QUALIFIO	**RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO**	Associação Brasileira pela Qualidade dos Fios e Cabos Elétricos

Produto	FOTO VOLTAICO	RFCQ-01	Revisão: 06
Fabricante	HELUKABEL do Brasil Ltda	Pág.: 1/5	Emitente: Laboratório
Marca	HELUKABEL	Cód.: NJ	N°:2877
Seção	1 x 6,00 mm²	Data de Emissão: 21/11/2025	
Norma	ABNT NBR 16612	**Execução:** MACS	
OCP	NE	**Aprovação:** MJ	

PARTES ENVOLVIDAS	
Laboratório	Qualifio.
Endereço	Av. Max Mangels Sênior 1024 - Condomínio One Business Park -Galpão 10-A - Bairro Planalto -São Bernardo do Campo – SP - CEP 09895-510

CRONOGRAMA DE ENSAIOS				
Data	Recebimento da Amostra	Início dos Ensaios	Término dos Ensaios	Emissão do Relatório
	18/11/2025	18/11/2025	18/11/2025	21/11/2025

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
Norma	ABNT NBR NM 16612
Descrição Norma:	Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura — Requisitos de desempenho

LEGENDA E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

O atendimento aos requisitos referidos nos resultados a seguir remete exclusivamente ao item do documento de referência utilizado no ensaio.
As opiniões, interpretações e avaliações de resultados (conformidade/ não conformidade) expressas neste relatório não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório, conforme NIE-CGCRE-009 Inmetro.
As avaliações estão sendo incluídas para facilitar a compreensão dos resultados de cada item ensaiado.

ITEM ATENDE O REQUISITO:	C	ITEM NÃO APLICÁVEL:	NA	ITEM NÃO SOLICITADO:	NS
ITEM NÃO ATENDE O REQUISITO:	NC	ITEM NÃO REALIZADO:	NR	ITEM NÃO ENCONTRADO:	NE

EQUIPAMETOS DE MEDIÇÃO

Instrumento	Código	Nº certificado	Certificador	Validade
Microhmímetro Megabrás	QMO – 003	209521-101	IPT	26/05/2027
Digital Thermometer	QTERM – 002	LT-495 130	ESCALA	24/04/2027
Digital Thermometer	QTERM – 003	LT-495 131	ESCALA	23/04/2027
Escala Graduada	QESC – 001	LD-495 049	ESCALA	23/04/2027
Escala Graduada	QESC – 004	LD-495 051	ESCALA	23/04/2027
Megômetro Megabrás	QMG – 001	PGFM3M25	TRESCAL	31/07/2026
Hipot Microprocessado	QHP – 001	A31JIH25	TRESCAL	31/07/2026
Micrómetro digital	QMI – 001	LD-495 133	ESCALA	24/04/2027
Microscópio Digital	QMP - 001	2TG39725	TRESCAL	31/07/2026

INCERTEZA DE MEDIÇÃO

Descrição	Incerteza
Resistência elétrica do condutor	0,76 %
Dimensional	4,4%

A incerteza expandida de medição relatada na tabela acima é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência “k”, com graus de liberdade efetivos correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%.
Os resultados remetem exclusivamente ao item do documento de referência utilizado no ensaio.
Opiniões, interpretações e avaliações de resultados (Conformidade/Não Conformidade) expressas neste relatório não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório. (conforme INE-CGCRE-009- Inmetro em solicitação).

Produto	FOTO VOLTAICO	RFCQ-01	Revisão: 06
Fabricante	HELUKABEL do Brasil Ltda	Pág.: 2/5	Emitente: Laboratório
Marca	HELUKABEL	Cód.: NJ	N°:2877
Seção	1 x 6,00 mm²	Data de Emissão: 21/11/2025	
Norma	ABNT NBR 16612	**Execução:** MACS	
OCP	NE	**Aprovação:** MJ	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO		
Nome do Fabricante ou Marca	HELUKABEL	
Descrição do produto	FOTO VOLTAICO	
CNPJ do Fabricante	26.186.053/0001-32	
Tensão Nominal	0,6/1KV	Volt - V
Número de condutores e seção nominal	1 x 6,00	mm²
Comprimento do Rolo	NE	Metro - m
Quantidade de amostra	20	Metro - m
Data de Fabricação	NE	
Lote	NE	
Massa Bruta	NE	kg / m
Número a Norma e Classe Declarada	ABNT NBR 16612	
Marca de Conformidade	NE	
Registro Conformidade INMETRO	NE	
Cor	PRETO	
Observações:	SEM ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO	

QUALIFIO	RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO	Associação Brasileira pela Qualidade dos Fios e Cabos Elétricos

Produto	FOTO VOLTAICO	RFCQ-01	Revisão: 06
Fabricante	HELUKABEL do Brasil Ltda	Pág.: 3/5	Emitente: Laboratório
Marca	HELUKABEL	Cód.: NJ	N°:2877
Seção	1 x 6,00 mm²	Data de Emissão:21/11/2025	
Norma	ABNT NBR 16612	**Execução:** MACS	
OCP	NE	**Aprovação:** MJ	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MARCAÇÃO NO ISOLAMENTO OU NA COBERTURA

