


		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE FL - FBE_07- CERTIFICADO DA QUALIDADE CPIIZ-32														
		ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO														
FÁBRICA - ANANINDEUA															09/24	
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 ≥ 10,0	07 Dias ≥ 20,0	28 Dias ≥ 32,0	Massa Espec.	Blaine -	# 325 -	# 200 ≤ 10,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%		%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%
01/09/24																
02/09/24	4,67	18,24	3,50	1,58	3,42	19,0	24,0	33,3	3,00	5510	4,10	0,10	0,5	180	220	29,20
03/09/24	3,59	16,22	3,12	1,28	3,21	20,0	25,0	34,5	3,00	5408	4,60	0,20	0,5	180	220	29,20
04/09/24	3,12	16,97	3,56	1,12	2,89	21,0	25,0	34,6	3,00	5242	3,40	0,25	0,5	180	220	29,20
05/09/24	3,19	16,35	3,86	1,30	2,70	21,0	25,0	33,1	3,00	5092	5,00	0,40	0,5	180	220	29,20
06/09/24	5,12	16,23	3,12	1,40	2,57	20,0	24,0	32,3	3,00	4818	3,80	0,30	0,5	180	220	29,20
07/09/24	4,22	17,45	3,00	1,59	3,21	20,0	24,0	32,5	3,00	5410	3,80	0,30	0,5	180	220	29,20
08/09/24																
09/09/24	3,21	16,23	3,10	1,28	3,21	19,0	24,0	33,0	3,00	5478	3,60	0,30	0,5	180	220	29,20
10/09/24	4,11	17,44	3,28	1,23	3,65	19,0	24,0	34,1	3,00	5341	3,90	0,20	0,5	180	220	29,20
11/09/24	3,55	18,21	2,95	1,40	3,11	18,0	23,0	32,4	3,00	5256	4,00	0,30	0,5	180	220	29,20
12/09/24	3,23	15,60	3,11	1,28	3,69	19,0	23,0	33,3	3,00	5491	3,60	0,20	0,5	180	220	29,20
13/09/24	3,22	17,34	3,75	1,34	3,68	19,0	23,0	32,0	3,00	5590	4,60	0,20	0,5	190	220	29,20
14/09/24	2,56	16,56	2,96	1,23	3,12	19,0	24,0	32,0	3,00	6000	4,60	0,20	0,5	190	210	29,20
15/09/24																
16/09/24	2,69	16,70	3,24	1,23	2,66	18,0	24,0	33,4	3,00	5830	5,40	0,20	0,5	180	210	29,20
17/09/24	3,56	18,10	2,50	1,56	2,57	19,0	24,0	33,2	3,00	5912	4,00	0,20	0,5	180	220	29,20
18/09/24	3,11	18,20	3,34	1,23	3,68	20,0	25,0	34,1	3,00	6012	4,60	0,20	0,5	190	210	29,20
19/09/24	3,26	17,34	3,11	2,00	3,12	18,0	24,0	33,6	3,00	5245	4,60	0,20	0,5	190	210	29,20
20/09/24	3,10	18,12	3,23	1,34	3,41	21,0	26,0	34,5	3,00	5410	5,50	0,30	0,5	180	210	29,20
21/09/24	2,95	17,33	2,59	1,59	3,56	20,0	25,0	33,9	3,00	5367	4,00	0,20	0,5	180	210	29,20
22/09/24																
23/09/24	3,24	16,56	3,59	1,58	3,22	19,0	24,0	34,0	3,00	5303	3,10	0,20	0,5	180	220	29,20
24/09/24	4,34	17,34	3,56	1,95	2,50	19,0	24,0	33,5	3,00	5012	6,00	0,30	0,5	180	220	29,20
25/09/24	4,90	18,10	3,23	1,49	3,59	19,0	23,0	32,0	3,00	5170	6,00	0,20	0,5	180	220	29,20
26/09/24	4,23	18,10	4,10	1,44	3,50	19,0	23,0	32,0	3,00	5443	4,00	0,20	0,5	180	220	29,20
27/09/24	3,42	17,34	3,55	1,23	3,54	18,0	23,0	32,0	3,00	5234	4,50	0,20	0,5	190	220	29,20
28/09/24	3,45	17,76	3,78	1,48	3,88	18,0	23,0	32,0	3,00	5367	4,00	0,20	0,5	190	210	29,20
29/09/24																
30/09/24	4,20	17,58	3,95	1,12	3,23	18,0	24,0	33,0	3,00	5410	4,90	0,20	0,5	180	200	29,20



	R3	R7	R28													
MÉDIA	3,61	17,26	3,32	1,34	3,22	19,20	24,00	33,13	3,00	5.414,04	4,38	0,23	0,50	182,40	216,40	29,20
DESVIO	0,68	0,77	0,40	0,22	0,32	0,96	0,82	0,89	0,00	288,01	0,76	0,06	0,00	4,36	5,69	0,00
NBR 16697:2017	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	-	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	-	≤ 10,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-


