


		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE														
		FL- FBE_13- CERTIFICADO DA QUALIDADE CPII2-40														
ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO																
FÁBRICA - ANANINDEUA															12/24	
Dia	Composição Química					Resistência a Compressão			Finura				Expansibilidade	Pega		Consist.
	P. Fogo ≤ 8,5	RI ≤ 18,5	SO3 ≤ 4,5	CaO Livre	MgO -	03 Dias ≥ 15,0	07 Dias ≥ 25,0	28 Dias ≥ 40,0	Massa Espec.	Blaine -	# 325 -	# 200 ≤ 10,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm <sup>3</sup>	cm <sup>2</sup> /g	%	%	mm	min	min	%
01/12/24																
02/12/24	2,85	10,11	3,48	1,49	3,58	26,6	34,1	43,0	3,03	4894	1,00	0,10	1,0	120	180	30,00
03/12/24	2,55	10,39	2,95	1,70	3,11	27,1	34,0	42,7	3,03	4739	0,90	0,10	1,0	130	180	30,00
04/12/24	3,11	11,23	2,91	1,34	3,46	26,9	34,5	43,3	3,03	4739	0,90	0,10	1,0	130	180	30,00
05/12/24	2,59	9,89	2,75	1,59	3,50	27,0	33,7	42,8	3,03	5038	0,90	0,10	1,0	120	180	30,00
06/12/24	1,98	10,21	3,10	1,39	3,72	26,5	34,0	43,3	3,03	4934	0,90	0,10	1,0	120	180	30,00
07/12/24	1,95	10,34	3,11	1,30	3,59	26,4	34,0	42,5	3,03	4878	1,00	0,10	1,0	120	190	30,00
08/12/24																
09/12/24	2,53	9,56	3,45	1,14	3,51	25,0	33,0	43,6	3,03	5159	1,30	0,10	1,0	120	190	29,60
10/12/24	2,59	10,40	3,58	1,23	2,59	26,7	33,4	43,5	3,03	4859	1,20	0,10	1,0	120	190	29,60
11/12/24	1,65	11,50	3,51	1,34	2,55	27,3	34,4	44,1	3,03	4941	1,00	0,10	1,0	130	190	29,60
12/12/24	1,99	10,45	3,12	1,55	2,31	27,2	34,0	43,5	3,03	4960	0,90	0,10	1,0	130	190	29,60
13/12/24	1,59	11,50	2,98	1,42	2,66	26,6	34,0	43,5	3,03	4886	0,90	0,10	1,0	120	180	29,60
14/12/24	2,50	10,30	2,55	1,34	2,59	27,4	34,6	44,0	3,03	5200	0,60	0,10	1,0	120	180	29,60
15/12/24																
16/12/24	2,11	10,33	2,90	1,58	3,50	26,7	35,5	43,8	3,03	4875	1,00	0,10	1,0	130	180	29,60
17/12/24	1,98	9,55	2,95	1,98	3,22	25,9	34,1	42,8	3,03	4891	0,90	0,10	1,0	130	180	29,60
18/12/24	1,56	10,53	2,89	1,82	2,05	29,6	34,4	43,0	3,03	4901	1,00	0,10	1,0	120	180	29,60
19/12/24	1,89	11,45	2,55	1,57	2,85	28,5	33,8	43,0	3,03	5240	0,50	0,10	1,0	120	190	29,60
20/12/24	1,94	10,66	2,59	1,50	3,59	29,4	34,0	43,0	3,03	4833	1,00	0,10	1,0	130	190	30,00
21/12/24	2,50	9,06	2,50	1,44	2,50	28,4	33,9	42,0	3,03	4933	1,00	0,10	1,0	130	190	30,00
22/12/24																
23/12/24	3,12	9,45	3,41	1,54	3,11	26,0	33,0	43,0	3,03	4.984	0,80	0,1	1,0	140	200	30,00
24/12/24	2,31	9,12	3,39	1,49	3,18	26,0	35,0	44,5	3,00	4.879	0,80	0,1	1,0	130	200	30,00
25/12/24																
26/12/24	2,47	9,10	3,78	1,61	3,41	27,0	35,0	43,9	3,03	4986	1,00	0,10	1,0	140	200	30,00
27/12/24	2,59	9,34	2,55	1,39	3,45	26,5	33,9	44,0	3,03	4931	1,20	0,10	1,0	120	180	30,00
28/12/24	2,85	9,11	2,58	1,56	3,56	29,8	35,4	45,2	3,03	4981	1,00	0,10	1,0	120	180	30,00
29/12/24	2,75	11,66	2,50	1,42	2,59	29,3	34,6	43,5	3,03	4901	1,00	0,10	1,0	120	180	30,00
30/12/24																

