

**CLIENTE:** DISTRISUPRI DISTRIBUIDORA E COMÉRCIO LTDA - EPP  
10.210.196/0001-00

André Rocha

Rua Rubião Júnior, 2633, Centro, CEP 15010-090, São José do Rio Preto (SP)

E-mail: (017) 2138-0700 e Fone: (017) 2138-0700

**MATERIAL:** Cartucho de tinta

**NATUREZA DO TRABALHO:** Ensaio em cartucho de tinta.

**REFERÊNCIA:** Orçamento nº 172/2015

## 1) MATERIAL:

A DISTRISUPRI DISTRIBUIDORA E COMÉRCIO LTDA - EPP enviou a este Laboratório uma amostra constituída por 21 cart. de tinta (10 pretos e 11 coloridos). Os cart. foram designados pelo Cliente, numerados aleatoriamente de 1 a 10 (pretos) e de 1 a 11 (coloridos). A Tabela 2 exibe os cart. usados no cálculo.

O cliente solicitou a este Laboratório a determinação do rendimento dos cartuchos de tinta conforme ABNT NBR ISO/IEC 24711:2011 - Método para determinar o rendimento de cartuchos de tinta preto para impressoras coloridas a jato de tinta e para dispositivos multifuncionais que contenham componentes de impressora. Referência dos cartuchos: DSI 21XL preto e DSI 22XL colorido.

• declaração de rendimento do cartucho padrão (O&M): HP C9351 (21XL) preto: 520 páginas e HP C9352 (22XL) colorido: 500 páginas declarados pelo fabricante do equipamento baseado na norma ISO/IEC 24711:2011.

• segundo o cliente o cartucho ensaiado é compatível com os seguintes modelos de impressoras: HP D1320, D1330, D1341, D1360, D1420, D1430, D1445, D1455, D1460, D1560, D2320, D2330, D2345, D2360, D2430, D2445, 2460, 3320, 3420, 3425, 3520, 3550, 3620, 3650, 3651, 3740, 3745, 3747, 3843, 3845, 3847, F335, F340, F350, FF380, F1100, F2110, F2140, F2180, F2210, F2240, F4135, F4140, F4180, 3910, 3915, 3920, 3930, 3940, 450, 5150, 5550, 5650, 5850, 9650, 9670, 9680, PSC1410, 1110, 1209, 1210, 1311, 1315, 1350, 2110, 2175, 2210, 2410, 2510; Officejet J3680, 4315, 5605, 5610, 4110, 4215, 5550, 5510, 6110; FAX 1240, 1250, 3180; Photosmart 100, 130, 145, 230, 245, 7150, 7260, 7350, 7450, 7550, 7660, 7755, 7960, e séries.

• segundo o cliente o cartucho preto ensaiado é compatível com os seguintes modelos de cartuchos: HP C9351A, C9351AB, C9351AL, C9351BB, C9351BL (21); C9351CB (21XL); C9508FL, C8727A, C8727AB, C8727AL, C8727BB, C8727BL (27); C9322FL, C6656A, C6656AB, C6656AL, C6656BB, C6656BL (56) C9319FL, 9509FL.

• segundo o cliente o cartucho colorido ensaiado é compatível com os seguintes modelos: HP C9352A, C9352AB, C9352AL (22); C9352CL (22XL); C8728A, C8728AB, C8728AL (28); CD995FF, C6657A, C6657AB, C6657AL (57); C9320FL, C9609FL.

Data e hora do recebimento da amostra: 01/06/2015 às 10:00h

Data e hora do início do ensaio: 29/06/2015 às 08:00h

Data e hora do fim do ensaio: 01/07/2015 às 21:10h

Para execução deste trabalho, o Cliente enviou a este Laboratório, além dos cartuchos:

- Três impressoras HP PSC 1315, aqui designadas como máquinas A, B e C.
- Resmas lacradas de papel de marca REPORT 75g/m<sup>2</sup>, tamanho A4 (210x297mm).

### Condições de amostra:

**Embalagem externa:** A embalagem externa do produto é em papelão, com a referida identificação do produto. A embalagem externa utiliza materiais recicláveis.

**Embalagem interna:** A embalagem interna do produto vem com saco em plástico. A embalagem interna utiliza materiais recicláveis.

**Medidas:** comprimento - 120,0 mm, largura - 40,0 mm, altura - 80,0 mm.

**Estado de conservação:** Perfeito estado de conservação, sem vazamentos ou defeitos. Produto 100% novo e de primeiro uso. Sem sinais de violação ou reaproveitamento.