 Responsável Técnico
 Eric Yueh Nim
 CRQ: 14300278 Região XV

		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE FL - FBE_07- CERTIFICADO DA QUALIDADE CPIIZ-32														
		ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO														
FÁBRICA - ANANINDEUA															10/24	
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 ≥ 10,0	07 Dias ≥ 20,0	28 Dias ≥ 32,0	Massa Espec.	Blaine -	# 325 -	# 200 ≤ 10,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%		%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%
01/10/24	3,59	18,10	4,43	1,44	3,96	19,0	24,0	33,0	3,00	5367	4,50	0,20	0,5	180	220	29,20
02/10/24	3,10	17,45	3,23	1,28	3,59	19,0	24,0	33,0	3,00	5193	4,60	0,20	0,5	180	220	29,20
03/10/24	3,25	16,56	2,69	0,99	3,60	18,0	23,0	32,0	3,00	4900	4,60	0,20	0,5	180	220	29,20
04/10/24	4,12	18,22	2,98	1,22	3,77	18,0	23,0	32,0	3,00	5474	5,00	0,20	0,5	180	220	29,20
05/10/24	3,35	17,06	3,12	1,28	4,21	17,0	22,0	32,0	3,00	5215	4,30	0,20	0,5	180	220	29,20
06/10/24																
07/10/24	5,43	17,44	3,56	1,39	3,67	17,0	22,0	32,0	3,00	5259	5,30	0,20	0,5	190	210	29,20
08/10/24	4,62	17,34	4,10	1,22	3,77	17,0	24,0	33,0	3,00	5346	4,20	0,20	0,5	190	210	29,20
09/10/24	4,66	16,99	3,60	0,98	3,86	18,0	24,0	34,0	3,00	5241	5,10	0,20	0,5	180	220	29,20
10/10/24	3,77	18,41	3,22	0,77	5,84	18,0	24,0	34,0	3,00	5234	5,10	0,20	0,5	180	220	29,20
11/10/24	2,94	18,12	3,44	1,23	3,45	18,0	23,0	32,0	3,00	5170	5,00	0,20	0,5	170	210	29,20
12/10/24	2,45	17,45	3,22	1,28	4,12	19,0	23,0	32,0	3,00	4940	5,00	0,20	0,5	170	210	29,20
13/10/24																
14/10/24	3,45	18,22	3,58	1,42	3,45	17,0	24,0	34,0	3,00	5105	5,10	0,20	0,5	170	200	29,20
15/10/24	2,45	17,55	3,51	1,33	2,34	18,0	23,0	32,0	3,00	5201	4,90	0,20	0,5	170	220	29,20
16/10/24	2,05	16,34	3,44	1,32	3,50	19,0	24,0	34,0	3,00	5170	4,80	0,20	0,5	180	210	29,20
17/10/24	2,59	17,34	3,91	1,22	3,87	18,0	24,0	34,0	3,00	4902	4,90	0,20	0,5	180	210	29,20
18/10/24	2,98	18,11	3,82	1,23	3,23	17,0	24,0	34,0	3,00	5012	5,00	0,20	0,5	190	220	29,80
19/10/24	2,09	17,23	3,50	1,34	3,55	17,0	23,0	33,0	3,00	5192	5,00	0,20	0,5	190	220	29,80
20/10/24																
21/10/24	3,15	17,34	3,12	1,48	3,59	18,0	24,0	34,0	3,00	4977	4,50	0,20	0,5	190	220	29,80
22/10/24	2,49	16,98	3,33	1,48	3,05	18,0	23,0	33,0	3,00	4912	4,90	0,20	0,5	190	220	29,80
23/10/24	3,87	18,22	3,12	1,50	3,78	17,0	23,0	33,0	3,00	5004	4,90	0,20	0,5	190	220	29,80
24/10/24	3,29	17,55	4,11	1,38	3,59	19,0	25,0	33,0	3,00	5029	4,70	0,20	0,5	190	220	29,80
25/10/24	2,59	18,55	3,23	1,42	3,61	19,0	23,0	33,0	3,00	4899	4,80	0,20	0,5	190	220	29,80
26/10/24	2,48	17,33	3,10	1,26	3,12	19,0	24,0	34,0	3,00	4901	5,00	0,20	0,5	190	210	29,80
27/10/24																
28/10/24																
29/10/24																
30/10/24																

						R3	R7	R28								
MÉDIA	3,25	17,59	3,43	1,28	3,60	18,00	23,48	33,04	3,00	5.114,91	4,83	0,20	0,50	182,61	216,09	29,41
DESVIO	0,87	0,61	0,41	0,17	0,36	0,80	0,73	0,82	0,00	170,20	0,27	0,00	0,00	7,52	5,83	0,29
NBR 16697:2017	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	-	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	-	≤ 10,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-


