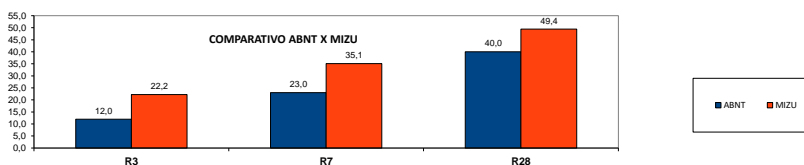


CERTIFICADO DE QUALIDADE
ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO CP III 40 RS

fev/24

Dia	Composição Química				Resistência a Compressão			Finura				Expansibilidade	Pega		Consistência
	P. Fogo ≤ 6,5	RI ≤ 5,0	SO ₃ ≤ 4,5	CaO Livre	03 Dias ≥ 12,0	07 Dias ≥ 23,0	28 Dias ≥ 40,0	Massa Específica	Blaine	# 325	# 200 ≤ 8,0	Quente	Início ≥ 60	Fim ≤ 720	Normal
	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%
01/02/24	4,08	1,70	1,54	0,78	23,0	36,2	48,7	2,98	4218	0,8	0,2	0,0	210	240	31,0
02/02/24	4,52	1,70	1,37	0,64	22,0	34,7	48,5	2,98	4186	1,3	0,1	0,0	200	245	31,0
03/02/24	4,61	1,80	1,65	0,74	22,5	35,7	49,1	2,98	4358	1,2	0,3	0,0	200	245	31,0
04/02/24															
05/02/24	4,02	1,80	1,47	0,74	22,1	33,8	51,2	2,98	4195	1,3	0,2	0,0	200	250	31,0
06/02/24	3,61	1,80	1,68	0,77	22,3	34,7	50,4	2,98	4186	1,0	0,2	0,0	200	240	31,0
07/02/24	3,91	1,80	1,54	0,73	22,5	33,0	48,5	2,98	4144	1,1	0,2	0,0	200	240	31,0
08/02/24	4,02	1,70	1,47	0,61	22,5	33,0	48,5	2,96	4172	0,9	0,2	0,0	185	230	31,0
09/02/24	4,25	2,20	1,75	0,50	22,7	35,4	51,7	2,96	4288	1,1	0,2	0,0	190	250	31,0
10/02/24	3,42	2,20	1,41	0,60	22,2	36,3	50,9	2,96	4144	0,6	0,2	0,0	190	230	31,0
11/02/24															
12/02/24	3,35	2,10	1,58	0,41	23,1	37,5	50,0	2,96	4124	0,9	0,2	0,0	200	250	31,0
13/02/24	3,77	1,70	1,54	0,56	22,1	36,4	49,1	2,96	4249	0,8	0,2	0,0	190	220	31,0
14/02/24	3,41	2,00	1,61	0,57	22,7	35,4	48,1	2,96	4274	0,5	0,3	0,0	190	220	31,0
15/02/24	2,77	1,70	1,41	0,50	22,7	35,4	48,1	2,96	4224	0,6	0,3	0,0	190	240	31,0
16/02/24	3,26	1,70	1,30	0,47	22,1	35,2	49,4	2,96	4290	0,6	0,2	0,0	190	250	31,0
17/02/24	3,82	1,70	1,38	0,51	21,3	37,6	48,3	2,96	4090	0,7	0,2	0,0	190	230	31,0
18/02/24															
19/02/24	3,30	1,80	1,47	0,49	21,9	35,9	49,4	2,96	4015	0,6	0,2	0,0	200	240	31,0
20/02/24	3,67	1,90	1,30	0,66	21,6	33,7	48,8	2,96	4115	0,8	0,2	0,0	190	230	31,0
21/02/24	3,77	1,90	1,41	0,56	22,0	33,9	50,3	2,96	4090	0,4	0,2	0,0	200	240	31,0
22/02/24	3,94	1,80	1,72	0,59	22,0	33,9	50,3	2,96	4125	0,7	0,1	0,0	200	240	31,0
23/02/24	3,69	1,60	1,58	0,58	22,4	33,5	49,4	2,96	4066	0,4	0,2	0,0	200	245	31,2
24/02/24	3,81	1,80	1,47	0,55	21,8	33,5	48,3	2,96	4190	0,3	0,1	0,0	180	230	31,2
25/02/24															
26/02/24	3,94	1,90	1,47	0,68	22,2	36,7	50,0	2,96	4100	0,5	0,3	0,0	180	240	31,2
27/02/24	3,71	1,70	1,30	0,64	22,1	33,2	51,0	2,96	4120	0,8	0,2	0,0	195	250	31,2
28/02/24	3,76	1,70	1,23	0,61	22,0	36,3	49,0	2,96	4160	0,4	0,2	0,0	190	250	31,0
29/02/24	4,14	1,80	1,58	0,67	22,3	36,3	49,0	2,96	4278	0,5	0,2	0,0	190	250	31,2

	R3	R7	R28												
MÉDIA	3,78	1,82	1,49	0,61	22,2	35,1	49,4	3,0	4.176	0,8	0,2	0,0	194	240	31,0
DESVIO	0,40	0,16	0,14	0,10	0,4	1,4	1,0	0,0	82	0,3	0,1	0,0	7	9	0,1
NBR 16697:2017	≤6,5	≤5,0	≤4,5		≥ 12,0	≥ 23,0	≥ 40,0					≤ 8,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 720



Richard de S. Souza

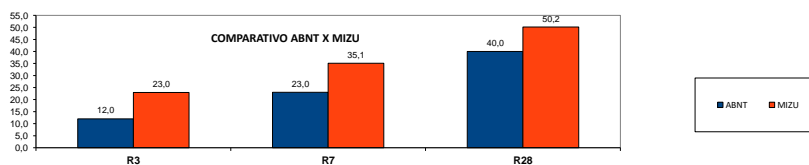
Responsável Técnico
Richard de Siqueira Souza
CRQ IV 04498092 4ª Região

CERTIFICADO DE QUALIDADE
ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO CP III 40 RS

mar/24

Dia	Composição Química				Resistência a Compressão			Finura				Expansibilidade	Pega		Consistência
	P. Fogo ≤ 6,5	RI ≤ 5,0	SO ₃ ≤ 4,5	CaO Livre	03 Dias ≥ 12,0	07 Dias ≥ 23,0	28 Dias ≥ 40,0	Massa Específica	Blaine	# 325	# 200 ≤ 8,0	Quente	Início ≥ 60	Fim ≤ 720	Normal
	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%
01/03/24	3,85	1,60	1,58	0,69	22,0	37,3	50,0	2,96	4130	0,8	0,1	0,0	200	250	31,2
02/03/24	3,58	1,70	1,27	0,58	22,4	37,6	51,0	2,96	4118	0,6	0,2	0,0	190	240	31,2
03/03/24															
04/03/24	4,07	1,80	1,13	0,69	24,9	35,6	50,0	2,96	4120	0,4	0,2	0,0	190	240	31,2
05/03/24	3,94	1,50	1,23	0,59	23,6	36,0	51,2	2,96	4190	0,6	0,1	0,0	200	240	31,2
06/03/24	3,64	1,80	1,06	0,60	22,0	33,9	49,0	2,96	4185	0,6	0,1	0,0	190	230	31,0
07/03/24	3,26	1,50	1,47	0,70	22,0	33,9	49,0	2,96	4190	0,3	0,1	0,0	190	230	30,6
08/03/24	2,96	1,80	1,51	0,52	22,1	35,9	50,8	2,96	4135	0,8	0,3	0,0	190	240	31,0
09/03/24	3,55	1,90	1,41	0,63	22,0	36,0	49,3	2,96	4120	0,6	0,2	0,0	190	230	31,0
10/03/24															
11/03/24	3,47	1,50	1,44	0,63	22,2	34,4	48,6	2,96	4130	1,0	0,3	0,0	200	240	31,0
12/03/24	4,12	1,50	1,58	0,70	23,4	33,9	49,6	2,96	4218	0,8	0,2	0,0	190	230	31,0
13/03/24	3,27	1,70	1,51	0,65	24,5	33,5	48,9	2,96	4220	0,6	0,2	0,0	200	240	31,0
14/03/24	3,46	1,70	1,47	0,68	24,5	33,5	48,9	2,96	4277	0,6	0,2	0,0	200	240	31,0
15/03/24	3,35	1,40	1,58	0,69	23,7	36,8	49,2	2,96	4306	0,8	0,2	0,0	195	245	31,0
16/03/24	3,52	1,80	1,47	0,66	23,4	35,2	50,5	2,96	4158	0,7	0,3	0,0	185	225	31,0
17/03/24															
18/03/24	3,52	1,40	1,51	0,63	23,4	35,2	49,5	2,96	4230	0,6	0,3	0,0	195	230	31,0
19/03/24	3,42	1,40	1,41	0,60	22,2	33,5	49,8	2,96	4137	0,8	0,2	0,0	190	220	31,0
20/03/24	3,35	1,60	1,34	0,55	22,8	33,1	51,5	2,96	4230	0,8	0,2	0,0	200	240	31,0
21/03/24	2,72	1,50	1,23	0,63	22,8	33,1	51,5	2,96	4277	0,9	0,2	0,0	200	240	31,0
22/03/24	3,67	1,80	1,44	0,58	23,0	37,2	52,0	2,96	4303	1,0	0,3	0,0	190	230	31,0
23/03/24	3,41	1,40	1,61	0,57	22,5	36,7	50,0	2,96	4145	0,9	0,2	0,0	195	240	31,0
24/03/24															
25/03/24	3,56	1,40	1,65	0,59	22,9	33,6	49,5	2,96	4273	1,0	0,2	0,0	180	215	31,0
26/03/24	3,46	1,60	1,44	0,57	22,9	34,6	48,9	2,96	4280	0,5	0,1	0,0	185	225	31,0
27/03/24	3,53	1,80	1,57	0,60	23,1	35,9	52,1	2,96	4306	0,6	0,2	0,0	185	240	31,0
28/03/24	3,78	1,60	1,47	0,62	23,0	35,9	52,1	2,96	4222	0,7	0,3	0,0	195	250	31,0
29/03/24															
30/03/24	3,86	1,60	1,47	0,67	22,8	35,6	51,7	2,96	4168	0,5	0,2	0,0	190	240	31,0
31/03/24															

