



# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE:

CP IV-32

FÁBRICA:

FSL - FÁBRICA DE SÃO LUÍS - MA

MÊS/ANO:

ABRIL/2026



ENSAIOS QUÍMICOS			ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF) (%)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO <sub>3</sub> ) (%)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE (mm)	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL (%)
			3 DIAS (MPa)	7 DIAS (MPa)	28 DIAS (MPa)	BLAINE (cm <sup>2</sup> /g)	#325 (%)	#200 (%)		INÍCIO (min)	FIM (min)	
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	≤ 4,5	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 8,0	≤ 5	≥ 60	≤ 720	-
04/04/2026	2.98	1.64	15.4	21.5		4650	6.1	0.7	0.50			
05/04/2026	2.67	4.68	19.0	25.9	34.9	4790	4.9	0.6	0.50	340	380	35.0
09/04/2026	3.12	1.96	20.6	25.4	35.4	4780	4.4	0.6	0.50	340	395	35.0
11/04/2026	2.38	1.81	19.0	23.9	33.7	4840	5.6	0.7	0.50	380	430	34.0
14/04/2026	2.98	1.98	19.3	25.8	35.1	4830	5.1	0.7	0.50	310	350	35.0
15/04/2026	2.81	1.89	21.2	26.2	35.2	4670	4.6	0.5	0.50			
18/04/2026	3.77	1.92	19.7	25.7	35.2	4670	4.2	0.4	0.50			
22/04/2026	3.35	1.95	21.3	26.1	34.8	4670	5.0	0.7	0.50			
23/04/2026	3.10	1.58	17.4	23.8	34.3	4770	5.4	0.7	0.50	300	365	34.0
24/04/2026	2.92	1.41	16.4	21.3		4630	5.7	0.8	0.50	330	390	32.0
MÉDIA	3.01	2.08	18.9	24.6	34.8	4730	5.1	1.0	0.50	333	385	34.2
DESVIO PADRÃO	0.38	0.93	2.0	1.9	0.6	80	0.6	0.1	0.00	28	28	1.2
MÍNIMO	2.38	1.41	15.4	21.3	33.7	4630	4.2	0.4	0.50	300	350	32.0
MÁXIMO	3.77	4.68	21.3	26.2	35.4	4840	6.1	0.8	0.50	380	430	35.0

Responsável Técnico

THAYLANE ÉVELYN DA SILVA SANTOS  
CRQ: 112000839 XI Região



# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE:

CP IV-32

FÁBRICA:

FSL - FÁBRICA DE SÃO LUÍS - MA

MÊS/ANO:

MAIO/2026



ENSAIOS QUÍMICOS			ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF) (%)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO <sub>3</sub> ) (%)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE (mm)	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL (%)
			3 DIAS (MPa)	7 DIAS (MPa)	28 DIAS (MPa)	BLAINE (cm <sup>2</sup> /g)	#325 (%)	#200 (%)		INÍCIO (min)	FIM (min)	
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	≤ 4,5	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 8,0	≤ 5	≥ 60	≤ 720	-
05/05/2026	3.80	1.84	22.7	27.6	35.2	4680	5.0	0.6	0.50			
06/05/2026	3.80	1.76	19.4	24.4		4790	4.6	0.5	0.50	315	365	35.0
11/05/2026	3.19	1.52	17.0	21.8	32.4	4690	3.5	0.3	0.50	365	430	35.0
13/05/2026	3.02	2.23		26.9	36.9	4730	5.4	0.6	0.50			
14/05/2026	4.15	1.93		28.1	39.3	4880	4.1	0.4	0.50	355	420	35.0
18/05/2026	4.14	2.09	22.0	26.5	35.7	4930	5.9	0.7	0.50	200	290	35.0
19/05/2026	4.57	2.12	19.7	25.7	33.0	4700	6.0	0.7	0.50	180	280	34.0
20/05/2026	4.18	2.32	20.4	26.3	36.5	4970	5.9	0.7	0.50	190	270	35.0
21/05/2026	4.01	2.45		27.2	34.1	5170	6.8	0.9	0.50	190	280	35.0
22/05/2026	4.48	2.58	22.4	28.3	37.3	5320	5.6	0.8	0.50	170	240	35.0
24/05/2026	4.42	2.79	20.9	26.2	36.1	5090	6.1	0.7	0.50	185	240	35.0
26/05/2026	4.68	3.27	19.6	24.6	32.8	5380	6.8	0.8	0.50	190	240	35.0
27/05/2026	4.23	2.72	21.3	26.5	36.1	5210	5.9	0.7	0.50	165	210	36.0
28/05/2026	3.97	2.93	22.0	24.6		5620	7.2	0.6	0.50			
31/05/2026	3.60	2.24	19.3	25.1		5270	5.0	0.6	0.50			
MÉDIA	4.02	2.32	20.6	26.0	35.5	5029	5.6	1.0	0.50	228	297	35.0
DESVIO PADRÃO	0.48	0.48	1.7	1.7	2.1	293	1.0	0.2	0.00	77	75	0.5
MÍNIMO	3.02	1.52	17.0	21.8	32.4	4680	3.5	0.3	0.50	165	210	34.0
MÁXIMO	4.68	3.27	22.7	28.3	39.3	5620	7.2	0.9	0.50	365	430	36.0

