

ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO

FÁBRICA - BARAÚNA 09/24

Dia	Composição Química					Resistência a Compressão				Finura				Expansibilidade	Pega		Consist.
	P. Fogo ≤ 6,5	RI ≤ 3,5	SO3 ≤ 4,5	CaO Livre	MgO ≤ 6,5	1 Dias ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias -	Massa Espec.	Blaine -	# 325 -	# 200 ≤ 6,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	%
01/09/24	5,85	0,77	3,30	1,73	3,17	17,00	28,00	36,00	48,00	3,07	4.340	2,11	0,15	1,0	130	180	28,20
02/09/24	5,65	0,88	3,33	1,74	3,12	17,00	28,00	36,00	48,00	3,07	4.465	2,10	0,15	1,0	130	180	28,20
03/09/24	5,97	0,75	3,44	1,78	3,06	17,00	28,00	36,50	46,36	3,07	4.489	2,03	0,15	1,0	130	180	28,20
04/09/24	6,08	1,50	3,28	1,65	3,05	17,00	28,00	36,50	46,36	3,07	4.565	2,09	0,15	1,0	130	180	28,20
05/09/24	6,35	1,50	3,48	1,65	3,18	17,00	28,00	37,00	46,50	3,07	4.580	1,86	0,15	1,0	130	180	28,20
06/09/24	5,13	1,80	3,43	1,62	2,97	18,77	28,40	37,00	46,50	3,07	4.375	1,93	0,15	1,0	130	180	28,20
07/09/24	4,40	1,95	3,41	1,59	2,97	19,50	31,00	36,50	46,00	3,07	4.275	1,93	0,15	1,0	130	180	28,20
08/09/24	3,86	2,30	3,86	1,60	2,98	19,50	31,00	36,50	46,00	3,07	4.098	2,00	0,15	1,0	130	180	28,20
09/09/24	4,64	2,33	3,28	1,41	2,89	18,00	31,00	36,50	46,00	3,07	4.302	2,18	0,15	1,0	130	180	28,20
10/09/24	4,59	2,21	3,24	1,55	3,04	18,00	30,00	36,00	46,00	3,07	4.534	2,18	0,15	1,0	130	180	28,20
11/09/24	4,83	1,23	3,39	1,42	2,96	18,00	30,00	36,00	47,00	3,10	4.600	2,17	0,15	1,0	130	180	28,20
12/09/24	5,81	1,34	3,35	1,34	3,01	18,50	29,00	36,00	47,00	3,10	4.590	1,91	0,15	1,0	130	180	28,20
13/09/24	6,06	1,20	3,24	1,44	3,01	18,50	29,50	36,00	47,00	3,10	4.580	2,04	0,15	1,0	130	180	28,20
14/09/24	3,95	1,25	3,33	1,31	3,22	21,50	29,50	36,00	47,00	3,10	4.320	2,00	0,15	1,0	130	180	28,20
15/09/24	3,36	1,31	3,35	1,25	2,72	19,20	29,60	36,00	47,00	3,10	4.338	1,97	0,15	1,0	130	180	28,20
16/09/24	4,79	1,11	3,34	1,33	3,21	19,20	29,58	36,00	47,00	3,10	4.350	1,97	0,15	1,0	130	180	28,20
17/09/24	5,52	1,10	3,54	1,41	3,12	19,19	28,00	36,00	47,00	3,10	4.504	1,86	0,15	1,0	130	180	28,20
18/09/24	5,33	1,22	3,40	1,44	3,01	19,19	28,00	36,20	47,00	3,10	4.525	1,78	0,15	1,0	130	180	28,20
19/09/24	4,58	1,33	3,43	1,51	2,88	19,19	31,00	39,50	47,00	3,10	4.430	2,00	0,15	1,0	130	180	28,20
20/09/24	5,52	1,04	3,36	1,57	2,99	21,00	31,00	39,50	47,00	3,10	4.590	1,95	0,15	1,0	130	180	28,20
21/09/24	5,56	1,06	3,43	1,58	2,98	21,00	31,00	39,50	48,00	3,10	4.500	2,09	0,15	1,0	130	180	28,20
22/09/24	5,88	1,04	3,36	1,47	2,93	21,00	31,00	39,50	48,00	3,10	4.596	1,92	0,15	1,0	130	180	28,20
23/09/24	6,21	1,12	3,31	1,11	2,99	21,00	31,00	39,50	48,00	3,10	4.585	2,04	0,10	1,0	130	180	28,20
24/09/24	5,88	1,27	3,41	1,14	3,11	20,00	30,00	37,00	48,00	3,10	4.687	1,84	0,10	1,0	130	180	28,20
25/09/24	6,10	1,35	3,43	1,16	3,20	20,00	30,00	37,00	48,00	3,10	4.604	1,89	0,10	1,0	130	180	28,20
26/09/24	5,98	1,37	3,27	1,17	3,26	20,00	30,00	38,00	47,00	3,10	4.563	2,11	0,10	1,0	130	180	28,20
27/09/24	5,46	1,33	3,43	1,15	3,32	21,30	30,00	38,00	47,00	3,10	4.534	2,05	0,10	1,0	130	180	28,20
28/09/24	4,67	1,31	3,57	1,22	3,21	21,30	30,00	38,00	47,00	3,10	4.580	2,20	0,10	1,0	130	170	27,80
29/09/24	6,31	1,33	3,51	1,28	3,12	21,30	30,00	38,00	47,00	3,10	4.600	2,02	0,10	1,0	130	170	27,80
30/09/24	5,90	1,50	3,12	1,15	3,05	21,30	30,0	38,00	47,00	3,10	4.586	1,91	0,10	1,0	130	170	27,80

