



Laboratório de Ensaios Cerâmicos

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

Bloco de Paredes Vazadas com Vazados Verticais para Alvenaria Racionalizada

ENSAIOS REALIZADOS:

Ensaios Acreditados:

- NBR 15270-2:2023 – Anexo A
Determinação das características geométricas.
- NBR 15270-2:2023 – Anexo B
Determinação das características físicas. (Absorção de Água)
- NBR 15270-2:2023 – Anexo C
Determinação da resistência à compressão dos componentes com e sem função estrutural.

DADOS DO SOLICITANTE:

N.º do Processo: **PSQ-ANICER/ Amostragem: 2º TRIMESTRE – JUL/AGO/SET/25**

Empresa: **CERÂMICA MIFALE LTDA - EPP.**

Endereço: **Rod. Padre Aldo Bolini, Km 12 - Morro Grande**

CEP: **12.914-970 / Cidade: Bragança Paulista / Estado: SP**

Produto: **Componente Cerâmico / Tipo: EST40 - 14x19x29cm**

N.º da amostra: **A1P / Lote: 18/09/2025 / Data de fabricação: 18/09/2025**

Data da Amostragem: **09/10/2025 / Local da amostragem: Fábrica**

Data da Chegada da Amostra: **09/10/2025**

Quantidade de peças: **19 (X) Prova () Contra Prova**

Imprevistos na realização dos ensaios: **Não há**

Indicação no produto: **CER.MIFALE (11) 99934-3489 SP 14x19x29cm EST**

CNPJ: 10.265.400/0001-82 P2 18/09/2025

RFP
RFP



Laboratório de Ensaios Cerâmicos

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Ensaio realizado conforme NBR 15270-2:2023 – Anexo A

Data de realização: 20/10/25

RESULTADOS

Bloco N.º	DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DAS FACES – DIMENSÕES EFETIVAS								
	MEDIDAS INDIVIDUAIS (mm)								
	L01	L02	Média	H01	H02	Média	C01	C02	Média
01	140,5	140,6	140,5	189,7	188,8	189,3	292,3	291,9	292,1
02	140,4	140,8	140,6	191,9	189,9	190,9	291,3	291,3	291,3
03	140,2	140,3	140,2	189,2	189,0	189,1	291,0	290,8	290,9
04	140,3	140,0	140,2	189,4	189,9	189,6	291,4	291,6	291,5
05	140,7	140,7	140,7	190,3	189,9	190,1	291,8	290,6	291,2
06	140,4	140,8	140,6	190,7	189,7	190,2	291,9	291,1	291,5
07	140,2	140,4	140,3	190,4	189,9	190,1	290,7	290,5	290,6
08	140,1	140,4	140,2	190,6	189,9	190,2	290,6	289,9	290,2
09	141,0	141,4	141,2	191,6	189,4	190,5	292,4	292,6	292,5
10	139,8	140,4	140,1	189,9	189,6	189,7	291,3	291,9	291,6
11	140,0	140,6	140,3	189,4	189,5	189,5	291,2	291,0	291,1
12	140,9	140,9	140,9	191,2	190,5	190,8	291,0	291,7	291,3
13	141,2	141,4	141,3	191,7	190,7	191,2	292,3	292,5	292,4
Média (mm)	140,4	140,7	140,5	190,5	189,7	190,1	291,5	291,3	291,4

Tolerância NBR 15270-1:2023		Dimensionais individuais relacionadas à dimensão efetiva $\pm 3,0$ mm	
Incerteza *U= \pm	0,88 mm	0,49 mm	0,37 mm

Desvio Padrão Largura: **0,4**

Desvio Padrão Altura: **0,6**

Desvio Padrão Comprimento: **0,7**

Imprevistos: Não há

RFP
RFP

Obs.: A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência K, o qual para uma distribuição t com $veff$ graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

SENAI
Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial

Escola SENAI “Ítalo Bologna”
Laboratório de Ensaios Cerâmicos - LEC

Av. Goiás, 139 – Centro – Itu/SP
CEP: 13.301-370
☎ 11 2396-1920 ramal 1926
✉ labec401@sp.senai.br