Descrição do ensaio	Resultados			Avaliação
Marcação legível	LEGIVEL			C
Marca de origem (nome, marca ou logotipo dofabricante)	HELUKABEL			C
N° de Condutores e Seção Nominal	1 x 6,00		mm²	C
Tensão de isolamento	0,6/1KV		Volt – V	C
Marca de conformidade	NE			NA
Registro	NE			NA
Número da norma declarada	ABNT NBR 16612			C
Intervalo entre marcações	140	mm	Max: 500 mm	C
Gravação	HELUKABEL SOLAR 1X6,00mm² SN USO EM SISTEMA FOTO VOLTAICO 0,6/1KV 1,8KV NBR 16612			C
Observação da Gravação:				

RESISTÊNCIA DO ELÉTRICA DO CONDUTOR

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Resistência Elétrica Máxima	3,39	Ω/km à 20°C	5,07	Ω/km à 20°C	NC

TENSÃO ELÉTRICA E RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO A 20 °C

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Tensão elétrica – 2500V / 5min.	Não Furar		NS		NS
Resistência de Isolamento Mínima	NS	MΩ/km à 20°C	NS	MΩ/km à 20°C	NS

DIMENSIONAL DO ISOLAMENTO

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Espessura mínima	0,62	mm	0,72	mm	C
Espessura média	0,80	mm	1,00	mm	C

DIMENSIONAL DOS FIOS

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Diâmetro Máximo dos Fios	NÃO ESPECIFICADO	mm	0,25	mm	-
Quantidade de fios	NÃO ESPECIFICADO		70		-

Diâmetro Externo do Cabo	**MIN**: 4,4	**MAX:** 5,3	**Obtido:** 5,8	mm	NC

Observação:	Seção encontrada de 3,44 mm²

Produto	FOTO VOLTAICO	RFCQ-01	Revisão: 06
Fabricante	HELUKABEL do Brasil Ltda	Pág.: 4/5	Emitente: Laboratório
Marca	HELUKABEL	Cód.: NJ	N°:2877
Seção	1 x 6,00 mm²	Data de Emissão: 21/11/2025	
Norma	ABNT NBR 16612	**Execução:** MACS **Aprovação:** MJ	
OCP	NE		

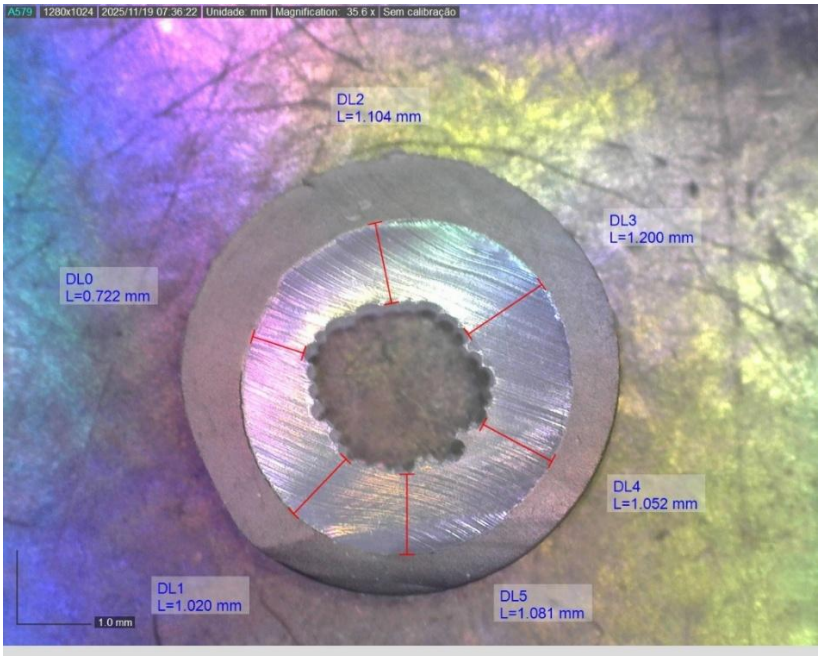
FOTOS DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO/ ETIQUETA

3 minuto **6 minutos** **10 minutos** **20 minutos**

Teste de corrente elétrica – aplica-se a mesma corrente elétrica pelos dois corpos de prova – o abaixo considerado um cabo de boa qualidade e o de cima em teste. A diferença está na temperatura alcançada entre os cabos, podendo ocasionar ruptura da camada isolante.

ENSAIO COMPARATIVO


A579 | 1280x1024 | 2025/11/19 07:36:22 | Unidade: mm | Magnification: 35.6 x | Sem calibração
DL2
L=1.104 mm
DL3
L=1.200 mm
DL0
L=0.722 mm
DL4
L=1.052 mm
DL1
L=1.020 mm
DL5
L=1.081 mm
1.0 mm

QUALIFIO	**RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO**	Associação Brasileira pela Qualidade dos Fios e Cabos Elétricos

Produto	FOTO VOLTAICO	RFCQ-01	Revisão: 06
Fabricante	HELUKABEL do Brasil Ltda	Pág.: 5/5	Emitente: Laboratório
Marca	HELUKABEL	Cód.: NJ	N°: 2877
Seção	1 x 6,00 mm²	Data de Emissão: 21/11/2025	
Norma	ABNT NBR 16612	**Execução:** MACS **Aprovação:** MJ	
OCP	NE		

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Nome ou assinatura do Técnico do Laboratório
Matheus Antonio Cordeiro da Silva

Nome ou assinatura do Coordenador do Laboratório
Matheus Jorge R. da Silva

Nome ou assinatura Gerente Técnico
Mauricio Sant'Ana

Relatório Concluído