



RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira
pela Qualidade dos
Fios e Cabos Elétricos

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 1/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130	Aprovação: MJ	

PARTES ENVOLVIDAS

Laboratório	Qualifio.
Endereço	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
	01/04/2025	16/04/2025	22/04/2025	23/04/2025

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Norma	ABNT NBR NM 247-3
Descrição Norma:	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

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 2/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	Nº:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130	Aprovação: MJ	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Fabricante ou Marca	ENGECONN		
Descrição do produto	CABO FLEXIVEL		
CNPJ do Fabricante	13.833.052/0001-90		
Tensão Nominal	450/750		Volt - V
Tipo de cabo, número de condutores e sua seção nominal	1 x 2,50		mm ²
Comprimento do Rolo	100		Metro - m
Quantidade de amostra	100		Metro - m
Data de Fabricação	15/02/2025		
Lote	ILEGIVEL		
Massa Bruta	2,80		Kg / 100 m
Número a Norma e Classe Declarada	ABNT NBR NM 247-3 - CLASSE 4		
Marca de Conformidade	ABILITY OCP - 0130		
Registro da Conformidade (OCP)	001980/2019		
Cor	VERMELHO		
Observações:			



RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira
pela Qualidade dos
Fios e Cabos Elétricos

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 3/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão:23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ Aprovação: MJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130		

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MARCAÇÃO NO ISOLAMENTO OU NA COBERTURA

Descrição do ensaio	Resultados		Avaliação
Marcação legível	LEGÍVEL		C
Marca de origem (nome, marca ou logotipo do fabricante)	ENGECONN		C
N° de Condutores e Seção Nominal	1 x 2,50	mm ²	C
Tensão de isolamento	450/750	Volt – V	C
Marca de conformidade	ABILITY - OCP - 0130		C
Registro	001980/2019		C
Número da norma declarada	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4		C
Intervalo entre marcações	80	mm Max: 275 mm	C
Gravação	ENGECONN CABO ENGEFLEX 1x2,50mm ² 450/750V BRASIL 247 NM 02 C4 BWF-B NBR NM 247-3 001980/2019 ABILITY OCP 0130		C
Observação da Gravação:			

RESISTÊNCIA DO ELÉTRICA CONDUTOR

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação
Resistência Elétrica Máxima	7,98	Ω/km à 20°C 8,81	Ω/km à 20°C NC

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

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação
Tensão elétrica – 2500V / 5min.	Não Furar	NÃO FUROU	C
Resistência de Isolamento Mínima	45,4	$\text{M}\Omega/\text{km}$ à 20°C 31,2	$\text{M}\Omega/\text{km}$ à 20°C NC

DIMENSIONAL DO ISOLAMENTO

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação
Espessura mínima	0,62	mm 0,76	mm C
Espessura média	0,8	mm 1	mm C

DIMENSIONAL

Ensaio	Valor especificado	Resultado Obtido	Avaliação	
Diâmetro Máximo	0,41	mm 0,25	mm C	
Quantidade de fios	NÃO ESPECIFICADO	40	-	
Diâmetro Externo	MIN: 3,4	MAX: 4,1	Obtido: 3,8	mm C

Observação:

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 4/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130	Aprovação: MJ	

FOTOS DAS AMOSTRAS IDENTIFICAÇÃO/ ETIQUETA



ENSAIO DIMENSIONAL





RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira
pela Qualidade dos
Fios e Cabos Elétricos

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 5/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	Nº: 2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130	Aprovação: MJ	

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Edson Rodrigues Junior

Nome ou assinatura do Técnico do Laboratório
Edson Rodrigues Junior

Matheus Jorge R. da Silva

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

Mauricio Sant'Ana

Nome ou assinatura Gerente Técnico
Mauricio Sant'Ana

Relatório Concluído



RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira
pela Qualidade dos
Fios e Cabos Elétricos

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 1/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	Nº:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130	Aprovação: MJ	

PARTES ENVOLVIDAS

Laboratório	Qualifio.
Endereço	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
	01/04/2025	16/04/2025	22/04/2025	23/04/2025

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Norma	ABNT NBR NM 247-3
Descrição Norma:	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

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 2/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ Aprovação: MJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130		

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Fabricante ou Marca	ENGECONN		
Descrição do produto	CABO FLEXIVEL		
CNPJ do Fabricante	13.833.052/0001-90		
Tensão Nominal	450/750		Volt - V
Tipo de cabo, número de condutores e sua seção nominal	1 x 2,50		mm ²
Comprimento do Rolo	100		Metro - m
Quantidade de amostra	100		Metro - m
Data de Fabricação	15/02/2025		
Lote	ILEGIVEL		
Massa Bruta	2,80		Kg / 100 m
Número a Norma e Classe Declarada	ABNT NBR NM 247-3 - CLASSE 4		
Marca de Conformidade	ABILITY OCP - 0130		
Registro da Conformidade (OCP)	001980/2019		
Cor	VERMELHO		
Observações:			



RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira
pela Qualidade dos
Fios e Cabos Elétricos