						R3	R7	R28								
MÉDIA	2,33	10,22	3,00	1,49	3,11	26,90	34,18	43,40	3,03	4.940,08	0,95	0,10	1,00	125,42	185,83	29,83
DESVIO	0,46	0,83	0,39	0,14	0,43	0,63	0,63	0,53	0,01	122,04	0,17	0,00	0,00	6,58	7,17	0,20
NBR 16697:2017	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	-	-	≥ 15,0	≥ 25,0	≥ 40,0	-	-	-	≤ 10,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-



Responsável Técnico  
Eric Yueh Nim  
CRQ: 14300278 Região XV

		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE FL- FBE_13- CERTIFICADO DA QUALIDADE CPII-40													
		ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO													
FÁBRICA - ANANINDEUA														01/25	
Dia	Composição Química				Resistência a Compressão			Finura				Expansibilidade	Pega		Consist.
	P. Fogo ≤ 8,5	R1 ≤ 18,5	SO3 ≤ 4,5	CaO Livre	03 Dias ≥ 15,0	07 Dias ≥ 25,0	28 Dias ≥ 40,0	Massa Espec.	Blaine -	# 325 -	# 200 ≤ 10,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm <sup>3</sup>	cm <sup>2</sup> /g	%	%	mm	min	min	%
01/01/25	1,45	9,33	3,50	1,82	28,4	34,1	43,2	3,00	5033	0,70	0,10	1,0	120	180	30,00
02/01/25	1,83	10,11	3,58	1,71	27,2	33,0	43,0	3,00	5127	1,00	0,10	1,0	130	180	30,00
03/01/25	1,34	9,51	3,11	1,58	28,0	33,0	43,0	3,03	4835	1,00	0,10	1,0	130	180	30,00
04/01/25	2,10	11,20	3,46	1,65	29,0	34,1	43,7	3,03	4787	1,10	0,10	1,0	140	180	30,00
05/01/25															
06/01/25	1,85	10,56	3,72	1,59	26,7	34,2	45,0	3,03	5001	1,00	0,10	1,0	120	180	30,00
07/01/25	1,59	9,45	3,59	1,49	25,9	34,5	44,1	3,03	4777	1,00	0,10	1,0	120	190	30,00
08/01/25	1,48	10,77	2,31	1,51	29,6	33,5	43,0	3,00	4974	0,90	0,10	1,0	120	190	30,00
09/01/25	1,49	10,43	3,51	1,59	28,5	35,0	44,0	3,03	5023	0,90	0,10	1,0	120	190	29,60
10/01/25	2,10	9,44	2,59	1,87	29,4	34,8	44,4	3,03	4866	1,00	0,10	1,0	120	190	29,60
11/01/25	1,94	10,22	2,55	1,57	28,4	34,0	43,0	3,03	4763	1,00	0,10	1,0	130	190	29,60
12/01/25															
13/01/25	1,40	9,50	2,66	1,41	27,0	33,0	44,5	3,03	4974	1,10	0,10	1,0	120	180	29,60
14/01/25	1,99	9,10	2,59	1,59	26,5	34,1	43,3	3,03	4593	1,20	0,10	1,0	120	180	29,60
15/01/25	2,49	8,45	2,50	1,35	29,8	33,4	44,0	3,03	4875	0,90	0,10	1,0	120	160	29,60
16/01/25	2,10	10,34	3,50	1,51	29,3	33,8	44,0	3,03	4923	1,00	0,10	1,0	130	180	29,60
17/01/25	1,31	10,34	3,23	1,94	28,6	34,1	44,0	3,03	5001	1,00	0,10	1,0	130	190	29,60
18/01/25	1,34	10,55	3,29	1,43	29,0	35,6	44,6	3,03	4866	1,00	0,10	1,0	120	190	29,60
19/01/25															
20/01/25	2,40	10,55	3,29	1,48	25,0	32,4	42,6	3,03	4763	1,10	0,10	1,0	130	190	30,00
21/01/25	2,10	9,32	3,48	1,34	28,0	34,5	44,1	3,03	4866	1,00	0,10	1,0	120	180	30,00
22/01/25	2,20	9,86	3,74	1,47	26,0	33,1	43,6	3,03	4833	1,00	0,10	1,0	130	180	30,00
23/01/25	2,44	9,64	3,92	1,75	26,3	33,7	43,4	3,03	4874	0,90	0,1	1,0	130	180	30,00
24/01/25	2,51	9,48	3,23	1,45	27,0	33,0		3,03	4897	0,90	0,1	1,0	130	190	30,00
25/01/25	2,61	9,32	3,23	1,49	28,1	34,0		3,03	4993	1,00	0,10	1,0	120	190	30,00
26/01/25															
27/01/25	1,49	10,34	2,97	1,49	29,4	34,0		3,03	5127	1,10	0,10	1,0	130	180	30,00
28/01/25	1,84	11,00	2,87	1,57	27,4	34,0		3,03	4835	1,00	0,10	1,0	130	180	30,00
29/01/25	1,74	11,23	2,49	1,44	28,2	33,0		3,03	4777	1,20	0,10	1,0	110	180	30,00
30/01/25	1,23	12,45	2,75	1,29	28,3	34,0		3,03	4866	1,00	0,10	1,0	120	180	30,00