F-LEC-004 v.17
28/11/2024
Página 2 de 11

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

DETERMINAÇÃO DAS ESPESSURAS DAS PAREDES EXTERNAS E SEPTOS

Ensaio realizado conforme NBR 15270-2:2023 – Anexo A

Data de realização: 20/10/25

RESULTADOS

Espessura das Paredes Externas (mm)					Espessura dos Septos (mm)			
Bloco N.º	E1	E2	E3	E4	S1	S2	S3	S4
01	8,7	8,5	8,2	8,5	7,6	7,7	7,7	7,9
02	8,7	8,5	8,3	8,4	7,8	7,2	7,6	7,9
03	8,5	8,4	8,2	8,4	7,9	7,3	7,4	7,8
04	8,5	8,4	8,3	8,6	7,7	7,4	7,6	7,9
05	8,7	8,4	8,3	8,3	7,6	7,3	7,3	7,9
06	8,4	8,4	8,4	8,5	7,8	7,5	7,5	8,0
07	8,6	8,2	8,3	8,4	7,7	7,6	7,9	7,8
08	8,6	8,4	8,3	8,3	7,8	7,5	7,6	8,0
09	8,6	8,1	8,2	8,5	7,7	7,4	7,6	7,9
10	8,8	8,3	8,3	8,3	7,9	7,7	7,5	7,9
11	8,8	8,4	8,2	8,2	7,7	7,5	7,6	7,9
12	8,8	8,5	8,2	8,6	7,8	7,4	7,5	7,8
13	8,6	8,3	8,2	8,4	7,7	7,4	7,5	7,8
Média (mm)	8,6	8,4	8,3	8,4	7,7	7,5	7,5	7,9
Tolerância permitida pela NBR 15270-1:2023	Para EST40 = 7 mm Para EST60, EST80, EST100, EST120 e EST140 = 8 mm				Para EST40 = 6 mm Para EST60, EST80, EST100, EST120 e EST140 = 7 mm			
	Incerteza *U=+/-	0,05 mm	0,07 mm	0,09 mm	0,02 mm	0,06 mm	0,05 mm	0,04 mm

Imprevistos: Não há

RFP

Obs.: A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência K, o qual para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.



Laboratório de Ensaios Cerâmicos

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

DETERMINAÇÃO DO DESVIO EM RELAÇÃO AO ESQUADRO E DETERMINAÇÃO DA PLANEZA DAS FACES

Ensaio realizado conforme NBR 15270-2:2023 – Anexo A

Data de realização: 20/10/25

RESULTADOS

Bloco N.º	Desvio em relação ao esquadro (mm)		Planeza das Faces (Côncavo +) (mm)		Planeza das Faces (Convexo -) (mm)	
	Face A	Face B	Face A	Face B	Face A	Face B
01	1,2	0,3	0,0	0,0	1,0	0,6
02	1,5	2,1	0,0	0,0	1,2	0,3
03	1,3	2,0	0,0	0,0	0,6	0,8
04	1,6	1,1	0,0	0,0	1,5	0,7
05	1,0	0,7	0,0	0,0	0,5	0,3
06	2,1	0,7	0,0	0,0	1,5	0,7
07	0,9	1,8	0,0	0,0	0,5	0,6
08	0,9	0,9	0,0	0,0	0,9	0,4
09	1,6	0,9	0,0	0,0	0,4	0,7
10	0,7	0,5	0,0	0,0	0,3	1,1
11	0,7	0,5	0,0	0,0	1,2	0,1
12	1,8	0,3	0,0	0,0	0,5	0,5
13	1,0	0,5	0,0	0,0	0,7	0,2
Média (mm)	1,3	1,0	0,0	0,0	0,8	0,5
Tolerância permitida pela NBR 15270-1:2023	Máximo 3,0mm		Máximo 3,0mm		Máximo 3,0mm	
Incerteza *U= +/-	0,13 mm		0,10 mm		0,10 mm	

Imprevistos: Não há

RFP

Obs.: A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência K, o qual para uma distribuição t com ν_{eff} graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

SENAI
Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial

Escola SENAI "Ítalo Bologna"
Laboratório de Ensaios Cerâmicos - LEC

Av. Goiás, 139 – Centro – Itu/SP
CEP: 13.301-370
☎ 11 2396-1920 ramal 1926
✉ labec401@sp.senai.br

F-LEC-004 v.17
28/11/2024
Página 4 de 11



Laboratório de Ensaios Cerâmicos

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

DETERMINAÇÃO DA ABSORÇÃO DE ÁGUA

Ensaio realizado conforme NBR 15270-2:2023 – Anexo B

Data de realização: 18/10/25

RESULTADOS

Bloco N.º	Massa Seca (g)	Absorção de água (%)
14	5574	16
15	5422	16
16	5558	15
17	5624	16
18	5520	16
19	5558	16
Média	5543	16
Tolerância permitida pela NBR 15270-1:2023		8 a 21%
Incerteza *U= +/-		0,6%

Imprevistos: Não há

RFP

Obs.: A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência K, o qual para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

