



A CGCRE é signatária do
Acordo de Reconhecimento Mútuo
da ILAC International Laboratory Accreditation

LET-ENE-RE 2395-4497-01-C – 03.00 (Pt)
22-ago-2018



RELATÓRIO DE ENSAIO

Ensaio de Eficiência Energética

Modelo: PI-ADAP065-L(01)

Responsável pela
Emissão do Relatório

Higor da Silva de Souza

Responsável Técnico
do Laboratório

Marcos Pimentel Rezende

Este relatório não poderá ser reproduzido parcialmente sem autorização formal do Instituto de Pesquisas Eldorado. Caso seja necessária a impressão do mesmo, esta deve ser feita utilizando-se o padrão A4 (210mm x 297mm).

As informações aqui contidas são de propriedade do solicitante, não podendo ser divulgadas sem sua autorização.

Os resultados desse relatório são válidos apenas para o item testado.

As opiniões e interpretações expressas neste relatório não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.

Esta versão substitui e cancela todas as versões anteriores.

Sugestões / Reclamações / Comentários

Por favor, enviar e-mail para: qualidade@eldorado.org.br

1. ESCOPO

Ensaio de Eficiência de Fonte conforme os documentos de referência abaixo:

Documento Normativo	Data Emissão
ENERGY STAR External Power Supply Efficiency Test Method Test Method for Calculating the Energy Efficiency of Single-Voltage External Ac-Dc and Ac-Ac Power Supplies	Ago-2004

2. LOCAL DOS ENSAIOS

Instituto de Pesquisas Eldorado – Laboratório de Ensaio e Testes
Av. Alan Turing, 275 – Cidade Universitária – Barão Geraldo – Campinas/SP - Brasil
CEP: 13083-898 – Telefone: +55 (19) 3757-3144 e +55 (19) 98161-9100
www.eldorado.org.br/laboratorios

3. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Este relatório de ensaios é válido exclusivamente para o objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.

A partir do momento em que a amostra é retirada do laboratório esgota-se a possibilidade de contestação dos resultados ou mesmo de repetição dos mesmos, já que o laboratório deixa de ser responsável pela manutenção e integridade dessas amostras.

A análise dos resultados obtidos durante os ensaios, declarando conformidade ou não aos requisitos aplicáveis, é de responsabilidade dos organismos de certificação, homologação ou aprovação de equipamentos.

4. DADOS DO SOLICITANTE

Solicitante	
Razão Social	POSITIVO INFORMATICA LTDA
Endereço	Rua João Bettega, 5200 Cidade Industrial de Curitiba – Curitiba, PR – CEP: 81350-000
CNPJ	81.243.735/0001-48
Inscrição Estadual	1017302473
Contato	Eder Godoy



5. INFORMAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)

Dados Gerais	
Classificação	Fonte Externa - AC-DC
Modelo	PI-ADAP065-L(01)
Comprimento do cabo DC	180 cm
Chave ON/OFF presente no ESE	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não
Potência Evidenciada	Não Evidenciado

6. IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO SOB ENSAIO (ESE)

Recebimento	ESE	Descrição	Modelo Evidenciado	Nº Série (ou similar)
06/08/2018	01	Fonte de Alimentação	PI-ADAP065-L(01)	0653004-170804075

Tabela 1 - Identificação dos equipamentos sob ensaio

NOTA: O laboratório não se responsabiliza pelo teor das informações declaradas pelo solicitante.

7. LISTA DE ENSAIOS

Item Norma	Ensaio	Item Rel.
Energy Star Program		
Na íntegra	Eficiência de Fonte de Alimentação	9.1

Tabela 2 - Lista dos ensaios realizados

8. PERÍODO DE ENSAIO E CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Período de realização dos ensaios: 07-Ago-2018

Temperatura observada: $(21,9 \pm 0,9) ^\circ\text{C}$

Umidade relativa observada: $(56,0 \pm 5,8) \%$

Velocidade do ar observada: $(0,1 \pm 0,1) \text{ m/s}$

9. RESULTADOS DOS ENSAIOS

9.1. Eficiência de Fonte de Alimentação

9.1.1. Requisito Normativo

ENERGY STAR External Power Supply Efficiency Test Method

9.1.2. Método de ensaio

Este laboratório utilizou o método descrito no documento normativo “Test Method for Calculating the Energy Efficiency of Single-Voltage External Ac-Dc and Ac-Ac Power Supplies (August 11, 2004)”.

