

**CLIENTE:** EXTRAIK SUPRIMENTOS DE ESCRITÓRIO E INFORMÁTICA EIRELI - EPP  
04.151.275/0001-87  
EDSON SILVA  
RUA MOGI MIRIM, 22, VILA TRABALHISTA, ANTIGO 8, CEP: 07094-170, GUARULHOS (SP)  
E-mail: [edson@extraink.com.br](mailto:edson@extraink.com.br) e Fone: (11) 4968-1800

**MATERIAL:** Cartucho de toner colorido

**NATUREZA DO TRABALHO:** Ensaios em cartucho de toner colorido

**REFERÊNCIA:** Orçamento nº. 202/2017

## 1) MATERIAL:

A EXTRAIK SUPRIMENTOS DE ESCRITÓRIO E INFORMÁTICA EIRELI - EPP enviou a este Laboratório uma amostra constituída por 43 cartuchos de toner (10 pretos, 11 cianos, 11 amarelos e 11 magentas). Os cartuchos foram designados pelo Cliente, numerados aleatoriamente conforme cores e quantidades como mostra a Tabela 2.

O cliente solicitou a este Laboratório a determinação do rendimento dos cartuchos de toner conforme ABNT NBR ISO/IEC 19798:2011 - Método para determinar o rendimento de cartuchos de toner para impressoras coloridas e para dispositivos multifuncionais que contenham componentes de impressora. Referência do cartucho de toner: CB540A/CE320A/CF210A preto (rend. 2.200 pg.), CB541A/CE321A/CF211A ciano (rend. 2.000 pg.), CB542A/CE322A/CF212A amarela (rend. 2.000 pg.) e CB543A/CE323A/CF213A magenta (rend. 2.000 pg.).

- declaração de rendimento do cartucho padrão (OEM): CB540A preto: 2.200 páginas, CE320A preto: 2.000 páginas, CF210A preto: 1.600 páginas, CB541A ciano: 1.400 páginas, CE321A ciano: 1.500 páginas, CF211A ciano: 1.800 páginas, CB542A amarelo: 1.400 páginas, CE322A ciano: 1.500 páginas, CF212A amarelo: 1.800 páginas, CB543A magenta: 1.400 páginas, CE323A magenta: 1.500 páginas, CF213A magenta: 1.800 páginas. Valores declarados pelo fabricante do equipamento baseado na norma ISO/IEC 19798:2011.

- segundo o cliente os cartuchos de toner ensaiados são compatíveis com os seguintes modelos de impressoras: HP Color LaserJet CM1300 / 1312 / 1312nfi / CP1210 / 1215 / 1217 / 1510 / 1515 / 1518 / HP Color LaserJet Pro CP1525n / 1525nw / CM1415 / HP LaserJet Pro 200 Color M251 / MFP M276.

- segundo o cliente os cartuchos ensaiados são compatíveis com os seguintes modelos de cartucho: HP CB540A, CE320A e CF210A (cartucho preto), CB541A, CE321A e CF211A (cartucho ciano), CB542A, CE322A e CF212A (cartucho amarelo) e CB543A, CE323A e CF213A (cartucho magenta).

Data e hora do recebimento da amostra: 07/08/2017 às 10:00h

Data e hora do início do ensaio: 15/08/2017 às 08:00h

Data e hora do fim do ensaio: 21/08/2017 às 13:30h

- Três impressoras HP Laserjet Pro 200 Color M251nw 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:** Caixa de papelão ondulado. A embalagem externa utiliza materiais recicláveis.

**Embalagem interna:** Saco preto lacrado sob um saco tipo "airbag" transparente. A embalagem interna utiliza materiais recicláveis.

**Medidas:** comprimento - 320,00mm, largura - 110,00mm, altura: 110,00mm.

**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:** Cartridges Land Limited

**Lote(s):** ZX170100-711

**Validade:** Indeterminado

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 202-2017

### 2) METODOLOGIA:

Seguiu-se a norma ABNT NBR ISO/IEC 19798:2011, que indica a impressão do arquivo padrão descrito na norma ABNT NBR ISO/IEC 24712, até a condição de esgotamento do cartucho de toner.