SENAI
Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial

Escola SENAI “Ítalo Bologna”
Laboratório de Ensaios Cerâmicos - LEC

Av. Goiás, 139 – Centro – Itu/SP
CEP: 13.301-370
☎ 11 2396-1920 ramal 1926
✉ labec401@sp.senai.br

F-LEC-004 v.17
28/11/2024
Página 5 de 11

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

Ensaio realizado conforme NBR 15270-2:2023 – Anexo C

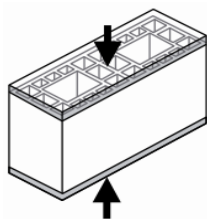
Data de realização: 25/10/25

RESULTADOS

Bloco nº	Resistência a Compressão						DP (MPa)
	Larg. Médio (mm)	Altura Média (mm)	Comp. Médio (mm)	Média área bruta (mm ²)	Força (N)	Tensão (Mpa)	
01	140,5	189,3	292,1	41048,86	300100,00	7,3	1,0
02	140,6	190,9	291,3	40958,28	348000,00	8,5	
03	140,2	189,1	290,9	40794,30	353100,00	8,7	
04	140,2	189,6	291,5	40856,04	370800,00	9,1	
05	140,7	190,1	291,2	40968,18	420600,00	10,3	CV (%)
06	140,6	190,2	291,5	40979,00	342500,00	8,4	11,2
07	140,3	190,1	290,6	40767,72	405000,00	9,9	
08	140,2	190,2	290,2	40699,59	306300,00	7,5	
09	141,2	190,5	292,5	41292,25	306900,00	7,4	
10	140,1	189,7	291,6	40863,35	358300,00	8,8	f bk(MPa)
11	140,3	189,5	291,1	40832,47	391600,00	9,6	7,2
12	140,9	190,8	291,3	41054,23	347000,00	8,5	
13	141,3	191,2	292,4	41316,18	315700,00	7,6	
Média	140,5	190,1	291,4	40956,19	351223,08	8,6	
Tolerância permitida pela NBR 15270-1:2023	Classe: EST40 ≥ 4,0 Mpa / EST60 ≥ 6,0 MPa / EST80 ≥ 8,0 Mpa / EST100 ≥ 10,0 Mpa / EST120 ≥ 12,0 Mpa / EST140 ≥ 14,0 MPa						
Incerteza "U" +/-	0,88 mm	0,49 mm	0,37 mm	---		0,1 MPa	