**Fabricante do cartucho segundo o cliente:** Microjet.

**Lote:** 19415 preto; 20230 colorido.

**Validade:** INDETERMINADA



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 172-2015

### 2) METODOLOGIA:

Seguiu-se a norma ABNT NBR ISO/IEC 24711:2011, que indica a impressão do arquivo padrão descrito na norma ABNT NBR ISO/IEC 24712, até a condição de esgotamento do cartucho.

A norma ABNT NBR ISO/IEC 24711:2011 requer o uso de 9 cartuchos de cada cor, assim foram usados os cartuchos numerados, como mostra a Tabela 2, sendo indicado também sua cor. Portanto 21 cartuchos de tinta foram utilizados no ensaio (2 cartuchos de preparação, 18 para o resultado e 1 para finalização).

Para cada cartucho considerou-se, como condição de término, para a contagem do total de páginas impressas, a primeira ocorrência de um dos dois eventos a seguir: 1) significativo esmaecimento do texto impresso; 2) mensagem da impressora indicando esgotamento do cartucho de tinta.

### 3) RESULTADOS:

#### 3.1 Determinação do rendimento

A Tabela 2 apresenta informações técnicas dos equipamentos fornecidos pela DISTRISUPRI DISTRIBUIDORA E COMÉRCIO LTDA - EPP e as condições utilizadas no ensaio.

Tabela 1 - Informações técnicas do ensaio

|  |  |
|--|--|
| Nº DE CART. UTILIZADOS:                          | 21   |
| TIPO DE CARTUCHO:                                | Cartuchos completos  |
| PROC. DE AGITAÇÃO                                | Não se aplica  |
| MODO DE IMPRESSÃO:                               | Modo contínuo (25 páginas por trabalho)  |
| Nº DE IMP. UTILIZADAS NO                         | 3  |
| MÍDIA UTILIZADA / TAM. DO                        | REPORT 75g/m2, tamanho A4 (210x297mm)  |
| ORIENTAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO PAPEL:              | Configuração da impressora   |
| MOD. DO COMPUTADOR:                              | Intel(R) Pentium(R) CPU G2010 @ 2.80 GHz, 2.00 GB de RAM   |
| SISTEMA OPERACIONAL:                             | MS Windows 7 Professional Service Pack 1 64 bits   |
| APLICATIVO:                                      | Adobe Reader 9 versão 9.4.1  |
| VERSÃO DO ARQUIVO                                | Página de teste ABNT NBR ISO/IEC 24712.pdf   |
| LIGA/DESLIGA DIÁRIO:                             | Sim  |
| RESOLUÇÃO UTILIZADA:                             | 600x600 dpi  |
| OBS.:  | Não  |
| EQUIPAMENTOS / Nº DE SÉRIE / VERSÃO DOS DRIVERS: | A - HP PSC 1315 (núm. de série: CN44G152B1) - 14.8.0<br>B - HP PSC 1315 (núm. de série: CN44G325C8) - 14.8.0<br>C - HP PSC 1315 (núm. de série: CN44G811B7) - 14.8.0 |

A Tabela 2 mostra os rendimentos individuais e médios dos cartuchos, assim como a temperatura e umidade durante os ensaios dos cartuchos enviados pela DISTRISUPRI DISTRIBUIDORA E COMÉRCIO LTDA - EPP.

Tabela 2 - Identificação de amostras e Resultados

Impressora: A - HP PSC 1315 (núm. de série: CN44G152B1) - 14.8.0

| Conjunto    | Cartuchos |                       | Temperatura |      |      | Umidade |      |      | Rendimento |
|-------------|-----------|-----------------------|-------------|------|------|---------|------|------|------------|
|             | Cor       | Código/Nº de série    | Média       | Máx. | Mín. | Média   | Máx. | Mín. |            |
| 1º conjunto | Preto     | 172/2015-P1-935123190 | 22,4        | 22,9 | 22,0 | 53,7    | 57,0 | 50,0 | 550        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C1-935218700 | 22,4        | 22,9 | 22,0 | 52,9    | 56,0 | 50,0 | 510        |
| 2º conjunto | Preto     | 172/2015-P2-935123211 | 22,3        | 22,6 | 21,9 | 54,3    | 56,0 | 52,0 | 530        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C2-935218721 | 22,3        | 22,6 | 22,1 | 54,0    | 55,0 | 52,0 | 515        |
| 3º conjunto | Preto     | 172/2015-P3-935123253 | 22,3        | 22,6 | 22,1 | 53,5    | 55,0 | 52,0 | 520        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C3-935218758 | 22,3        | 22,6 | 22,1 | 53,3    | 54,0 | 52,0 | 515        |