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 3/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	Nº:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão:23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ Aprovação: MJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130		

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA COBERTURA

MARCAÇÃO NO ISOLAMENTO OU NA COBERTURA (Conforme ABNT NBR 6251)

Descrição do ensaio	Resultados			Avaliação
Marcação legível e ilegível	LEGÍVEL			C
Marca de origem (nome, marca ou logotipo do fabricante)	ENGECONN			C
Nº de Condutores e Seção Nominal	1 x 2,50		mm ²	C
Tensão de isolamento	450/750		Volt – V	C
Marca de conformidade	ABILITY - OCP - 0130			C
Registro	001980/2019			C
Número da norma declarada	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4			C
Intervalo entre marcações	80	mm	Max: 275 mm	C
Marcação	ENGECONN CABO ENGEFLEX 1x2,50mm ² 450/750V BRASIL 247 NM 02 C4 BWF-B NBR NM 247-3 001980/2019 ABILITY OCP 0130			C
Observação da Gravação:				

RESISTÊNCIA DO ELÉTRICA CONDUTOR

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Resistência Elétrica Máxima	7,98	Ω/km à 20°C	8,81	Ω/km à 20°C	NC

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

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Tensão elétrica – 2500V / 5min.	Não Furar		NÃO FUROU		C
Resistência de Isolamento Mínima	45,4	$\text{M}\Omega/\text{km}$ à 20°C	31,2	$\text{M}\Omega/\text{km}$ à 20°C	NC

DIMENSIONAL DO ISOLAMENTO

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Espessura mínima	0,6	mm	0,8	mm	C
Espessura média	0,8	mm	1	mm	C

DIMENSIONAL

Ensaio	Valor especificado		Resultado Obtido		Avaliação
Diâmetro Máximo	0,41	mm	0,25	mm	C
Quantidade de fios	NÃO ESPECIFICADO		40		-
Diâmetro Externo	MIN: 3,4	MAX: 4,1	Obtido: 3,8	mm	C

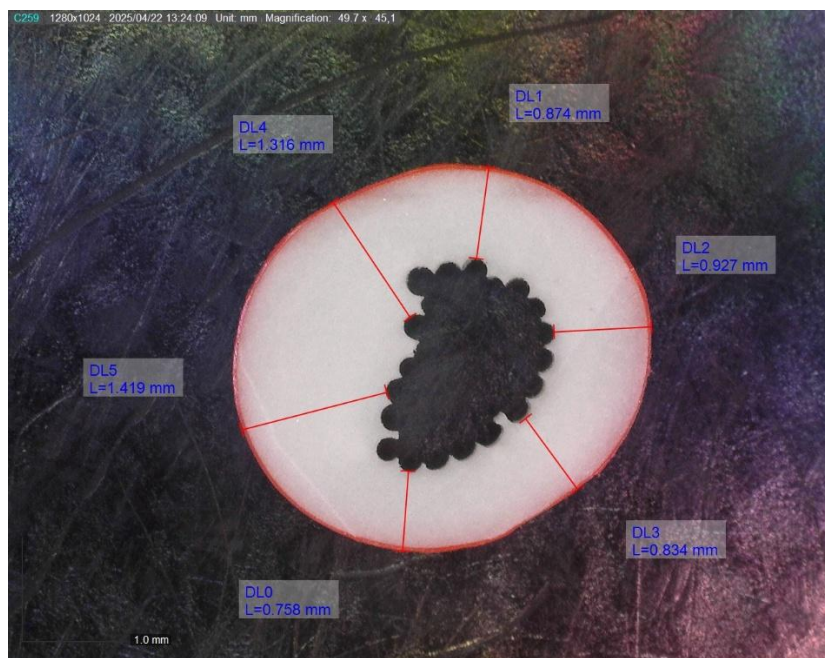
Observação:

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 4/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	N°:2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130	Aprovação: MJ	

FOTOS DAS AMOSTRAS IDENTIFICAÇÃO/ ETIQUETA



ENSAIO DIMENSIONAL





RELATÓRIO FINAL COMPLETO QUALIFIO

Associação Brasileira
pela Qualidade dos
Fios e Cabos Elétricos

Produto	CABO FLEXIVEL	RFCQ-01	Revisão: 05
Fabricante	ENGECONN INDUSTRIA E COMERCIO DE FIOS E CABOS EIRELI	Pág.: 5/5	Emitente: Laboratório
Marca	ENGECONN	Cód.: EU	Nº: 2458
Seção	1 x 2,50 mm ²	Data de Emissão: 23/04/2025	
Norma	ABNT NBR NM 247-3 - NM 02 C4	Execução: ERJ	
OCP	ABILITY - OCP - 0130	Aprovação: MJ	

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Edson Rodrigues Junior

Nome ou assinatura do Técnico do Laboratório
Edson Rodrigues Junior

Matheus Jorge R. da Silva

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

Mauricio Sant'Ana

Nome ou assinatura Gerente Técnico
Mauricio Sant'Ana

Relatório Concluído