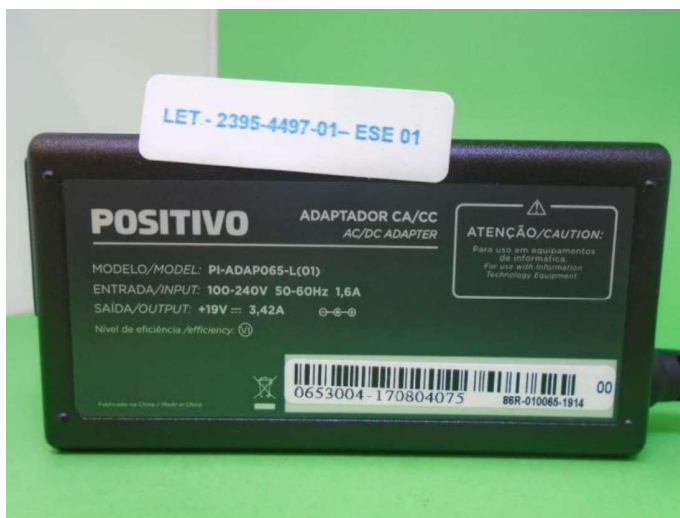


Figura 1 - Etiqueta do ESE



Figura 2 - Tamanho do ESE



9.1.3. Resultado do ensaio

Item Ensaiado	# 01
Tensão:	115 V _{AC} 60 Hz

Medido										Calculado
Saída				Entrada						Eficiência Média %
Carga	IDC _{out} [mA]	VDC _{out} [V]	PDC _{out} [W]	VAC _{in} [V]	P _{in} [W]	ITHD _{in} [%]	Fator de Potência [W]	Freq. [Hz]	Potência Consumida pelo ESE [W]	
100%	3,4	18,9	64,4	114,8	73,1	125,9	0,5	60,0	8,65133	89,1
75%	2,6	19,0	48,7	114,9	54,6	138,8	0,5	60,0	5,84206	
50%	1,7	19,2	32,7	114,9	36,3	158,5	0,5	60,0	3,57119	
25%	0,9	19,6	16,6	115,0	18,4	188,8	0,4	60,0	1,84678	
10%	0,3	19,4	6,6	115,0	7,5	202,7	0,4	60,0	0,89845	
0%	0,0	19,4	0,0	115,1	0,2	21,9	0,1	60,0	0,16714	

Tabela 3 – Resultado de Teste para o Item #01 (115Vac)

Carga	Eficiência [%]	IM [%]	K
100%	88,2	1,3	2,00
75%	89,3	1,1	2,00
50%	90,2	0,9	2,00
25%	90,0	0,8	2,00
10%	88,0	0,8	2,00

Tabela 4 – Resultado de Teste para o Item #01 (115Vac)



Item Ensaiado	# 01
Tensão:	230 V _{AC} 50 Hz

Medido										Calculado
Saída				Entrada						Eficiência Média %
Carga	IDC _{out} [mA]	VDC _{out} [V]	PDC _{out} [W]	VAC _{in} [V]	P _{in} [W]	ITHD _{in} [%]	Fator de Potência [W]	Freq. [Hz]	Potência Consumida pelo ESE [W]	
100%	3,4	18,8	64,3	230,1	72,0	188,0	0,4	50,0	7,67395	88,9
75%	2,6	19,0	48,6	230,1	54,0	200,8	0,4	50,0	5,37421	
50%	1,7	19,1	32,6	230,1	36,2	209,5	0,4	50,0	3,55942	
25%	0,9	19,3	16,6	230,1	18,5	209,7	0,3	50,0	1,94959	
10%	0,3	19,4	6,6	230,2	7,7	182,3	0,3	50,0	1,12051	
0%	0,0	19,5	0,0	230,2	0,2	7,0	0,0	50,0	0,20634	

Tabela 5 – Resultado de Teste para o Item #01 (230Vac)

Carga	Eficiência [%]	IM [%]	K
100%	89,3	1,2	2,00
75%	90,0	1,1	2,00
50%	90,2	0,9	2,00
25%	89,5	0,8	2,00
10%	85,4	0,8	2,00

Tabela 6 – Resultado de Teste para o Item #01 (230Vac)



10. INCERTEZA DE MEDIÇÃO

Os resultados dos ensaios quantitativos mencionados neste documento apresentam os devidos valores de incerteza expandida da medição e respectivo valor do fator de abrangência, o qual para uma distribuição t com os graus de liberdade efetivos calculado corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. Devido ao fato das incertezas serem reavaliadas periodicamente, as mesmas podem sofrer alterações. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02.

