



# RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira  
pela Qualidade dos  
Fios e Cabos Elétricos

<b>Produto</b>	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
<b>Fabricante</b>	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 1/5	Emitente: Laboratório
<b>Marca</b>	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2274
<b>Seção</b>	1 x 2,50 mm <sup>2</sup>	Data de Emissão: 28/02/2025	
<b>Norma</b>	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	<b>Execução:</b> ERJ	
<b>OCP</b>	ABILITY - OCP - 0130	<b>Aprovação:</b> MJ	

## PARTES ENVOLVIDAS

<b>Laboratório</b>	Qualifio.
<b>Endereço</b>	Av. Giovanni Battista Pirelli 241 - 20º andar - sala 2010 - Vila Homero Thon – Santo André CEP -9111-340 SP

## CRONOGRAMA DE ENSAIOS

Data	Recebimento da Amostra	Início dos Ensaios	Término dos Ensaios	Emissão do Relatório
	15/01/2025	18/02/2025	26/02/2025	28/02/2025

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

<b>Norma</b>	ABNT NBR NM 247-3
<b>Descrição Norma:</b>	Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive- Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas (I EC 60227-3, MOD)

## 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

## EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO

Instrumento	Código	Nº certificado	Certificador	Validade
Microhmímetro Megabrás	QMO – 004	46P58324	TRESCAL	12/09/2025
Digital Thermometer	QTERM – 002	LT-438 700	ESCALA	16/05/2025
Digital Thermometer	QTERM – 003	LT-438 699	ESCALA	16/05/2025
Escala Graduada	QESC – 001	LD-438 256	ESCALA	13/05/2025
Megômetro Megabrás	QMG – 001	7104VM24	TRESCAL	10/08/2025
Hipot Micoprocessado	QHP – 002	HQN77V24	TRESCAL	12/09/2025
Micrômetro digital	QMI – 001	LD-438 260	ESCALA	13/05/2025
Microscópio Digital	QMC - 001	J6KGUC24	TRESCAL	09/10/2025

## 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).



# RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira  
pela Qualidade dos  
Fios e Cabos Elétricos

<b>Produto</b>	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
<b>Fabricante</b>	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 2/5	Emitente: Laboratório
<b>Marca</b>	ENGECONN	Cód.: EU	Nº:2274
<b>Seção</b>	1 x 2,50 mm <sup>2</sup>	Data de Emissão: 28/02/2025	
<b>Norma</b>	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	<b>Execução:</b> ERJ <b>Aprovação:</b> MJ	
<b>OCP</b>	ABILITY - OCP - 0130		

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO

<b>Nome do Fabricante ou Marca</b>	ENGECONN		
<b>Descrição do produto</b>	CABO FLEXIVEL		
<b>CNPJ do Fabricante</b>	13.833.052/0001-90		
<b>Tensão Nominal</b>	450/750		Volt - V
<b>Tipo de cabo, número de condutores e sua seção nominal</b>	1 x 2,50		mm <sup>2</sup>
<b>Comprimento do Rolo</b>	100		Metro - m
<b>Quantidade de amostra</b>	100		Metro - m
<b>Data de Fabricação</b>	01/03/2024		
<b>Lote</b>	03/24		
<b>Massa Bruta</b>	NE		Kg / 100 m
<b>Número a Norma e Classe Declarada</b>	ABNT NBR NM 247-3 - CLASSE 4		
<b>Marca de Conformidade</b>	ABILITY OCP - 0130		
<b>Registro da Conformidade (OCP)</b>	001980/2019		
<b>Cor</b>	AZUL		
<b>Observações:</b>			



# RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira  
pela Qualidade dos  
Fios e Cabos Elétricos

<b>Produto</b>	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
<b>Fabricante</b>	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 3/5	Emitente: Laboratório
<b>Marca</b>	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2274
<b>Seção</b>	1 x 2,50 mm <sup>2</sup>	Data de Emissão:28/02/2025	
<b>Norma</b>	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	<b>Execução:</b> ERJ	
<b>OCP</b>	ABILITY - OCP - 0130	<b>Aprovação:</b> MJ	

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### MARCAÇÃO NO ISOLAMENTO OU NA COBERTURA