Impressora: B - HP PSC 1315 (núm. de série: CN44G325C8) - 14.8.0

| Conjunto    | Cartuchos |                       | Temperatura |      |      | Umidade |      |      | Rendimento |
|-------------|-----------|-----------------------|-------------|------|------|---------|------|------|------------|
|             | Cor       | Numeração             | Média       | Máx. | Mín. | Média   | Máx. | Mín. |            |
| 4º conjunto | Preto     | 172/2015-P4-935123298 | 22,4        | 22,9 | 22,0 | 53,3    | 56,0 | 51,0 | 535        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C4-935218800 | 22,4        | 22,9 | 22,0 | 52,7    | 54,0 | 51,0 | 525        |
| 5º conjunto | Preto     | 172/2015-P5-935123342 | 22,4        | 22,8 | 21,9 | 53,4    | 56,0 | 50,0 | 530        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C5-935218845 | 22,4        | 22,8 | 21,9 | 53,0    | 56,0 | 50,0 | 490        |
| 6º conjunto | Preto     | 172/2015-P6-935123384 | 22,4        | 22,6 | 22,1 | 52,5    | 55,0 | 50,0 | 545        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C6-935218887 | 22,4        | 22,5 | 22,1 | 52,3    | 55,0 | 50,0 | 515        |

Impressora: C - HP PSC 1315 (núm. de série: CN44G811B7) - 14.8.0

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 172-2015**

| Conjunto    | Cartuchos |                       | Temperatura |      |      | Umidade |      |      | Rendimento |
|-------------|-----------|-----------------------|-------------|------|------|---------|------|------|------------|
|             | Cor       | Numeração             | Média       | Máx. | Mín. | Média   | Máx. | Mín. |            |
| 7º conjunto | Preto     | 172/2015-P7-935123429 | 22,3        | 22,8 | 21,8 | 52,5    | 54,0 | 51,0 | 535        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C7-935218926 | 22,3        | 22,8 | 21,8 | 52,6    | 54,0 | 51,0 | 505        |
| 8º conjunto | Preto     | 172/2015-P8-935123477 | 22,0        | 22,3 | 21,8 | 54,2    | 57,0 | 51,0 | 550        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C8-935218977 | 22,0        | 22,3 | 21,8 | 54,2    | 57,0 | 51,0 | 520        |
| 9º conjunto | Preto     | 172/2015-P9-935123525 | 22,1        | 22,4 | 21,8 | 52,2    | 54,0 | 51,0 | 515        |
|             | Tricolor  | 172/2015-C9-935219022 | 22,1        | 22,4 | 21,8 | 52,2    | 54,0 | 51,0 | 515        |

**Rendimento Médio Contínuo Cartucho de tinta Preto**

|  |  |
|--|--|
| <b>CARTUCHO:</b>   | Cartucho de tinta marca DSI, modelo DSI 21XL preto |
| <b>MÉDIA PRETO:</b>                                      | 534  |
| <b>DESVIO PADRÃO PRETO:</b>                              | 12,36  |
| <b>ÍNDICE CORRESPONDENTE AO INTERVALO DE CONFIANÇA:</b>  | 1,86   |
| <b>LIMITE INFERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b> | 526,78   |
| <b>LIMITE SUPERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b> | 542,11   |
| <b>RENDIMENTO O&amp;M:</b>                               | 520  |

**Rendimento Médio Composto Contínuo Cartucho de tinta Tricolor**

|  |   |
|--|---|
| <b>CARTUCHO:</b>   | Cartucho de tinta marca DSI, modelo DSI 22XL colorido |
| <b>MÉDIA COLORIDO:</b>                                   | 511   |
| <b>DESVIO PADRÃO COLORIDO:</b>                           | 10,74   |
| <b>ÍNDICE CORRESPONDENTE AO INTERVALO DE CONFIANÇA:</b>  | 1,86  |
| <b>LIMITE INFERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b> | 503,90  |
| <b>LIMITE SUPERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b> | 517,21  |
| <b>RENDIMENTO O&amp;M:</b>                               | 500   |

**4) CONCLUSÕES:**

Com base nos dados apresentados ao final do ensaio podemos afirmar que os cartuchos de tinta preto (Cartucho de tinta marca DSI, modelo DSI 21XL preto) e colorido (Cartucho de tinta marca DSI, modelo DSI 22XL colorido) atendem a ABNT NBR ISO/IEC 24711:2011. Podemos afirmar ainda que os mesmos apresentam bom funcionamento, boa qualidade de impressão e tem desempenho similar aos cartuchos de tinta O&M.

