



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 (SO3)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
			3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INÍCIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm²/g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(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	315	380	33.0
06/05/2026	3.80	1.76	19.4	24.4	35.2	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	18.2	26.9	36.9	4730	5.4	0.6	0.50	355	400	35.0
14/05/2026	4.15	1.93	18.2	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	20.1	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	32.8	5620	7.2	0.6	0.50	180	225	35.0
31/05/2026	3.60	2.24	19.3	25.1	34.6	5270	5.0	0.6	0.50	170	220	35.0
MÉDIA	4.02	2.32	20.2	26.0	35.2	5029	5.6	1.0	0.50	235	299	34.9
DESVIO PADRÃO	0.48	0.48	1.7	1.7	2.0	293	1.0	0.2	0.00	79	78	0.6
MÍNIMO	3.02	1.52	17.0	21.8	32.4	4680	3.5	0.3	0.50	165	210	33.0
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

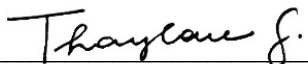


CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

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 (SO3)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
			3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INÍCIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm²/g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(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	32.8	5170	5.7	0.6	0.50	220	290	38.0
04/06/2026	3.68	2.98	19.1	24.7	32.9	5390	6.8	0.7	0.50	180	240	36.0
07/06/2026	4.53	2.16	19.0	24.4	32.2	5090	5.2	0.6	0.50	180	230	36.0
08/06/2026	4.07	2.88	19.5	25.5	32.6	4900	6.5	0.7	0.50	200	250	36.0
11/06/2026	4.60	2.18	21.7	27.6	35.3	4970	6.2	0.8	0.50	205	240	35.0
12/06/2026	3.79	2.06	21.5	26.6	35.6	5170	5.2	0.4	0.50	205	245	35.0
13/06/2026	4.35	2.53	21.6	26.9	35.1	5100	5.0	0.5	0.50	220	245	36.0
16/06/2026	4.56	2.10	19.5	28.5	32.3	5100	7.4	1.0	0.50	180	230	34.0
17/06/2026	3.89	2.22	22.6	27.2	33.9	4750	7.2	1.3	0.50	200	240	34.0
18/06/2026	4.08	2.12	21.1	26.3	34.6	4790	6.1	0.9	0.50	210	230	34.0
19/06/2026	4.76	2.34	20.8	27.4	35.5	5120	6.0	0.9	0.50	180	240	35.0
22/06/2026	4.59	2.21	22.3	29.1	35.5	5070	5.3	0.5	0.50	180	230	35.0
23/06/2026	3.82	2.12	19.5	24.6	33.6	4650	7.3	1.1	0.50	240	280	35.0
24/06/2026	3.86	2.40	19.7	25.0		4620	6.4	0.9	0.50	200	250	35.0
25/06/2026	3.68	2.16	19.6	26.2		4710	4.8	0.6	0.50	240	280	35.0
29/06/2026	3.96	2.61	22.0	28.2		4660	6.1	0.7	0.50	220	265	35.0
MÉDIA	4.11	2.33	20.7	26.5	34.0	4954	6.1	1.0	0.50	204	249	35.3
DESVIO PADRÃO	0.40	0.28	1.2	1.5	1.3	232	0.8	0.2	0.00	21	19	1.0
MÍNIMO	3.49	2.06	19.0	24.4	32.2	4620	4.8	0.4	0.50	180	230	34.0
MÁXIMO	4.76	2.98	22.6	29.1	35.6	5390	7.4	1.3	0.50	240	290	38.0


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: JULHO/2026



ENSAIOS QUÍMICOS			ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO3)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
			3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INÍCIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm²/g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(min)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	≤ 4,5	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	–	–	≤ 8,0	≤ 5	≥ 60	≤ 720	–
01/07/2026	3.12	2.58	20.6	26.2		4580	6.7	0.7	0.50	195	240	35.0
02/07/2026	3.27	2.64	21.3	26.3		4510	5.8	0.6	0.50	210	250	34.0
04/07/2026	3.30	2.42	21.9	28.6		4600	5.6	0.5	0.50	180	220	34.0
07/07/2026	3.41	2.58	23.0	28.3		4660	4.7	0.4	0.50	190	240	34.0
09/07/2026	4.13	2.24	22.5	27.3		4880	4.4	0.4	0.50	210	255	36.0
14/07/2026	3.75	2.45	19.6	25.3		4560	7.1	1.2	0.50	210	260	35.0
16/07/2026	2.98	2.38				4410	7.0	0.9	0.50			
17/07/2026	3.20	2.35	21.3			4650	5.5	0.6	0.50			
20/07/2026	3.32	2.30				4460	6.5	0.9	0.50			
21/07/2026	3.11	2.53				4510	6.6	1.0	0.50			
MÉDIA	3.36	2.45	21.5	27.0		4582	6.0	1.0	0.50	199	244	34.7
DESVIO PADRÃO	0.34	0.13	1.2	1.3		131	0.9	0.3	0.00	13	14	0.8
MÍNIMO	2.98	2.24	19.6	25.3		4410	4.4	0.4	0.50	180	220	34.0
MÁXIMO	4.13	2.64	23.0	28.6		4880	7.1	1.2	0.50	210	260	36.0


Responsável Técnico
THAYLANE ÉVELYN DA SILVA SANTOS
CRQ: 112000839 XI Região