A norma ABNT NBR ISO/IEC 19798:2011 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 36 cartuchos de toner foram utilizados no ensaio.

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 de toner.

### 3) RESULTADOS:

#### 3.1 Determinação do rendimento

A Tabela 1 apresenta informações técnicas dos equipamentos fornecidos pela ABNT NBR ISO/IEC 19798:2011 e as condições utilizadas no ensaio.

Tabela 1 - Informações técnicas do ensaio

Nº DE CART. UTILIZADOS:	43
PROC. DE AGITAÇÃO:	Sim, na indicação de toner abaixo por duas vezes
MODO DE IMPRESSÃO:	Modo contínuo (100 páginas por trabalho).
Nº DE EQUIP. UTIL. NO ENSAIO:	3
MÍDIA UTIL. / TAM. DO PAPEL:	REPORT 75g/m <sup>2</sup> , tamanho A4 (210x297mm)
MOD. DO COMPUTADOR:	AMD Athlon™ XP 2000+ 1,67 GHz, 1,22 GB de RAM
SISTEMA OPERACIONAL:	MS Windows 7 Professional Service Pack 1 32 bits
APLICATIVO:	Adobe Reader 9 versão 9.4.1
LIGA/DESLIGA DIÁRIO:	Sim
TIPO DE CARTUCHO:	Cartuchos completos.
ORIENTAÇÃO DO PAPEL:	Configuração da impressora.
VERSÃO DO ARQUIVOS:	PÁGINA DE TESTE ABNT NBR ISO/IEC 24712.pdf
RESOLUÇÃO UTILIZADA:	600x600 dpi
OBS.:	Não.
EQUIPAMENTOS / Nº DE SÉRIE / VERSÃO DOS DRIVERS:	A - HP Laserjet Pro 200 Color M251nw (núm. de série: BRBSD47KJN) - 15.0.15188.1774 B - HP Laserjet Pro 200 Color M251nw (núm. de série: BRBST21YUW) - 15.0.15188.1774 C - HP Laserjet Pro 200 Color M251nw (núm. de série: BRBSU64KRQ) - 15.0.15188.1774

A Tabela 2 mostra os resultados obtidos para cada cartucho enviado pela EXTRAIK SUPRIMENTOS DE ESCRITÓRIO E INFORMÁTICA EIRELI - EPP.

Tabela 2 - Identificação de amostras e Resultados

Impressora:	A - HP Laserjet Pro 200 Color M251nw (núm. de série: BRBSD47KJN) - 15.0.15188.1774								
	Cartuchos		Temperatura			Umidade			Rend. do cartucho
Conjunto	Cor	Cart. - Núm. de série	Média	Máx.	Mín.	Média	Máx.	Mín.	
1º conjunto	Preto	202/2017-P1-ZX170100HPCL1QB	23,4	23,8	23,0	58,8	67,7	50,0	2.230
	Ciano	202/2017-C1-ZX170100HPCL1QC	23,4	23,8	23,0	58,4	67,7	50,0	2.010
	Amarelo	202/2017-A1-ZX170100HPCL1QY	23,4	23,8	23,0	58,4	67,7	50,0	2.010
	Magenta	202/2017-M1-ZX170100HPCL1QM	23,4	23,8	23,0	58,4	67,7	50,0	2.010
2º conjunto	Preto	202/2017-P2-ZX170100HPCL2QB	23,5	23,9	23,2	59,2	68,8	49,2	2.260
	Ciano	202/2017-C2-ZX170100HPCL2QC	23,5	23,7	23,2	59,2	68,8	49,2	2.025
	Amarelo	202/2017-A2-ZX170100HPCL2QY	23,5	23,7	23,2	59,2	68,8	49,2	2.025
	Magenta	202/2017-M2-ZX170100HPCL2QM	23,5	23,7	23,2	59,2	68,8	49,2	2.025
3º conjunto	Preto	202/2017-P3-ZX170100HPCL3QB	23,5	23,9	23,0	54,8	67,7	41,8	2.250
	Ciano	202/2017-C3-ZX170100HPCL3QC	23,6	23,9	23,0	52,7	59,3	41,8	2.030
	Amarelo	202/2017-A3-ZX170100HPCL3QY	23,6	23,9	23,0	52,7	59,3	41,8	2.030
	Magenta	202/2017-M3-ZX170100HPCL3QM	23,6	23,9	23,0	52,7	59,3	41,8	2.030