						R1	R3	R7	R28								
MÉDIA	5,34	1,36	3,39	1,43	3,06	19,35	29,65	37,14	47,02	3,09	4.490	2,00	0,14	1,00	130	179	28,16
DESVIO	0,80	0,40	0,13	0,20	0,13	1,52	1,13	1,28	0,65	0,01	132,99	0,11	0,02	0,00	0,00	3,05	0,12
NBR 16697:2018	≤ 6,5	≤ 3,5*	≤ 4,5	-	≤ 6,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	-	≤ 6,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-



Responsável Técnico
 Eng. Quím.: Jonas Medeiros de Paiva
 CRQ: 153000627 XVª Região



SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE
FL-FBA-06Q10-081_R01 - CERTIFICADO DA QUALIDADE CPV ARI RS



ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO



FÁBRICA - BARAÚNA

10/24

Dia	Composição Química					Resistência a Compressão				Finura				Expansibilidade	Pega		Consist.
	P. Fogo ≤ 6,5	RI ≤ 3,5	SO3 ≤ 4,5	CaO Livres	MgO ≤ 6,5	1 Dias ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Espec.	Blaine	# 325	# 200 ≤ 6,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	%
01/10/24	5,00	1,50	2,77	1,45	3,00	20,00	31,50	39,00	46,00	3,10	4.500	2,00	0,10	1,0	130	170	27,80
02/10/24	5,94	1,51	2,56	1,12	2,93	20,00	31,50	39,00	46,00	3,10	4.573	1,94	0,15	1,0	130	170	27,80
03/10/24	5,89	1,35	2,68	1,33	2,98	20,00	31,50	39,00	46,00	3,10	4.501	1,91	0,15	1,0	130	170	27,80
04/10/24	5,23	1,44	2,65	1,31	3,01	18,50	30,00	39,00	45,00	3,10	4.400	2,13	0,15	1,0	130	170	27,80
05/10/24	6,03	1,34	2,70	1,41	3,00	18,50	30,00	39,00	45,00	3,10	4.574	1,93	0,15	1,0	130	170	27,80
06/10/24	5,82	1,13	2,66	1,15	3,03	18,50	30,00	39,00	45,00	3,10	4.448	1,92	0,15	1,0	130	170	27,80
07/10/24	5,64	1,22	2,46	1,22	3,25	18,50	30,00	38,00	45,00	3,10	4.455	1,99	0,15	1,0	130	170	27,80
08/10/24	5,76	1,15	3,07	1,22	3,25	19,50	30,00	38,00	46,00	3,10	4.516	1,96	0,15	1,0	130	170	27,80
09/10/24	5,64	1,20	2,62	1,25	3,06	19,50	30,00	38,00	46,00	3,10	4.476	1,96	0,15	1,0	130	170	27,80
10/10/24	6,13	1,22	2,73	1,22	3,04	19,00	30,00	38,00	46,00	3,10	4.515	2,02	0,15	1,0	130	170	27,80
11/10/24	5,48	1,35	2,96	1,18	3,10	19,00	30,00	38,00	48,00	3,10	4.515	2,00	0,15	1,0	130	170	27,80
12/10/24	6,21	1,41	2,66	1,20	3,06	19,00	30,00	38,50	48,00	3,10	4.624	2,00	0,15	1,0	130	170	27,80