11. LISTA GERAL DE INSTRUMENTOS

Equipamentos / Acessórios	Fabricante	Modelo	Identificação	Próxima Calibração
Fonte AC programável	Chroma	61505	AC 1046	Não Requer
Medidor de Potência	Chroma	662022	008736	Ago-2019
Fixture do Medidor de Potência	Chroma	A662003	008737	Não Requer
Fixture da Carga Eletrônica	Chroma	G42	AC1047	Não Requer
Carga Eletrônica	Chroma	63102A	AC 1045	Dez-2019
Termohigrômetro	Testo	610	015154	Mai-2019
Anemômetro	Testo	435	AC 1051	Mai-19

Tabela 7 – Relação dos equipamentos e acessórios utilizados na execução dos ensaios



12. HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Alterações
22-ago-2018	03.00	Item 6: correção da informação em “modelo evidenciado”
08-ago-2018	02.00	Correção do modelo
08-ago-2018	01.00	Emissão Inicial

POSITIVO

DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

Eu, **FERNANDA HENKE**, brasileira, casada, advogada regularmente inscrita na OAB/PR sob nº. 60.981, inscrita no CPF/ME sob nº. 065.477.979-10, com escritório profissional localizado na Rua João Bettega, nº. 5200, Cidade Industrial, Curitiba, Paraná, **DECLARO**, com fundamento no inciso IV do artigo 12, da Lei 14.133/21 e na Instrução Normativa nº 60/2019, sob as penas da lei penal e, sem prejuízo das sanções administrativas e cíveis, que:

- documento com título Eldorado – **LET-ENE-RE 2395-4497-01-C-03.00(PT) 22-ago-2018** – Relatório de Ensaio – Ensaio de Eficiência Energética – Modelo: PI-ADAP065(01), contendo 09 páginas **é autêntico e trata-se de documento vinculado ao jurídico da Positivo Tecnologia S.A.**, assumindo o mesmo poder de prova que o original.

Por ser expressão de verdade, firmo o presente.

FERNANDA HENKE
OAB/PR 60.981



Positivo Tecnologia S.A.

João Bettega, 5200 | CIC
81350 000 | Curitiba – PR
+55 41 3239 7500
www.positivotecnologia.com.br

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 2C4DE55BC9B94FE88560AF3ABABD136B

Status: Concluído

Assunto: DocuSign: PI-ADAP065-L(2) - LET-ENE-RE 2395-4497-01-C - 03.00.pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 10

Assinaturas: 1

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 1

Rubrica: 0

Mari Cleusa Krucoski

Assinatura guiada: Ativado

Rua João Bettega, 5200.

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

Curitiba, PR 81530000

Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

mcleusa@positivo.com.br

Endereço IP: 179.181.24.56

Rastreamento de registros

Status: Original

Portador: Mari Cleusa Krucoski

Local: DocuSign

26/10/2021 20:07:11

mcleusa@positivo.com.br

Eventos do signatário

Fernanda Henke

fernanda.henke@positivo.com.br

Gerente Jurídica

Positivo Tecnologia

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma), Certificado Digital

Detalhes do provedor de assinatura:

Tipo de assinatura: ICP Smart Card

Emissor da assinatura: AC OAB G3

CPF do signatário: 06547797910

Cargo do Signatário: Gerente Jurídica

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Não disponível através da DocuSign

Assinatura

DocuSigned by:

Fernanda Henke

72C42F81D5C84EC...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 186.206.21.186

Registro de hora e data

Enviado: 26/10/2021 20:13:14

Visualizado: 27/10/2021 10:34:26

Assinado: 27/10/2021 11:00:05

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	26/10/2021 20:13:14
Entrega certificada	Segurança verificada	27/10/2021 10:34:26
Assinatura concluída	Segurança verificada	27/10/2021 11:00:05
Concluído	Segurança verificada	27/10/2021 11:00:05
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora