

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: **CPII-Z 32**
 FÁBRICA: **FBE - FÁBRICA DE BELÉM - PA**
 MÊS/ANO: **JANEIRO-2026**



ENSAIOS QUÍMICOS				ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO	RESIDUO	TRIOXIDO DE	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
	FOGO (PF)	INSOLÚVEL (RI)	ENXOFRE (SO3)	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INICIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(g/cm ²)	(%)	(%)	(mm)	(mim)	(mim)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 12,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	-
01/01/2026	2.14	17.42	3.41	19.0	25.0	34.3	5279	7.3	0.3	0.5	165	220	29.6
02/01/2026	3.51	16.41	3.41	18.0	26.4	34.5	5299	7.0	0.3	0.5	160	220	29.6
03/01/2026	3.14	15.86	3.82	20.0	26.0	34.9	5310	7.2	0.3	0.5	160	220	29.6
06/01/2026	2.41	16.41	1.41	19.5	26.3	34.5	5310	7.0	0.4	0.5	160	220	29.6
07/01/2026	2.44	16.55	3.12	19.0	25.7	35.6	5392	6.1	0.3	0.5	160	220	29.6
08/01/2026	2.45	16.33	2.56	24.4	26.5	34.2	5179	7.1	0.3	0.5	160	220	29.6
09/01/2026	2.34	16.43	3.44	20.0	27.0	34.5	5379	7.0	0.3	0.5	160	220	29.6
10/01/2026	3.11	15.79	3.11	19.4	26.1	34.2	5260	7.3	0.3	0.5	140	220	29.6
12/01/2026	3.11	16.24	2.59	18.0	27.1	34.9	5210	7.2	0.3	0.5	140	220	29.6
13/01/2026	2.12	17.23	2.89	19.0	26.7	34.2	5291	6.3	0.3	0.5	140	220	29.6
14/01/2026	2.20	16.34	4.11	20.0	26.0	34.5	5210	7.0	0.4	0.5	160	220	29.6
15/01/2026	2.45	16.43	3.22	19.0	27.4	34.4	5284	6.3	0.3	0.5	140	210	29.6
16/01/2026	2.59	16.33	3.12	21.2	26.2	34.3	4979	7.4	0.3	0.5	150	220	29.6
17/01/2026	1.95	17.15	2.95	20.4	27.4	33.5	5160	7.2	0.4	0.5	150	220	29.6
19/01/2026	1.55	16.44	3.12	20.2	26.4	34.5	5112	7.5	0.3	0.5	220	220	29.6
20/01/2026	2.31	15.98	3.50	20.5	26.7	33.1	5134	7.2	0.3	0.5	150	220	29.6
21/01/2026	2.41	15.95	2.98	20.5	26.9	34.6	5914	5.9	0.3	0.5	150	210	29.6
22/01/2026	2.50	16.43	3.23	20.3	26.2	33.4	5189	7.0	0.3	0.5	150	220	29.6
23/01/2026	2.02	16.43	2.21	20.0	26.8	35.1	5231	6.6	0.2	0.5	150	220	29.0
24/01/2026	2.30	15.29	2.95	19.8	25.3	34.2	5217	6.5	0.3	0.5	130	210	29.2
26/01/2026	2.40	15.59	2.49	20.1	27.5	34.9	5180	6.4	0.2	0.5	140	240	29.6
27/01/2026	2.11	16.85	2.59	18.6	26.1	34.5	5044	7.2	0.3	0.5	140	240	29.6
28/01/2026	2.95	16.55	3.59	19.4	25.2	34.2	4996	6.8	0.3	0.5	140	220	29.5
29/01/2026	2.50	17.55	2.49	18.5	25.1	34.8	4966	6.4	0.2	0.5	170	240	29.6
30/01/2026	2.05	16.55	2.58	17.4	25.2	33.1	4927	6.9	0.2	0.5	150	230	29.6
31/01/2026	2.41	17.24	3.13	19.4	25.1	33.2	4843	7.3	0.3	0.5	140	180	29.6
MÉDIA	2.44	16.45	3.00	19.7	26.2	34.3	5204	6.9	0.3	0.5	153	220	29.6
DESVIO PADRÃO	0.43	0.55	0.55	1.3	0.8	0.6	202	0.4	0.1	0.0	17	11	0.1
MAXIMO	3.51	17.55	4.11	24.4	27.5	35.6	5914	7.5	0.4	0.5	220	240	29.6
MINIMO	1.55	15.29	1.41	17.4	25.0	33.1	4843	5.9	0.2	0.5	130	180	29.0