13/10/24	6,23	1,44	2,61	1,23	3,15	19,00	30,00	37,00	48,00	3,10	4.560	2,00	0,15	1,0	130	170	27,80
14/10/24	5,75	1,32	2,64	1,10	3,21	18,80	30,00	37,00	48,00	3,10	4.670	1,98	0,15	1,0	130	170	27,80
15/10/24	5,75	1,22	3,24	1,11	3,05	18,60	29,80	37,00	49,00	3,10	4.536	2,02	0,15	1,0	130	170	27,80
16/10/24	5,95	1,28	3,10	1,20	3,13	18,60	29,80	37,00	49,00	3,10	4.534	2,18	0,15	1,0	130	170	27,80
17/10/24	6,06	1,15	3,22	1,30	3,06	19,00	31,00	38,00	48,00	3,10	4.669	1,96	0,15	1,0	130	170	27,80
18/10/24	5,65	1,44	3,18	1,12	3,05	19,50	30,00	38,00		3,10	4.501	1,96	0,15	1,0	130	170	27,80
19/10/24	6,02	1,40	3,22	1,10	3,04	19,50	30,00	38,00		3,10	4.536	1,88	0,15	1,0	130	170	27,80
20/10/24	5,76	1,37	3,20	1,05	3,10	19,50	30,00	38,00		3,10	4.531	1,83	0,15	1,0	130	170	27,80
21/10/24	5,66	1,50	3,10	1,34	3,05	19,50	30,00	38,00		3,10	4.456	1,88	0,15	1,0	130	170	27,80
22/10/24	5,75	1,35	3,14	1,52	3,40	18,00	28,00	38,00		3,10	4.494	1,80	0,15	1,0	130	170	27,80
23/10/24	5,96	1,23	3,15	1,61	3,29	18,00	30,00	38,00		3,10	4.489	2,02	0,15	1,0	130	170	27,80
24/10/24	5,88	1,20	3,26	1,24	3,07	18,00	31,50	38,00		3,10	4.486	1,96	0,15	1,0	130	170	27,80
25/10/24	5,93	1,25	3,22	1,35	3,23	21,00	31,50	38,00		3,10	4.505	1,96	0,15	1,0	130	170	27,80
26/10/24	5,98	1,31	3,13	1,25	3,20	21,00	31,50	38,00		3,10	4.544	1,92	0,15	1,0	130	170	27,80
27/10/24	5,77	1,44	3,18	1,24	3,17	21,00	31,50	38,00		3,10	4.587	1,88	0,15	1,0	130	170	27,80
28/10/24	5,88	1,54	3,22	1,28	3,21	21,00	31,50	38,00		3,10	4.532	1,81	0,15	1,0	130	170	27,80
29/10/24	6,31	1,34	3,19	1,25	3,00	19,30	30,00	37,00		3,10	4.542	1,82	0,15	1,0	135	180	27,90
30/10/24	5,64	1,25	3,17	1,34	2,92	19,30	30,00	37,00		3,10	4.493	1,89	0,15	1,0	135	180	27,90
31/10/24	6,25	1,28	3,08	1,44	2,86	19,30	29,0	35,00		3,10	4.620	1,85	0,15	1,0	135	180	27,90

						R1	R3	R7	R28								
MÉDIA	5,84	1,33	2,96	1,26	3,09	19,29	30,31	37,92	46,71	3,10	4.528	1,95	0,15	1,00	130	171	27,81
DESVIO	0,28	0,12	0,27	0,13	0,12	0,87	0,84	0,84	1,45	0,00	61,08	0,09	0,01	0,00	1,50	3,01	0,03
NBR 16697:2018	≤6,5	≤ 3,5*	≤4,5	-	≤ 6,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	-	≤ 6,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-