Imprevistos: Não há

Aplicação da Carga

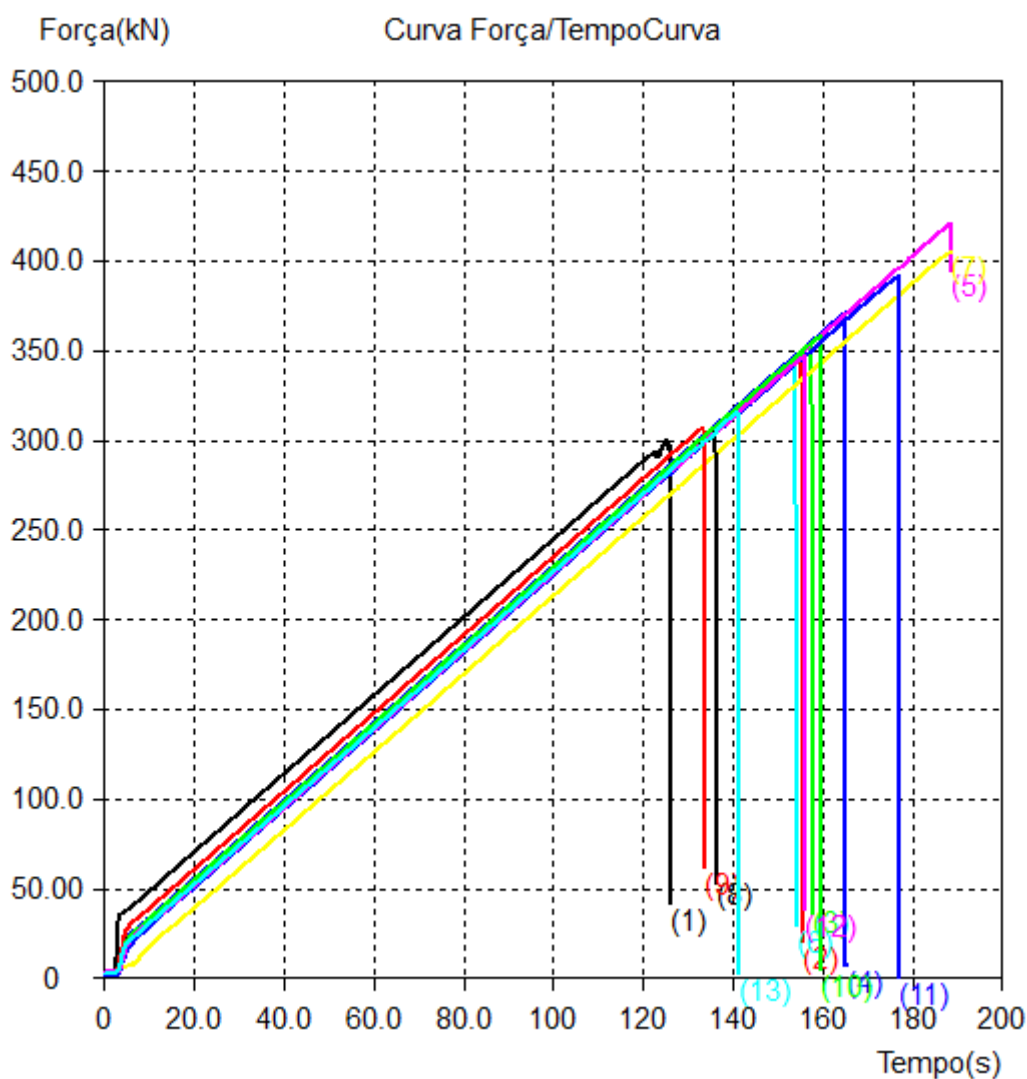


Aplicação da Carga

RFP

Obs.: A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência K, o qual para uma distribuição t com ν_{eff} graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

GRÁFICO RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO



RFP



Laboratório de Ensaios Cerâmicos

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NOS ENSAIOS:

Balança Líder Digital Nº de patrimônio: 1056062	Certificado de Calibração Nº 093/2025 Validade: 02/2026
Calibre de Folgas Nº de patrimônio: 008	Certificado de Calibração Nº 5AI1N723 Validade: 10/2025
Esquadro de Precisão Nº de patrimônio: 011/A	Certificado de Calibração Nº N5WGB423 Validade: 12/2025
Estufa Digital NOVA ÉTICA Nº de patrimônio: 942730	Certificado de Calibração Nº LT 494 333 Validade: 04/2026
Estufa Digital LUCADEMA Nº de patrimônio: 1107024	Certificado de Calibração Nº LT 494 334 Validade: 04/2026
Máquina de Ensaios de Compressão EQUILAN Nº de patrimônio: 1140400	Certificado de Calibração Nº 373/2025 Validade: 07/2026
Padrão de massa 5KG CLASSE F-1 Nº de patrimônio: 929995	Certificado de calibração Nº DX6CP623 Validade: 10/2028
Paquímetro Digital 150mm - PANTEC Nº de patrimônio: 063	Certificado de Calibração Nº 8UNNU224 Validade: 11/2025
Paquímetro Digital 150mm - PANTEC Nº de patrimônio: 064	Certificado de Calibração Nº L0410K24 Validade: 11/2025
Paquímetro Digital 200mm - DIGIMESS Nº de patrimônio: 832200	Certificado de Calibração Nº YF613V24 Validade: 11/2025

RFP
RFP



Laboratório de Ensaios Cerâmicos

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

Paquímetro Digital 200mm - STARRET Nº de patrimônio: 1110332	Certificado de Calibração Nº 61KV6N24 Validade: 11/2025
Paquímetro Digital 500mm - INSIZE Nº de patrimônio: 1067999	Certificado de Calibração Nº A7Z9J324 Validade: 11/2025
Paquímetro Digital 600mm - STARRET Nº de patrimônio: 927163	Certificado de Calibração Nº 6D1AA924 Validade: 11/2025
Relógio Comparador Digital Mitutoyo Nº de patrimônio: 058	Certificado de Calibração Nº QA510524 Validade: 11/2026
Tanque de Fervura - SERVITEC Nº de patrimônio: 025	Certificado de Calibração Nº ----- Validade: -----
Termohigrômetro Digital MINIPA Nº de patrimônio: 068	Certificado de Calibração Nº 0HU16B24 Validade: 11/2025