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 202-2017

Impressora: B - HP Laserjet Pro 200 Color M251nw (núm. de série: BRBST21YUW) - 15.0.15188.1774									
Cartuchos			Temperatura			Umidade			Rend. do cartucho
Conjunto	Cor	Cart. - Núm. de série	Média	Máx.	Mín.	Média	Máx.	Mín.	
4º conjunto	Preto	202/2017-P4-ZX170100HPCL4QB	22,9	23,7	22,4	58,7	65,0	49,4	2.215
	Ciano	202/2017-C4-ZX170100HPCL4QC	23,0	23,7	22,6	59,3	65,0	49,4	2.020
	Amarelo	202/2017-A4-ZX170100HPCL4QY	23,0	23,7	22,6	59,3	65,0	49,4	2.020
	Magenta	202/2017-M4-ZX170100HPCL4QM	23,0	23,7	22,6	59,3	65,0	49,4	2.020
5º conjunto	Preto	202/2017-P5-ZX170100HPCL5QB	22,6	23,1	22,3	56,5	70,2	43,5	2.235
	Ciano	202/2017-C5-ZX170100HPCL5QC	22,6	23,1	22,3	58,2	70,2	44,5	2.005
	Amarelo	202/2017-A5-ZX170100HPCL5QY	22,6	23,1	22,3	58,2	70,2	44,5	2.005
	Magenta	202/2017-M5-ZX170100HPCL5QM	22,6	23,1	22,3	58,2	70,2	44,5	2.005
6º conjunto	Preto	202/2017-P6-ZX170100HPCL6QB	22,6	22,8	22,3	59,3	68,1	52,3	2.255
	Ciano	202/2017-C6-ZX170100HPCL6QC	22,6	22,8	22,3	59,5	68,1	53,7	2.035
	Amarelo	202/2017-A6-ZX170100HPCL6QY	22,6	22,8	22,3	59,5	68,1	53,7	2.035
	Magenta	202/2017-M6-ZX170100HPCL6QM	22,6	22,8	22,3	59,5	68,1	53,7	2.035

Impressora: C - HP Laserjet Pro 200 Color M251nw (núm. de série: BRBSU64KRQ) - 15.0.15188.1774									
Cartuchos			Temperatura			Umidade			Rend. do cartucho
Conjunto	Cor	Cart. - Núm. de série	Média	Máx.	Mín.	Média	Máx.	Mín.	
7º conjunto	Preto	202/2017-P7-ZX170100HPCL7QB	22,6	23,0	22,2	59,7	73,5	49,7	2.240
	Ciano	202/2017-C7-ZX170100HPCL7QC	22,7	23,0	22,4	59,5	73,5	49,7	2.025
	Amarelo	202/2017-A7-ZX170100HPCL7QY	22,7	23,0	22,4	59,5	73,5	49,7	2.025
	Magenta	202/2017-M7-ZX170100HPCL7QM	22,7	23,0	22,4	59,5	73,5	49,7	2.025
8º conjunto	Preto	202/2017-P8-ZX170100HPCL8QB	22,4	22,7	22,1	53,2	65,2	41,8	2.200
	Ciano	202/2017-C8-ZX170100HPCL8QC	22,4	22,7	22,1	55,0	65,2	44,3	2.040
	Amarelo	202/2017-A8-ZX170100HPCL8QY	22,4	22,7	22,1	55,0	65,2	44,3	2.040
	Magenta	202/2017-M8-ZX170100HPCL8QM	22,4	22,7	22,1	55,0	65,2	44,3	2.040
9º conjunto	Preto	202/2017-P9-ZX170100HPCL9QB	23,2	23,7	22,5	48,0	62,9	39,1	2.220
	Ciano	202/2017-C9-ZX170100HPCL9QC	23,1	23,7	22,5	49,3	62,9	39,1	2.050
	Amarelo	202/2017-A9-ZX170100HPCL9QY	23,1	23,7	22,5	49,3	62,9	39,1	2.050
	Magenta	202/2017-M9-ZX170100HPCL9QM	23,1	23,7	22,5	49,3	62,9	39,1	2.050

