



CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

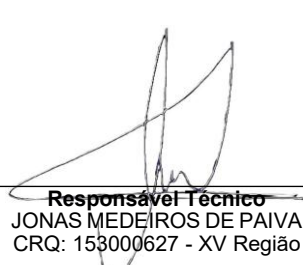
TIPO/CLASSE: CPV-ARI RS

FÁBRICA: FSO - FÁBRICA DE SOCORRO - SE

MÊS/ANO: MAIO/2026



ENSAIOS QUÍMICOS					ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS										
ENSAIOS	PERDA AO	RESIDUO	ÓXIDO DE	TRIOXIDO	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO				FINURA			EXPANSIB	TEMPO DE PEGA		CONSIST.
	FOGO	INSOLÚVEL	MAGNÉSIO	DE ENXOFRE	1 DIA	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200	A QUENTE	INÍCIO	FIM	NORMAL
	(PF)	(RI)	(MgO)	(SO3)											
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm²/g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(min)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	–	–	≤ 4,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	–	–	–	≤ 6,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	–
02/05/2026	5.81	1.97	2.570	3.35	18.5	31.2	38.3	44.1	5350	0.4	0.0	0.0	170	220	30.5
04/05/2026	5.44	2.18	2.400	3.32	21.3	29.3	36.7	46.6	5290	0.4	0.0	0.0	165	215	30.7
05/05/2026	5.34	2.10		3.48	21.9	30.3	39.0	44.5	5190	0.5	0.0	0.5	165	225	30.7
06/05/2026	5.63	1.89	2.660	3.58	20.0	31.5	40.6	47.1	5370	0.3	0.0	0.5	170	230	30.6
07/05/2026	5.71	2.69	2.510	3.44	18.1	29.4	37.0	46.8	5110	0.4	0.0	0.5	160	225	30.5
08/05/2026	5.87	2.10	2.490	3.61	18.9	30.1	38.3	46.8	5560	0.5	0.0	0.5	165	215	30.8
09/05/2026	6.09	2.41	2.410	3.55	18.1	28.2	36.5	44.1	5740	0.5	0.0	0.5	170	215	30.7
11/05/2026	5.61	2.73	2.440	3.39	18.2	28.5	36.5	43.6	5700	0.5	0.0	0.5	165	225	30.6
12/05/2026	5.23	2.91	2.540	3.28	19.5	28.7	37.9	44.2	5300	0.4	0.0	0.0	165	225	30.7
13/05/2026	5.18	2.62	2.360	3.39	18.5	29.1	36.0	44.4	5100	0.3	0.0	0.0	170	210	30.6
14/05/2026	5.65	2.83	2.460	3.40	17.0	27.5	34.3	43.6	5560	0.4	0.0	0.0	160	220	31.6
15/05/2026	5.72	2.36	2.460	3.53	17.5	28.2	38.3	45.4	5520	0.4	0.0	0.5	150	200	30.8
16/05/2026	5.06	2.70	2.570	3.97	18.3	29.5	39.8	44.8	5450	0.4	0.0	0.0	165	210	31.6
18/05/2026	5.19	2.07	2.380	3.64	20.4	30.2	38.2	45.6	5520	0.4	0.0	1.0	150	220	31.2
19/05/2026	4.70	1.73	2.680	3.78	21.8	32.6	39.6	49.0	5420	0.3	0.0	0.5	160	220	31.0
20/05/2026	4.89	2.10	2.590	3.58	22.0	31.6	39.0	44.1	5250	0.5	0.0	0.0	150	215	31.0
21/05/2026	5.42	2.44	2.540	3.44	19.1	29.4	36.8	46.3	5450	0.4	0.0	1.0	150	225	30.8
22/05/2026	4.98	2.57	2.550	3.43	19.3	28.7	36.2	45.2	5540	0.4	0.0	0.5	170	215	31.0
23/05/2026	5.65	2.35	2.550	3.41	18.5	28.0	35.0	44.9	5250	0.4	0.0	1.0	160	215	30.8
25/05/2026	4.32	2.14	2.610	3.51	20.6	30.4	38.5	46.7	5300	0.3	0.0	1.0	165	215	31.0
26/05/2026	5.06	2.76	2.710	3.67	21.3	32.0	36.9	46.3	5490	0.4	0.0	1.0	160	215	30.8
27/05/2026	5.47	2.20	2.770	3.94	20.8	31.5	37.2	45.2	5100	0.5	0.0	1.0	170	220	30.8
28/05/2026	4.64	2.43	2.920	3.80	19.6	30.5	35.9	43.6	4970	0.4	0.0	0.5	160	215	31.0
29/05/2026	5.15	1.39	3.320	3.80	21.4	30.9	39.8	47.4	5180	0.4	0.0	0.5	150	215	31.2
30/05/2026	5.02	1.47	3.050	3.91	22.9	33.1	39.6	46.9	5230	0.4	0.0	1.0	160	220	30.8
MÉDIA	5.31	2.29	2.610	3.57	19.7	30.0	37.7	45.5	5358	0.4	0.0	0.5	162	218	30.9
DESVIO PADRÃO	0.43	0.40	0.220	0.20	1.6	1.5	1.6	1.4	196	0.1	0.0	0.4	7	6	0.3
MÍNIMO	4.32	1.39	2.360	3.28	17.0	27.5	34.3	43.6	4970	0.3	0.0	0.0	150	200	30.5
MÁXIMO	6.09	2.91	3.320	3.97	22.9	33.1	40.6	49.0	5740	0.5	0.0	1.0	170	230	31.6