	R3	R7	R28												
MÉDIA	1,86	10,10	3,14	1,58	28,20	33,84	43,72	3,03	4.895,32	1,00	0,10	1,00	124,62	183,08	29,86
DESVIO	0,42	0,85	0,46	0,12	1,28	0,73	0,55	0,01	123,89	0,10	0,00	0,00	6,47	6,79	0,19
NBR 16697:2017	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	-	≥ 15,0	≥ 25,0	≥ 40,0	-	-	-	≤ 10,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-



Responsável Técnico

Eric Yueh Nim

CRQ: 14300278 Região XV

		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE													
		FL- FBE_ 13- CERTIFICADO DA QUALIDADE CPIIZ-40													
ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO															
FÁBRICA - ANANINDEUA														02/25	
Dia	Composição Química				Resistência a Compressão			Finura				Expansibilidade	Pega		Consist.
	P. Fogo ≤ 8,5	RI ≤ 18,5	SO3 ≤ 4,5	CaO Livre	03 Dias ≥ 15,0	07 Dias ≥ 25,0	28 Dias ≥ 40,0	Massa Espec.	Blaine -	# 325 -	# 200 ≤ 10,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm <sup>3</sup>	cm <sup>2</sup> /g	%	%	mm	min	min	%
01/02/25															
02/02/25															
03/02/25	1,65	9,51	3,67	1,28	25,0	33,0	3,03	5013	1,00	0,10	0,5	130	190	30,00	
04/02/25	3,41	7,47	3,95	1,21	28,0	34,0	3,03	4970	1,00	0,10	0,5	140	180	30,00	
05/02/25	2,46	9,12	3,51	1,35	26,0	34,0	3,03	4950	1,00	0,10	0,5	140	190	30,00	
06/02/25	2,67	8,51	3,24	1,43	26,0	34,0	3,03	4910	1,20	0,10	0,5	120	180	30,00	
07/02/25	2,54	8,10	3,22	1,30	27,0	35,0	3,03	5045	1,20	0,10	0,5	120	190	30,00	
08/02/25	1,94	10,23	3,55	1,45	28,1	34,5	3,03	4970	1,30	0,10	0,5	120	190	30,00	
09/02/25															
10/02/25	2,12	7,34	3,52	1,38	26,0	34,0	3,03	4873	1,00	0,10	0,5	130	210	30,00	
11/02/25	3,59	7,06	3,31	1,66	27,0	34,0	3,03	4881	1,00	0,10	0,5	140	215	30,00	
12/02/25	2,46	8,93	3,58	1,22	28,0	35,0	3,03	5010	0,90	0,10	0,5	140	200	30,00	
13/02/25	3,12	6,34	4,13	1,30	29,0	35,0	3,03	4822	0,90	0,10	0,5	140	220	30,00	
14/02/25	1,98	10,34	3,34	1,94	28,0	34,0	3,03	5088	1,00	0,10	0,5	140	210	30,00	
15/02/25	1,81	9,88	3,95	1,98	28,0	34,0	3,03	5140	0,90	0,10	0,5	140	210	30,00	
16/02/25															
17/02/25	1,85	9,76	3,71	1,88	28,0	33,0	3,03	4960	1,00	0,10	0,5	130	210	30,00	
18/02/25	2,10	10,34	3,95	1,78	29,0	35,0	3,03	4903	0,90	0,10	0,5	140	210	30,00	
19/02/25	2,14	11,95	3,88	1,94	28,0		3,03	4994	0,90	0,10	0,5	150	220	30,00	
20/02/25	1,86	11,44	3,23	1,45			3,03	4880	1,00	0,10	0,5	150	220	30,00	
21/02/25	1,68	10,59	3,95	1,34			3,03	4873	0,90	0,10	0,5	150	210	30,00	
22/02/25	1,95	10,95	2,98	1,58			3,03	4798	1,00	0,10	0,5	150	210	30,00	
23/02/25															
24/02/25															
25/02/25															
26/02/25															
27/02/25															
28/02/25															

	R3	R7	R28												
MÉDIA	2,30	9,23	3,59	1,44	28,00	34,18	#DIV/0!	3,03	4.948,89	1,01	0,10	0,50	137,22	203,61	30,00
DESVIO	0,58	1,58	0,33	0,23	1,20	0,67	#NUM!	0,00	90,54	0,12	0,00	0,00	10,18	13,48	0,00
NBR 16697:2017	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	-	≥ 15,0	≥ 25,0	≥ 40,0	-	-	-	≤ 10,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-



Responsável Técnico

Eric Yueh Nim

CRQ: 14300278 Região XV