Rendimento Contínuo	
CARTUCHO:	Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB540A/CE320A/CF210A preto
MÉDIA PRETO:	2.233,89
DESVIO PADRÃO PRETO:	19,81
ÍNDICE CORRESPONDENTE AO INTERVALO DE CONFIANÇA:	1,86
LIMITE INFERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:	2.221,61
LIMITE SUPERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:	2.246,17

Rendimento Contínuo	
CARTUCHO:	Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB541A/CE321A/CF211A ciano
MÉDIA CIANO:	2.026,67
DESVIO PADRÃO CIANO:	14,14
ÍNDICE CORRESPONDENTE AO INTERVALO DE CONFIANÇA:	1,86
LIMITE INFERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:	2.017,90
LIMITE SUPERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:	2.035,43



## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 202-2017

Rendimento Contínuo	
<b>CARTUCHO:</b>	Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB542A/CE322A/CF212A amarelo
<b>MÉDIA AMARELO:</b>	2.026,67
<b>DESVIO PADRÃO AMARELO:</b>	14,14
<b>ÍNDICE CORRESPONDENTE AO INTERVALO DE CONFIANÇA:</b>	1,86
<b>LIMITE INFERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b>	2.017,90
<b>LIMITE SUPERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b>	2.035,43
Rendimento Contínuo	
<b>CARTUCHO:</b>	Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB543A/CE323A/CF213A magenta
<b>MÉDIA MAGENTA:</b>	2.026,67
<b>DESVIO PADRÃO MAGENTA:</b>	14,14
<b>ÍNDICE CORRESPONDENTE AO INTERVALO DE CONFIANÇA:</b>	1,86
<b>LIMITE INFERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b>	2.017,90
<b>LIMITE SUPERIOR DO INTERVALO DE CONFIANÇA DE 90%:</b>	2.035,43
Rendimento Composto (CMY - cartuchos coloridos)	
<b>MÉDIA CMY:</b>	2.026,67

#### 4) CONCLUSÕES:

O rendimento médio do cartucho preto foi de 2233,89 páginas de texto padrão e rendimento médio e composto dos cartuchos coloridos (ciano, amarelo e magenta) foi de 2026,67. Podemos afirmar que o Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB540A/CE320A/CF210A preto, o Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB541A/CE321A/CF211A ciano, o Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB542A/CE322A/CF212A amarelo e o Cartucho de toner marca EXTRAINK ref. CB543A/CE323A/CF213A magenta atendem às especificações da norma ABNT NBR ISO/IEC 19798:2011. Podemos afirmar ainda que os mesmos apresentam bom funcionamento, boa qualidade de impressão e tem desempenho similar aos cartuchos OEM.

É importante realçar que:

- os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao material enviado.
- os resultados deste documento não podem ser usados para fins promocionais.
- a reprodução deste documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

#### 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 DATALOGGER OPUS 20 THI 812000, marca LUFFT, n°. de série: 251.1114.0802.028.
- 2) Escala metálica de 300 mm, marca Starrett, nº RE-01.

#### 7) ANEXOS:

**ANEXO A** - Páginas de teste padrão conforme ABNT NBR ISO/IEC 24712

Aracaju, 21 de agosto de 2017.

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 202-2017

## ANEXO A Páginas de teste padrão conforme ABNT NBR ISO/IEC 24712