Responsável Técnico
JONAS MEDEIROS DE PAIVA
CRQ: 153000627 - XV Região



CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE: CPV-ARI RS

FÁBRICA: FSO - FÁBRICA DE SOCORRO - SE

MÊS/ANO: JUNHO/2026



ENSAIOS QUÍMICOS					ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS										
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF)	RESIDUO INSOLÚVEL (RI)	ÓXIDO DE MAGNÉSIO (MgO)	TRÍOXIDO DE ENXOFRE (SO3)	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO				FINURA			EXPANSIBILIDADE A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSISTÊNCIA NORMAL
					1 DIA	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INÍCIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm²/g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(min)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	–	–	≤ 4,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	–	–	–	≤ 6,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	–
01/06/2026	4.65	1.31	3.230	3.99	21.9	30.3	38.2	47.2	5180	0.4	0.0	1.0	160	215	31.0
02/06/2026	4.90	1.73	2.910	3.71	20.8	30.1	36.4	44.3	5230	0.5	0.0	1.0	150	215	31.2
03/06/2026	5.07	2.49	2.570	3.41	21.2	30.4	38.5	43.6	5200	0.5	0.0	1.0	160	215	31.0
05/06/2026	5.40	2.01	2.640	3.70	21.0	31.9	37.1	45.6	5370	0.3	0.0	1.0	160	220	31.4
06/06/2026	5.77	2.10	2.340	3.60	20.5	31.7	37.5	44.2	5490	0.3	0.0	1.0	160	220	31.4
08/06/2026	5.92	2.15	2.340	4.23	21.5	30.2	39.1	43.1	5690	0.4	0.0	0.5	150	220	31.2
09/06/2026	5.97	3.10	2.410	4.29	22.0	31.1	35.8	42.6	5490	0.4	0.0	1.0	160	220	31.0
10/06/2026	6.28	3.29	2.610	4.10	20.2	31.2	35.5	41.0	5230	0.3	0.0	1.0	160	225	31.0
11/06/2026	6.06	2.28	2.370	3.93	20.4	30.3	38.1	43.4	5180	0.4	0.0	1.0	160	215	31.2
12/06/2026	6.00	2.14	2.390	3.96	19.2	29.6	37.4		5080	0.4	0.0	1.0	160	215	31.2
13/06/2026	5.69	2.10	2.450	3.75	20.1	30.6	38.4		5300	0.6	0.0	1.0	155	210	31.0
15/06/2026	6.87	2.61	2.480	3.37	20.5	28.3	37.9		5100	0.4	0.0	1.0	150	215	31.2
16/06/2026	6.66	2.37	2.540	3.34	21.2	32.2	38.2		5260	0.5	0.0	1.0	160	215	31.0
17/06/2026	6.37	2.21	2.460	3.39	22.1	31.9	38.6		5070	0.4	0.0	1.0	160	220	30.4
18/06/2026	5.43	2.81	2.450	3.58	21.6	31.5	37.6		5090	0.3	0.0	1.0	155	225	30.6
19/06/2026	4.94	2.36	2.690	3.78	21.0	30.9	38.1		5130	0.4	0.0	1.0	160	220	31.2
22/06/2026	5.05	2.20	2.300	3.65	22.1	31.2	38.5		5160	0.4	0.0	1.0	165	220	31.0
23/06/2026	5.13	2.10	2.380	3.58	22.3	33.2	37.2		5230	0.4	0.0	1.0	165	220	31.0
25/06/2026	6.47	2.35	2.490	3.54	20.5	31.2	36.9		5100	0.5	0.0	1.0	160	215	31.2
30/06/2026	5.13	1.40	2.480	3.59	19.5	30.1	36.4		5400	0.4	0.0	1.0	170	220	30.8
MÉDIA	5.69	2.26	2.530	3.72	21.0	30.9	37.6	43.9	5249	0.4	0.0	1.0	159	218	31.1
ESVIO PADRÃO	0.65	0.48	0.220	0.28	0.9	1.1	1.0	1.8	165	0.1	0.0	0.1	5	4	0.2
MÍNIMO	4.65	1.31	2.300	3.34	19.2	28.3	35.5	41.0	5070	0.3	0.0	0.5	150	210	30.4
MÁXIMO	6.87	3.29	3.230	4.29	22.3	33.2	39.1	47.2	5690	0.6	0.0	1.0	170	225	31.4

