de ensaio universal (EF-032) – Certificado de calibração da célula 20 N com validade até outubro de 2023.
- Máquina de ensaio universal (EF-032) – Certificado de calibração da célula 50 N com validade até junho de 2023.
- Máquina de ensaio universal (EF-032) – Certificado de calibração da célula 100 N com validade até junho de 2023.
- Tabela comparativa EN ISO 15755 (EF-151-9).

3 RESULTADOS

A **Tabela 3** apresenta os resultados obtidos.

Tabela 3 – “Papel Higiênico Neutro Folha Dupla Picotado / Gofrado Monte Aghá - 30MTS x 10CM - “Fibras Celulósicas” - CNPJ: 33.022.838/0001-35”

Características	Resultado
Gramatura, em g/m ²	28,3 ± 0,3
Alvura ISO, em %	87,00 ± 0,91
Resistência à tração, em N/m - direção de fabricação - transversal	147,21 ± 6,99 100,53 ± 5,92
Resistência à tração ponderada, em N/m	132,34
Índice potencial de maciez, em N·m/g	4,676
Pintas, em mm ² /m ²	0,15
Tempo de absorção de água, em s	3,37 ± 0,21

Nota da Tabela 3: Os valores apresentados na tabela referem-se à média de: vinte determinações para o ensaio de gramatura, dez determinações para os ensaios de alvura e resistência à tração (direção de fabricação e transversal) e cinco determinações para o ensaio de tempo de absorção de água. A incerteza expandida apresentada nesta tabela é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k com ν graus de liberdade, fornecendo um nível de confiança de aproximadamente 95 %, sendo que:

- k = 2,0 e ν = 67 para o ensaio de gramatura;
- k = 1,98 e ν = 100 para o ensaio de alvura;
- k = 2,26 e ν = 9 para o ensaio de resistência à tração, direção de fabricação e transversal;
- k = 2,6 e ν = 5 para o ensaio de tempo de absorção de água.;

4 CLASSIFICAÇÃO

A atribuição dos critérios para ponderação para as características da amostra **“Papel Higiênico Neutro Folha Dupla Picotado / Gofrado Monte Aghá - 30MTS x 10CM - “Fibras Celulósicas” - CNPJ: 33.022.838/0001-35”**, bem como a pontuação por característica, é apresentada na **Tabela 4**.

Os resultados obtidos nos ensaios (**Tabela 3**) foram arredondados segundo a norma ABNT NBR 5891:2014 Regras de arredondamento na numeração decimal para atender o número de casas decimais especificadas na norma ABNT NBR 15464-2:2020. A incerteza delimita uma faixa onde o valor verdadeiro da grandeza determinada pode se situar, sendo a média o valor mais provável. Para efeito de verificação da conformidade com os valores pré-estipulados em norma, adotou-se o valor da média.

Tabela 4 – Critérios para ponderação e pontuação

Características	Resultado	Critério para ponderação	Pontuação
Alvura ISO, em %	87,0	A	7
Resistência à tração ponderada, em N/m	132	A	7
Índice potencial de maciez, em N·m/g	4,7	A	7
Pintas, em mm ² /m ²	1	A	7
Tempo de absorção de água, em s	3,4	A	7
Total	-	-	35

Nota da Tabela 4: Os valores apresentados nesta tabela são resultados do arredondamento.

A pontuação obtida para a amostra **“Papel Higiênico Neutro Folha Dupla Picotado / Gofrado Monte Aghá - 30MTS x 10CM - “Fibras Celulósicas” - CNPJ: 33.022.838/0001-35”**, enviada pela Piuma Papéis Ltda, a classifica como **Classe 1** segundo a norma ABNT NBR 15464-2:2020 – Produtos de papel para fins sanitários Parte 2: Papel higiênico folha dupla – Classificação.

Os resultados apresentados neste relatório se aplicam à amostra conforme recebida.

5 ANEXO

ANEXO A – Cópia da carta entregue pela Piuma Papéis Ltda

1 pág.

Obs.: O conteúdo da carta, constante no **Anexo A** deste Relatório, enviada no dia 18.04.2022 pela Piuma Papéis Ltda é de responsabilidade única e exclusiva do Cliente.

6 EQUIPE TÉCNICA

Engenheira Química Doutora Patrícia Kaji Yasumura – IPT
Engenheira Química Mestra Helena Lima de Araújo Glória – IPT
Técnico Antônio dos Santos Filho – IPT
Técnica em Química Juliana Lacerda de Souza Silva – IPT
Apoio administrativo Andréa de Jesus Teixeira – FIPT

Laboratório de Celulose, Papel e Embalagem / MATERIAIS AVANÇADOS

Caso o presente Relatório venha a ser utilizado em processo judicial, solicita-se comunicação ao IPT, por meio do e-mail atendimentosjudiciais@ipt.br.

São Paulo, 30 de maio de 2022.

MATERIAIS AVANÇADOS
Laboratório de Celulose, Papel e Embalagem

Assinado digitalmente

Eng. Quím. Mestra Helena Lima de Araújo Glória
Supervisora do Ensaio
CRQ-IV 04354770 – RE 8731

MATERIAIS AVANÇADOS
Laboratório de Celulose, Papel e Embalagem

Assinado digitalmente

Eng. Quím. Dra. Patrícia Kaji Yasumura
Gerente Técnica do Laboratório
CREA SP 5061113813/D – RE 8462



Documento assinado digitalmente.
Sua validade legal e autenticidade são vinculadas às assinaturas digitais do(s) responsável(is) técnico(s) e à assinatura digital certificada do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibração.
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.

ANEXO A
Cópia da carta enviada pela Piuma Papéis Ltda.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibração.
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.

PIUMA PAPEIS

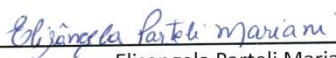
CNPJ 33.022.838/0001-35

DECLARAÇÃO

Declaramos que a amostra enviada ao IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas, para análise, de 02 (Dois) pacote de PAPEL HIGIÊNICO NEUTRO FOLHA DUPLA PICOTADO/GOFRADO PC/4 ROLOS 30 MTS X 10 CM BRANCO 100% FIBRAS NATURAIS – MARCA: MONTE AGHÁ, fabricante Piúma Paper - Lote: 7531/2022 – CNPJ: 33.022.838/0001-35, para emissão de laudo é fabricada com duas metragens distintas, das quais possuem as mesmas especificações técnicas na máquina de papel (receita, espessura, resistência, alvura etc...). Ambas só se diferem na metragem, conforme abaixo:

- PAPEL HIGIÊNICO MONTE AGHÁ FOLHA DUPLA 20 M
 - PAPEL HIGIÊNICO MONTE AGHÁ FOLHA DUPLA 30M
- Embalados em pacotes plásticos com 4 e 12 unidades

Piúma, 30 de março 2022



Elisângela Parteli Mariani, sócia proprietária,

CPF125.494.707-88

ROD. ES 375, BAIRRO APARECIDINHA, PIUMA-ES CEP: 29.285-000
Tel: (028) 99936-5980
Email: licitamega@hotmail.com