Responsável Técnico
 ERIC YUEH NIM
 CRQ:CP 14300278 - Região XV

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: **CPII-Z 32**
 FÁBRICA: **FBE - FÁBRICA DE BELÉM - PA**
 MÊS/ANO: **FEVEREIRO-2026**



ENSAIOS QUÍMICOS				ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS									
ENSAIOS	PERDA AO	RESIDUO	TRIOXIDO DE	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO			FINURA			EXPANSIB.	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
	FOGO (PF)	INSOLÚVEL (RI)	ENXOFRE (SO3)	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200	A QUENTE	INICIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(g/cm ²)	(%)	(%)	(mm)	(mim)	(mim)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 12,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	-
02/02/2026	2.11	16.49	3.41	18.0	24.2	34.1	5100	7.4	0.3	0.5	140	210	29.1
03/02/2026	2.10	16.03	3.40	19.5	27.7	34.5	5166	4.0	0.3	0.5	150	210	29.1
04/02/2026	2.66	16.48	3.27	19.5	26.9	34.6	5400	6.4	0.3	0.5	155	215	29.4
05/02/2026	2.30	16.51	3.04	19.6	26.3	34.2	5213	7.1	0.3	0.5	150	215	29.4
06/02/2026	2.01	16.83	2.59	18.6	24.5		5268	7.4	0.3	0.5	140	210	29.6
07/02/2026	2.13	17.11	2.49	19.9	27.9		5352	6.4	0.2	0.5	140	210	29.1
08/02/2026	2.91	17.50	4.10	18.5	25.9		5339	7.9	0.4	0.5	140	210	29.1
09/02/2026	2.94	16.04	3.14	19.8	27.8		5300	7.3	0.3	0.5	140	210	29.1
10/02/2026	2.59	16.93	3.14	19.5	26.5		5272	7.3	0.3	0.5	140	210	29.6
11/02/2026	2.11	16.94	2.58	19.5	26.9		5238	6.9	0.3	0.5	140	210	29.6
12/02/2026	1.94	17.23	3.85	19.5	27.5		5239	6.6	0.2	0.5	140	210	29.6
13/02/2026	2.12	17.44	3.19	19.2	27.8		5224	7.1	0.3	0.5	140	210	29.1
14/02/2026	3.10	16.90	2.91	18.2	26.9		5194	6.9	0.2	0.5	140	210	29.1
16/02/2026	2.14	16.78	2.94	19.4	27.7		5154	6.4	0.2	0.5	140	210	29.1
17/02/2026	1.95	15.92	2.94	19.5	25.9		5131	7.1	0.2	0.5	140	210	29.1
18/02/2026	1.89	16.93	2.95	19.6	27.5		5148	6.8	0.2	0.5	150	210	29.1
19/02/2026	2.19	16.90	3.51	19.7	26.1		5263	7.2	0.3	0.5	140	210	29.1
20/02/2026	2.49	16.93	3.41	18.6	26.3		5214	6.9	0.2	0.5	140	210	29.1
21/02/2026	2.95	16.21	2.77	19.6	27.2		5207	6.8	0.3	0.5	140	210	29.1
23/02/2026	1.85	17.22	3.94	15.9	24.1		4890	8.1	0.4	0.5	140	210	29.1
24/02/2026	1.94	18.59	2.98	18.4	28.4		5310	6.7	0.3	0.5	140	210	29.1
25/02/2026	1.58	16.94	2.94	19.9	28.0		5240	7.2	0.2	0.5	140	210	29.1
26/02/2026	2.10	17.45	2.90	19.5	28.2		5247	7.5	0.3	0.5	140	210	29.1
27/02/2026	2.01	17.11	2.59	19.4			5278	7.5	0.3	0.5	140	210	29.1
28/02/2026	2.91	15.98	3.29	19.2			5149	7.2	0.2	0.5	140	210	29.1
MÉDIA	2.28	16.86	3.13	19.1	26.8	34.4	5221	7.0	0.3	0.5	142	210	29.2
DESVIO PADRÃO	0.42	0.59	0.42	0.9	1.2	0.2	100	0.7	0.1	0.0	4	1	0.2
MAXIMO	3.10	18.59	4.10	19.9	28.4	34.6	5400	8.1	0.4	0.5	155	215	29.6
MINIMO	1.58	15.92	2.49	15.9	24.1	34.1	4890	4.0	0.2	0.5	140	210	29.1

Responsável Técnico
 ERIC YUEH NIM
 CRQ:CP 14300278 - Região XV