**Observações:**

- os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao material enviado.
- a reprodução deste documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.
- não ocorreram vazamentos ou danos durante os ensaios.

**5) EQUIPE TÉCNICA:**

Participaram da execução deste trabalho os seguintes profissionais do LANM:

- Rafael Pereira Silva
- Renato Bastos de Souza Filho

**6) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NO ENSAIO:**

- 1) Termohigrômetro digital, modelo THC-03A, marca Hygrotherm, n°. de série: VTH-0679.
- 2) Escala metálica de 300 mm, marca Starrett, n° RE-02.

**7) ANEXOS:**

**ANEXO A** - Páginas de teste padrão da norma ABNT NBR ISO/IEC 24712.

Aracaju, 01 de agosto de 2018.

Validade do Relatório de Ensaio: INDETERMINADA.

  
RAFAEL Pereira Silva  
Gerente Técnico

Fone (79) 3214-0326 / E-mail: [lanm@lanm.com.br](mailto:lanm@lanm.com.br)

  
RENATO Bastos de Souza Filho (Responsável pela conferência de resultados)  
Diretor

Fone (79) 3214-0326 / E-mail: [lanm@lanm.com.br](mailto:lanm@lanm.com.br)





RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 172-2015

ANEXO A

Páginas de teste padrão da norma ABNT NBR ISO/IEC 24712

Two sample pages from the ABNT NBR ISO/IEC 24712 standard are shown. The left page is a text-heavy page with a header 'Ve Emerirre Et Tum Ober' and a small image of a child. The right page is a data visualization page titled 'Sempter Fdud Aplorious' featuring a table of financial data and a bar chart.

**Sempter Fdud Aplorious**

|                             | F100          | F100          | F100          | F100          | F100          |
|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Net Profit                  | \$ 15,000     | \$ 11,000     | \$ 8,400      | \$ 7,600      | \$ 6,400      |
| Interest Expense            | 17,001        | 13,600        | 11,353        | 8,192         | 6,192         |
| Prep. Expense               | 20,510        | 20,500        | 20,770        | 16,761        | 14,424        |
| Dep. Expense                | 27,525        | 27,260        | 12,520        | 13,296        | 11,860        |
| Other                       | 6,291         | 5,071         | 5,100         | 1,124         | 1,015         |
| <b>Operating Profit</b>     | <b>24,273</b> | <b>18,449</b> | <b>10,257</b> | <b>13,029</b> | <b>10,219</b> |
| Provision for Income Tax    | 17,089        | 13,021        | 10,011        | 6,018         | 4,034         |
| Interest on Preferred Stock | 2,886         | 2,478         | 2,100         | 1,915         | 1,765         |
| Interest on Debt            | 2,300         | 2,027         | 1,761         | 1,438         | 1,280         |
| Other                       | 3,280         | 4,085         | 4,694         | 3,642         | 3,401         |
| Income Before and After Tax | 270           | 20            | 20            | 20            | 20            |
| Income Tax Expense          | 200           | 100           | 121           | 90            | 97            |
| Income Before and After Tax | 6,930         | 6,400         | 7,900         | 7,900         | 7,900         |
| Income Tax Expense          | 1,700         | 824           | 606           | 563           | 406           |
| <b>Net Income</b>           | <b>5,230</b>  | <b>5,576</b>  | <b>7,294</b>  | <b>7,337</b>  | <b>7,494</b>  |
| Other Income                | 4,61          | 3,87          | 2,28          | 0,96          | 1,26          |
| Other Expense               | 0,70          | 0,55          | 0,45          | 0,36          | 0,30          |
| Other Income                | \$ 24,427     | \$ 18,627     | \$ 10,728     | \$ 13,700     | \$ 11,973     |
| Other Expense               | \$ 10,200     | \$ 8,400      | \$ 5,200      | \$ 3,600      | \$ 3,000      |
| Other Income                | \$ 306,104    | \$ 253,974    | \$ 211,195    | \$ 177,214    | \$ 162,864    |