

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: **CPIV-32**



FÁBRICA: **FMN - FÁBRICA DE MANAUS - AM**

MÊS/ANO: **MARÇO/2026**

FL-AGLO-LAB-002_R03

ENSAIOS QUÍMICOS			ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF) (%)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO ₃) (%)	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE (mm)	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL (%)
			3 DIAS (MPa)	7 DIAS (MPa)	28 DIAS (MPa)	BLAINE (cm ² /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	–
02/03/2026	2.10	1.79	18.7	23.7	34.1	5940	8.3	1.1	0.0	135	230	28.6
03/03/2026	1.36	1.22	18.4	23.4	33.9	5730	6.4	1.1	0.0	140	240	28.3
04/03/2026	1.77	2.42	19.8	23.1	34.0	6170	4.7	0.4	0.0	145	245	28.7
05/03/2026	1.54	2.31	18.8	22.9	33.7	5880	6.6	0.7	0.0	140	235	28.5
06/03/2026	2.41	1.45	18.2	22.4	32.9	5640	6.1	0.9	0.0	140	235	28.9
07/03/2026	2.15	2.15	17.9	21.8	32.8	5760	6.4	0.8	0.0	135	230	28.7
09/03/2026	2.19	2.38	18.3	22.6	32.6	6520	7.1	0.8	0.0	155	235	29.8
10/03/2026	2.16	2.38	20.4	26.8	37.3	6520	7.1	0.8	0.0	155	235	29.8
11/03/2026	2.52	2.44	19.0	22.3	34.1	5970	6.0	0.9	0.0	140	230	29.6
12/03/2026	2.36	2.12	18.6	22.7	34.0	5820	6.4	0.7	0.0	145	235	29.3
13/03/2026	2.12	2.62	18.2	22.5	33.8	5940	6.8	0.9	0.0	140	225	28.2
14/03/2026	2.21	2.51	18.0	22.9	33.0	5880	7.0	0.8	0.0	135	230	28.3
16/03/2026	1.94	1.68	18.3	22.7	34.1	5670	7.1	0.8	0.0	130	225	28.1
17/03/2026	2.02	2.45	18.6	22.8	33.7	6050	9.5	1.1	0.0	145	220	28.4
18/03/2026	1.98	1.69	19.2	23.0	34.4	5670	5.0	0.7	0.0	140	235	28.9
19/03/2026	1.93	1.71	18.7	22.8	33.8	5790	6.0	1.0	0.0	135	230	28.7
20/03/2026	1.89	1.68	18.9	23.1	33.3	5820	7.0	1.1	0.0	130	230	29.0
21/03/2026	1.97	1.64	18.7	23.4	33.0	5820	6.8	1.1	0.0	145	225	28.0
23/03/2026	2.02	1.81	18.5	23.4	33.5	5820	7.6	1.2	0.0	140	220	28.2
24/03/2026	1.94	1.80	18.9	23.6	33.8	5850	6.7	0.6	0.0	140	235	28.6
25/03/2026	1.80	1.55	19.3	24.0	34.3	5910	7.0	0.8	0.0	165	235	28.1
26/03/2026	2.12	1.86	19.1	24.5	34.8	5970	6.0	0.7	0.0	150	240	28.8
27/03/2026	2.62	1.55	19.6	23.5	34.0	5970	6.6	0.7	0.0	150	245	28.0
28/03/2026	2.38	1.85	18.9	23.1	34.6	5500	6.5	1.0	0.0	155	255	28.3
30/03/2026	2.12	2.06	19.3	23.9	35.5	5000	7.5	1.2	0.0	140	230	28.0
31/03/2026	2.18	1.11	20.1	24.0	35.9	5880	5.6	1.0	0.0	135	235	28.0
MÉDIA	2.10	1.90	18.9	23.3	34.0	5865	6.7	0.9	0.0	143	233	28.6
DESVIO PADRÃO	0.30	0.40	0.6	0.9	1.0	289	1.0	0.2	0.0	8	8	0.5
MÍNIMO	1.36	1.11	17.9	21.8	32.6	5000	4.7	0.4	0.0	130	220	28.0
MÁXIMO	2.62	2.62	20.4	26.8	37.3	6520	9.5	1.2	0.0	165	255	29.8