Responsável Técnico
 Eng. Qui.: Jonas Medeiros de Paiva
 CRQ: 153000627 XVª Região

		SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE															
		FL-FBA-06Q10-081_R01 - CERTIFICADO DA QUALIDADE CPV ARI RS															
ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO																	
FÁBRICA - BARAÚNA																	11/24
Dia	Composição Química					Resistência a Compressão				Finura				Expansibilidade	Pega		Consist.
	P. Fogo ≤ 6,5	RI ≤ 3,5	SO3 ≤ 4,5	CaO Livre	MgO ≤ 6,5	1 Dias ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Espec.	Blaine	# 325	# 200 ≤ 6,0	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	Normal
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%
01/11/24	5,86	1,12	3,19	1,47	2,92	19,00	29,00	36,00		3,10	4,563	1,83	0,15	1,0	135	180	27,90
02/11/24	5,65	1,16	3,11	1,50	2,85	19,00	29,00	36,00		3,10	4,582	1,83	0,15	1,0	135	180	27,90
03/11/24	6,10	1,20	3,10	1,38	2,77	18,00	29,00	36,00		3,10	4,540	1,90	0,15	1,0	135	180	27,90
04/11/24	5,93	1,17	3,08	1,34	2,84	18,00	29,00	36,00		3,10	4,580	1,88	0,15	1,0	135	180	27,90
05/11/24	5,95	1,14	3,03	1,41	2,74	18,00	29,00	37,00		3,10	4,560	1,79	0,15	0,8	130	175	27,90
06/11/24	6,10	1,16	3,18	1,45	2,85	18,00	29,00	37,00		3,10	4,620	1,75	0,15	0,8	130	175	27,90
07/11/24	5,50	1,19	3,15	1,40	2,77	19,00	29,00			3,10	4,610	1,80	0,15	0,8	130	175	27,90
08/11/24	6,00	1,14	3,35	1,38	2,95	19,00	29,00			3,10	4,669	1,90	0,15	0,8	130	175	27,90
09/11/24	5,77	1,18	3,10	1,29	2,87	19,00	29,00			3,10	4,563	1,74	0,15	0,8	130	175	27,90
10/11/24	5,70	1,20	3,34	1,40	2,70	19,00	29,00			3,10	4,553	1,78	0,15	0,8	130	175	27,90
11/11/24	5,69	1,14	3,32	1,37	2,68	21,00	29,00			3,10	4,360	1,90	0,15	0,8	130	175	27,90
12/11/24	5,67	1,40	3,07	1,28	2,81	21,00	29,00			3,10	4,463	1,81	0,15	0,8	130	175	27,90
13/11/24	5,92	1,37	3,16	1,23	2,83	22,00	30,00			3,10	4,576	1,75	0,15	0,8	130	175	27,90
14/11/24	5,87	1,33	3,23	1,30	2,78	22,00	30,00			3,10	4,579	1,82	0,15	0,8	130	175	27,90
15/11/24	5,90		3,11		2,85					3,10	4,560	1,83	0,15	0,8	130	175	27,90
16/11/24	5,59		3,24		2,85					3,10	4,487	1,87	0,15	0,8	130	175	27,90
17/11/24	5,97		3,32		2,94					3,10	4,580	1,70	0,15	0,8	130	175	27,90
18/11/24																	
19/11/24																	
20/11/24																	
21/11/24																	
22/11/24																	
23/11/24																	
24/11/24																	
25/11/24																	
26/11/24																	
27/11/24																	
28/11/24																	
29/11/24																	
30/11/24																	

						R1	R3	R7	R28								
MÉDIA	5,83	1,21	3,18	1,37	2,82	19,43	29,14	36,33	#DIV/0!	3,10	4,556	1,82	0,15	0,85	131	176	27,90
DESVIO	0,18	0,09	0,10	0,08	0,08	1,45	0,36	0,52	#DIV/0!	0,00	68,35	0,06	0,00	0,09	2,19	2,19	0,00
NBR 16697:2018	≤ 6,5	≤ 3,5*	≤ 4,5	-	≤ 6,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	-	≤ 6,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-



Responsável Técnico
Eng. Quím.: Jonas Medeiros de Paiva
CRQ: 153000627 XVª Região