Responsável Técnico
JONAS MEDEIROS DE PAIVA
CRQ: 153000627 - XV Região



CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE:CPV-ARI RS

FÁBRICA:FSO - FÁBRICA DE SOCORRO - SE

MÊS/ANO:JULHO/2026



ENSAIOS QUÍMICOS					ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS										
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF)	RESIDUO INSOLÚVEL (RI)	ÓXIDO DE MAGNÉSIO (MgO)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO3)	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO				FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
					1 DIA	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INÍCIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm²/g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(min)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	–	–	≤ 4,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	–	–	–	≤ 6,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	–
01/07/2026	5.30	1.54	2.440	3.49	20.6	31.1	36.0		5400	0.3	0.1	1.0	150	210	30.2
02/07/2026	5.42	1.98	2.570	3.60	20.9	29.7	38.4		5230	0.4	0.0	1.0	150	210	30.6
04/07/2026	5.43	2.08	2.540	3.68	21.0	31.2	37.8		5190	0.4	0.0	1.0	160	220	30.4
06/07/2026	5.60	2.23	2.500	3.69	21.4	30.6	35.8		5180	0.4	0.0	1.0	170	230	30.8
10/07/2026	5.17	1.67	2.690	3.15	19.2	28.0	34.5		5170	0.4	0.0	1.0	180	240	30.8
MÉDIA	5.38	1.90	2.550	3.52	20.6	30.1	36.5		5234	0.4	0.0	1.0	162	222	30.6
ESVIO PADRÃO	0.16	0.29	0.090	0.22	0.8	1.3	1.6		96	0.0	0.0	0.0	13	13	0.3
MÍNIMO	5.17	1.54	2.440	3.15	19.2	28.0	34.5		5170	0.3	0.0	1.0	150	210	30.2
MÁXIMO	5.60	2.23	2.690	3.69	21.4	31.2	38.4		5400	0.4	0.1	1.0	180	240	30.8

Responsável Técnico

JONAS MEDEIROS DE PAIVA

CRQ: 153000627 - XV Região