Responsável Técnico

THAYLANE ÉVELYN DA SILVA SANTOS  
CRQ: 112000839 XI Região



# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE:

CP IV-32

FÁBRICA:

FSL - FÁBRICA DE SÃO LUÍS - MA

MÊS/ANO:

JUNHO/2026



ENSAIOS QUÍMICOS			ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF) (%)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO <sub>3</sub> ) (%)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE (mm)	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL (%)
			3 DIAS (MPa)	7 DIAS (MPa)	28 DIAS (MPa)	BLAINE (cm <sup>2</sup> /g)	#325 (%)	#200 (%)		INÍCIO (min)	FIM (min)	
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	≤ 4,5	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 8,0	≤ 5	≥ 60	≤ 720	-
02/06/2026	3.49	2.28	20.9	25.6		5170	5.7	0.6	0.50	220	290	38.0
04/06/2026	3.68	2.98	19.1	24.7		5390	6.8	0.7	0.50	180	240	36.0
07/06/2026	4.53	2.16	19.0	24.4		5090	5.2	0.6	0.50	180	230	36.0
08/06/2026	4.07	2.88	19.5	25.5		4900	6.5	0.7	0.50	200	250	36.0
11/06/2026	4.60	2.18	21.7	27.6		4970	6.2	0.8	0.50	205	240	35.0
12/06/2026	3.79	2.06	21.5	26.6		5170	5.2	0.4	0.50			35.0
13/06/2026	4.35	2.53		26.9		5100	5.0	0.5	0.50	220	245	36.0
16/06/2026	4.56	2.10	19.5	28.5		5100	7.4	1.0	0.50	180	230	34.0
17/06/2026	3.89	2.22	22.6	27.2		4750	7.2	1.3	0.50	200	240	34.0
18/06/2026	4.08	2.12				4790	6.1	0.9	0.50	210	230	34.0
19/06/2026	4.76	2.34	20.8			5120	6.0	0.9	0.50			
22/06/2026	4.59	2.21				5070	5.3	0.5	0.50	180	230	35.0
23/06/2026	3.82	2.12				4650	7.3	1.1	0.50			
MÉDIA	4.17	2.32	20.5	26.3		5021	6.2	1.0	0.50	198	243	35.4
DESVIO PADRÃO	0.42	0.30	1.3	1.4		202	0.9	0.3	0.00	17	18	1.2
MÍNIMO	3.49	2.06	19.0	24.4		4650	5.0	0.4	0.50	180	230	34.0
MÁXIMO	4.76	2.98	22.6	28.5		5390	7.4	1.3	0.50	220	290	38.0

Responsável Técnico

THAYLANE ÉVELYN DA SILVA SANTOS  
CRQ: 112000839 XI Região