Responsável Técnico
GABRIELE OLIVEIRA DA SILVA
CRQ 14200571 - XIV Região

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: **CPIV-32**



FÁBRICA: **FMN - FÁBRICA DE MANAUS - AM**

MÊS/ANO: **ABRIL/2026**

FL-AGLO-LAB-002_R03

ENSAIOS QUÍMICOS			ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF) (%)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO ₃) (%)	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE (mm)	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL (%)
			3 DIAS (MPa)	7 DIAS (MPa)	28 DIAS (MPa)	BLAINE (cm ² /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	–
01/04/2026	2.50	1.48	19.8	24.6	33.0	5790	5.6	1.0	0.0	135	230	28.2
02/04/2026	2.43	1.39	19.5	24.3	34.1	5730	5.8	1.0	0.0	130	235	28.1
04/04/2026	2.30	1.50	19.6	25.2	34.4	5730	6.6	1.1	0.0	140	230	28.5
06/04/2026	2.16	1.93	19.9	25.7	33.1	5670	5.9	1.0	0.0	135	215	28.4
07/04/2026	1.90	2.05	19.8	24.9	34.7	6410	4.4	0.6	0.0	135	225	28.0
08/04/2026	2.48	1.59	19.6	25.6	34.9	5580	5.0	0.7	0.0	140	220	28.3
09/04/2026	1.87	1.72	19.7	24.5	33.9	6220	4.5	0.7	0.0	140	225	28.2
10/04/2026	2.45	1.47	19.2	25.0	34.2	6460	5.4	1.0	0.0	135	230	28.3
11/04/2026	2.32	1.37	18.1	24.0	33.7	6340	4.9	0.9	0.0	130	225	28.1
13/04/2026	2.23	1.22	18.7	24.4	32.8	6220	7.6	1.5	0.0	145	220	28.4
14/04/2026	1.98	1.57	19.0	24.8	32.9	5940	7.0	1.3	0.0	140	230	28.0
15/04/2026	2.09	1.63	18.5	24.2	33.6	6460	5.1	1.0	0.0	140	230	28.0
16/04/2026	2.48	1.58	18.8	24.4	33.3	6000	5.2	0.8	0.0	145	225	28.0
17/04/2026	2.26	1.68	19.3	24.9	33.7	5880	5.4	0.8	0.0	145	225	28.0
18/04/2026	2.12	1.52	18.9	24.0	34.2	5940	5.3	0.8	0.0	160	245	29.8
20/04/2026	2.08	1.44	19.8	23.8	32.6	6030	4.7	0.7	0.0	155	250	29.0
22/04/2026	2.04	1.09	19.5	23.9	33.1	5970	4.4	0.6	0.0	160	245	28.7
23/04/2026	2.40	1.27	20.0	24.5	33.8	5880	6.4	0.9	0.0	165	225	29.0
24/04/2026	2.85	1.73	19.8	24.8	33.0	5610	5.1	0.7	0.0	170	240	29.0
25/04/2026	2.65	1.80	19.3	23.9	34.5	5610	5.1	0.7	0.0	180	235	29.1
27/04/2026	2.48	1.41	20.0	25.2	34.8	5430	4.8	0.6	0.0	145	220	28.4
28/04/2026	2.43	1.61	19.8	24.0	33.6	5820	5.3	0.8	0.0	140	235	28.9
29/04/2026	2.53	1.73	19.7	24.4	34.2	5940	7.0	1.5	0.0	135	230	28.7
30/04/2026	1.48	1.71	19.9	24.9	35.0	5940	6.1	1.3	0.0	130	230	290.0
MÉDIA	2.30	1.60	19.4	24.6	33.8	5942	5.5	0.9	0.0	145	230	39.4
DESVIO PADRÃO	0.30	0.20	0.5	0.5	0.7	288	0.9	0.3	0.0	13	9	53.4
MÍNIMO	1.48	1.09	18.1	23.8	32.6	5430	4.4	0.6	0.0	130	215	28.0
MÁXIMO	2.85	2.05	20.0	25.7	35.0	6460	7.6	1.5	0.0	180	250	290.0