 Responsável Técnico
 Eric Yueh Nim
 CRQ: 14300278 Região XV

		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE														
		FL - FBE_07- CERTIFICADO DA QUALIDADE CPIIZ-32														
ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO																
FÁBRICA ANANINDEUA																
11/24																
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 ≥ 10,0	07 Dias ≥ 20,0	28 Dias ≥ 32,0	Massa Espec.	Blaine -	# 325 -	# 200 ≤ 10,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%
01/11/24	3,51	17,42	3,10	1,38	3,45	19,0	25,0		3,00	5200	5,40	0,30	1,0	165	220	28,40
02/11/24	4,12	16,50	3,12	1,55	3,59	18,0	24,0		3,00	5066	5,10	0,30	1,0	150	220	28,40
03/11/24																
04/11/24	4,14	16,41	3,41	1,21	3,51	18,0	26,0		3,00	5143	5,40	0,30	1,0	160	220	28,40
05/11/24	4,83	15,85	3,82	1,42	3,12	20,0	26,0		3,00	5155	5,40	0,30	1,0	160	220	28,40
06/11/24	5,31	16,43	3,12	1,12	3,51	19,5	25,0		3,00	4950	5,20	0,50	1,0	160	220	28,40
07/11/24	2,41	16,41	3,12	1,28	3,12	19,0	26,0		3,00	4880	5,30	0,40	1,0	160	220	28,40
08/11/24	2,55	16,85	3,12	1,00	3,59	21,0	26,0		3,00	4755	4,90	0,30	1,0	160	220	28,40
09/11/24	2,00	16,33	2,40	1,54	3,53	18,0	24,0		3,00	4900	4,50	0,50	1,0	160	220	28,40
10/11/24																
11/11/24	4,98	17,31	4,10	1,31	4,72	19,0	24,0		3,00	4823	5,30	0,30	1,0	160	220	28,40
12/11/24	5,91	17,12	4,12	1,24	4,12	18,0	25,0		3,00	4915	5,60	0,40	1,0	160	220	28,40
13/11/24	6,18	17,19	3,12	1,34	4,62	18,0	24,0		3,00	4719	5,46	0,30	1,0	160	220	28,40
14/11/24	7,10	16,98	3,71	1,56	4,61	19,0	25,0		3,00	5100	6,50	0,50	1,0	150	210	28,40
15/11/24	2,45	16,23	3,22	1,38	2,85	19,0	25,0		3,00	4800	5,00	0,30	1,0	150	210	28,40
16/11/24	3,42	15,34	3,10	1,55	2,48	19,0	25,0		3,00	4881	4,90	0,30	1,0	150	210	28,40
17/11/24																
18/11/24	2,45	16,34	3,55	1,22	2,59	20,0	26,0		3,00	4737	5,00	0,30	1,0	160	220	28,40
19/11/24	3,11	15,60	2,59	1,59	2,75	19,0	25,0		3,00	4849	4,80	0,30	1,0	165	200	28,40
20/11/24	2,59	18,33	2,75	1,54	2,59	19,0	25,0		3,00	4984	4,90	0,30	1,0	150	220	28,40
21/11/24	2,20	17,22	2,89	1,23	2,55	18,0	25,0		3,00	4812	4,90	0,30	1,0	160	200	28,40
22/11/24	2,95	16,95	2,09	1,11	2,41	18,0	24,0		3,00	5010	5,00	0,30	1,0	150	220	28,40
23/11/24	3,55	17,44	2,88	1,09	2,50	19,0	24,0		3,00	4995	5,00	0,30	1,0	150	220	28,40
24/11/24																
25/11/24	2,40	16,33	2,75	1,13	2,30	19,0			3,00	5081	4,80	0,30	1,0	160	220	28,40
26/11/24	2,58	16,29	2,48	1,20	2,49	19,0			3,00	4801	4,90	0,30	1,0	160	210	28,40
27/11/24	2,55	16,34	2,95	1,50	2,45				3,00	4873	4,90	0,30	1,0	150	210	28,40
28/11/24	3,22	17,95	2,17	1,32	2,95				3,00	4922	5,00	0,30	1,0	150	210	28,40
29/11/24									3,00	4875	6,00	0,30				
30/11/24																

	R3	R7	R28													
MÉDIA	3,60	16,72	3,07	1,32	3,04	18,89	24,95	#DIV/0!	3,00	4,929,04	5,17	0,33	1,00	156,67	215,83	28,40
DESVIO	1,42	0,71	0,54	0,18	0,62	0,79	0,76	#DIV/0!	0,00	135,90	0,42	0,07	0,00	5,45	6,54	0,00
NBR 16697:2017	≤ 8,5	≤ 18,5	≤ 4,5	-	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	-	≤ 10,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-



Responsável Técnico

Eric Yueh Nim

CRQ: 14300278 Região XV