Descrição do ensaio	Resultados		Avaliação
<b>Marcação legível</b>	LEGÍVEL		C
<b>Marca de origem (nome, marca ou logotipo do fabricante)</b>	ENGECON		C
<b>N° de Condutores e Seção Nominal</b>	1 x 2,50	mm <sup>2</sup>	C
<b>Tensão de isolamento</b>	450/750	Volt - V	C
<b>Marca de conformidade</b>	ABILITY - OCP - 0130		C
<b>Registro</b>	001980/2019		C
<b>Número da norma declarada</b>	ABNT NBR NM 247 - NM 02 C4		C
<b>Intervalo entre marcações</b>	100	mm Max: 275 mm	C
<b>Gravação</b>	ENGECON CABO ENGEFLEX 1x2,50mm <sup>2</sup> 450/750V BRASIL 247 NM 02 C4 BWF-B NBR 247-3 001980/2019 ABILITY OCP 0130		C
<b>Observação da Gravação:</b>			

### RESISTÊNCIA DO ELÉTRICA CONDUTOR

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação
<b>Resistência Elétrica Máxima</b>	7,98	$\Omega/\text{km}$ à 20°C 8,30	$\Omega/\text{km}$ à 20°C <b>NC</b>

### TENSÃO ELÉTRICA A 2.500 V E RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO A 20 °C

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação
<b>Tensão elétrica – 2500V / 5min.</b>	Não Furar	NÃO FUROU	C
<b>Resistência de Isolamento Mínima</b>	45,40	$\text{M}\Omega/\text{km}$ à 20°C 23,20	$\text{M}\Omega/\text{km}$ à 20°C <b>NC</b>

### DIMENSIONAL DO ISOLAMENTO

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação
<b>Espessura mínima</b>	0,62	mm 0,78	mm C
<b>Espessura média</b>	0,8	mm 0,9	mm C

### DIMENSIONAL MÁXIMO DO FIO

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação
<b>Diâmetro Máximo</b>	0,41	mm 0,24	mm C
<b>Quantidade de fios</b>	NÃO ESPECIFICADO	43	-
<b>Diâmetro Externo</b>	MIN: 3,4	MAX: 4,1	Obtido: 3,7 mm C

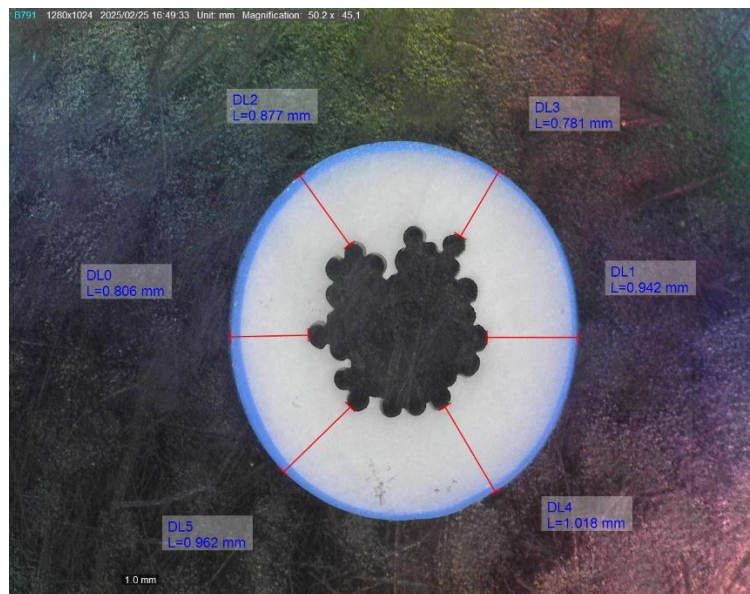
**Observação:**

<b>Produto</b>	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
<b>Fabricante</b>	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 4/5	Emitente: Laboratório
<b>Marca</b>	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2274
<b>Seção</b>	1 x 2,50 mm <sup>2</sup>	Data de Emissão: 28/02/2025	
<b>Norma</b>	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	<b>Execução:</b> ERJ	
<b>OCP</b>	ABILITY - OCP - 0130	<b>Aprovação:</b> MJ	

## FOTOS DAS AMOSTRAS IDENTIFICAÇÃO/ ETIQUETA



## ENSAIO DIMENSIONAL





## RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira  
pela Qualidade dos  
Fios e Cabos Elétricos

<b>Produto</b>	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
<b>Fabricante</b>	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 5/5	Emitente: Laboratório
<b>Marca</b>	ENGECONN	Cód.: EU	Nº: 2274
<b>Seção</b>	1 x 2,50 mm <sup>2</sup>	Data de Emissão: 28/02/2025	
<b>Norma</b>	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	<b>Execução:</b> ERJ	
<b>OCP</b>	ABILITY - OCP - 0130	<b>Aprovação:</b> MJ	

### DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

*Edson Rodrigues Junior*

Nome ou assinatura do Técnico do Laboratório  
Edson Rodrigues Junior

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

*Maurício Sant'Ana*

Nome ou assinatura Gerente Técnico  
Maurício Sant'Ana

**Relatório Concluído**