Responsável Técnico
GABRIELE OLIVEIRA DA SILVA
CRQ 14200571 - XIV Região

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: **CPIV-32**



FÁBRICA: **FMN - FÁBRICA DE MANAUS - AM**

MÊS/ANO: **MAIO/2026**

FL-AGLO-LAB-002_R03

ENSAIOS QUÍMICOS			ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO FOGO (PF) (%)	TRIÓXIDO DE ENXOFRE (SO ₃) (%)	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE (mm)	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL (%)
			3 DIAS (MPa)	7 DIAS (MPa)	28 DIAS (MPa)	BLAINE (cm ² /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	-
02/05/2026	2.03	1.75	19.9	24.5		5790	7.8	1.9	0.0	150	245	28.0
04/05/2026	2.34	1.55	18.8	23.9		5730	7.6	2.0	0.0	155	255	28.3
05/05/2026	2.09	1.40	19.0	25.0		5910	7.5	2.0	0.0	140	230	28.2
06/05/2026	1.67	1.49	18.7	24.5		5970	7.3	2.2	0.0	135	225	28.0
07/05/2026	1.47	1.75	18.5	24.0		5640	6.0	1.4	0.0	140	220	28.3
08/05/2026	1.80	1.51	18.2	24.8		5610	6.0	1.7	0.0	140	225	28.5
09/05/2026	1.75	1.47	18.4	23.7		5490	6.3	1.3	0.0	135	230	28.1
11/05/2026	1.84	1.50	17.2	22.8		5430	6.5	1.1	0.0	145	240	28.0
12/05/2026	1.70	1.46	18.4	23.9		5760	8.4	2.8	0.0	150	240	28.8
13/05/2026	1.56	1.99	19.5	23.6		5490	6.1	1.1	0.0	150	245	28.0
14/05/2026	1.54	1.60	19.2	23.5		5430	6.2	1.3	0.0	155	255	28.3
15/05/2026	1.94	1.61	18.5	23.3		5580	5.1	0.9	0.0	160	250	28.2
16/05/2026	1.76	1.58	18.0	23.7		5580	5.0	0.9	0.0	155	255	28.5
18/05/2026	1.59	1.62	20.1			5640	4.8	1.1	0.0	150	250	28.8
19/05/2026	1.81	1.91	19.8			5490	4.4	0.7	0.0	165	235	29.0
20/05/2026	1.66	1.69	18.5			5580	4.3	0.6	0.0	140	225	29.2
21/05/2026	1.88	1.51	18.0			5910	6.4	1.6	0.0	135	235	28.9
22/05/2026	2.02	1.88	22.7			5280	2.4	0.4	0.0	155	238	29.4
23/05/2026	2.10	1.45	19.2			5820	4.3	0.7	0.0	155	235	29.0
25/05/2026	1.91	1.39	16.6			5880	5.1	0.8	0.0	160	230	29.3
26/05/2026	1.98	1.26	18.0			5360	4.7	0.7	0.0	150	240	29.4
27/05/2026	1.82	1.50	18.2			6140	4.3	1.1	0.0	155	235	29.8
MÉDIA	1.80	1.60	18.8	23.9		5660	5.7	1.3	0.0	149	238	28.6
DESVIO PADRÃO	0.20	0.20	1.2	0.6		219	1.5	0.6	0.0	9	11	0.5
MÍNIMO	1.47	1.26	16.6	22.8		5280	2.4	0.4	0.0	135	220	28.0
MÁXIMO	2.34	1.99	22.7	25.0		6140	8.4	2.8	0.0	165	255	29.8

Responsável Técnico
GABRIELE OLIVEIRA DA SILVA
 CRQ 14200571 - XIV Região