RFP
RFP

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

Medição de espessuras de Paredes e Septos

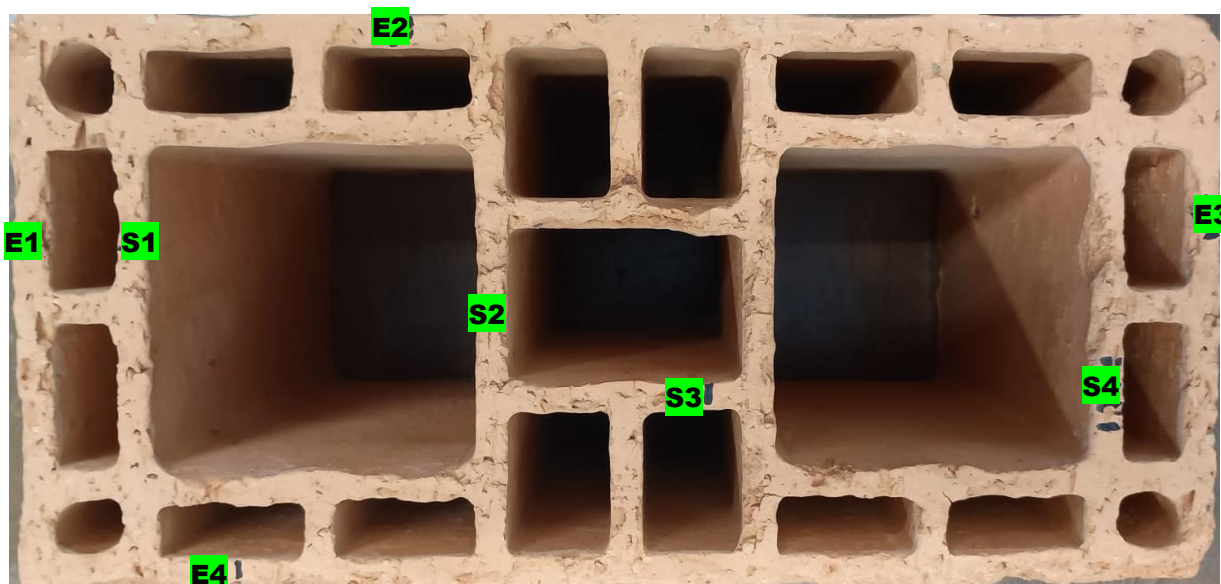
Legenda:

E = Espessuras de Paredes

S = Espessuras de Septos

A sequência de números de 1 a 4 (que precedem as letras) são os referidos locais onde foram realizadas as medições de espessuras de paredes externas e septos no bloco (CP).

Essas medições estão de acordo com o relatório de ensaio de Medições dimensionais do bloco na página 2. e de acordo com o prescreve a norma ABNT NBR 15270-1:2023.



RFP
RFP



Laboratório de Ensaios Cerâmicos

Relatório de Ensaios n. 586/25 - 01 A

Data de emissão: 30/10/2025

Ensaios realizados no período de 14/10/2025 a 25/10/2025.

Itu, 30 de outubro de 2025.

Laboratório de Ensaios Cerâmicos – LEC

Robson Fernando Pereira

[Robson Fernando Pereira \(31 de outubro de 2025 14:51:42 ADT\)](#)

Signatário Autorizado

Nome: Robson Fernando Pereira

Cargo: Analista de Pesquisa e Laboratorio I

NIF: 76562

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDADE

- * Os resultados obtidos somente se referem ao material submetido ao ensaio.
- * Não se admite qualquer responsabilidade referente à exatidão da amostragem, a menos que esta tenha sido efetuada mediante nossa própria supervisão. Salvo menção expressa, as amostras foram livremente selecionadas pelo solicitante.
- * O Laboratório de Ensaios Cerâmicos não se torna responsável pelo uso que o solicitante, outra pessoa ou entidade venham a dar aos dados ou indicações contidas no presente relatório, em prejuízo ou benefício das marcas comerciais que o solicitante tenha podido citar como identificação das amostras submetidas a estudo.
- * O Laboratório de Ensaios Cerâmicos poderá incluir em seus relatórios, análises, resultados etc., qualquer outra avaliação que julgue necessária, ainda que esta não houvesse sido expressamente solicitada.
- * O Laboratório de Ensaios Cerâmicos garante a confiabilidade dos resultados contidos no presente relatório de ensaio.
- * Os resultados que são obtidos através de cálculos matemáticos são apresentados com valores arredondados.
- * A reprodução deste relatório só está autorizada na forma de uma reprodução integral.
- * Qualquer parecer expresso neste relatório, não faz parte do escopo da acreditação.

SENAI
Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial

Escola SENAI “Ítalo Bologna”
Laboratório de Ensaios Cerâmicos - LEC

Av. Goiás, 139 – Centro – Itu/SP
CEP: 13.301-370
☎ 11 2396-1920 ramal 1926
✉ labec401@sp.senai.br

F-LEC-004 v.17
28/11/2024
Página 11 de 11