					R3	R7	R28								
MÉDIA	3,53	1,61	1,43	0,62	23,0	35,1	50,2	3,0	4.203	0,7	0,2	0,0	193	236	31,0
DESVIO	0,31	0,16	0,15	0,05	0,8	1,4	1,2	0,0	66	0,2	0,1	0,0	6	9	0,1
NBR 16697-2017	≤6,5	≤5,0	≤4,5		≥ 12,0	≥ 23,0	≥ 40,0				≤ 8,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 720	



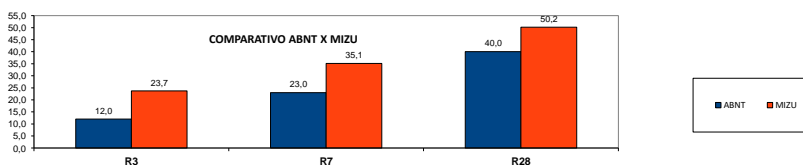
Richard de S. Souza
Responsável Técnico
Richard de Siqueira Souza
CRQ IV 04498092 4º Região

CERTIFICADO DE QUALIDADE
ENSAIOS QUÍMICOS E FÍSICOS DO CIMENTO CP III 40 RS

abr/24

Dia	Composição Química				Resistência a Compressão			Finura				Expansibilidade	Pega		Consistência
	P. Fogo ≤ 6,5	RI ≤ 5,0	SO ₃ ≤ 4,5	CaO Livre	03 Dias ≥ 12,0	07 Dias ≥ 23,0	28 Dias ≥ 40,0	Massa Específica	Blaine	# 325	# 200 ≤ 8,0	Quente	Início ≥ 60	Fim ≤ 720	Normal
	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%
01/04/24	3,88	1,60	1,54	0,60	23,9	37,2	50,4	2,96	4455	0,5	0,1	0,0	195	235	31,0
02/04/24	3,58	1,90	1,68	0,58	23,8	37,5	50,0	2,96	4415	0,4	0,2	0,0	200	240	31,2
03/04/24	3,62	1,60	1,47	0,50	25,3	35,2		2,96	4280	0,6	0,1	0,0	210	260	31,8
04/04/24	3,69	1,50	1,51	0,68	25,3	35,2		2,96	4356	0,4	0,2	0,0	195	240	31,4
05/04/24	3,79	1,60	1,47	0,46	25,8	37,3		2,96	4290	0,4	0,2	0,0	200	250	31,8
06/04/24	3,40	1,60	1,23	0,49	23,3	34,6		2,96	4232	0,6	0,2	0,0	200	250	31,8
07/04/24															
08/04/24	3,76	1,50	1,47	0,54	23,1	37,0		2,96	4226	0,5	0,2	0,0	190	240	31,8
09/04/24	3,58	1,60	1,37	0,54	23,2	34,6		2,96	4244	0,5	0,2	0,0	200	245	31,6
10/04/24	3,34	1,50	1,37	0,47	22,6	33,8		2,96	4210	0,5	0,2	0,0	200	250	31,6
11/04/24	3,58	1,40	1,65	0,52	22,6	33,8		2,96	4230	0,9	0,2	0,0	190	240	31,6
12/04/24	3,32	1,80	1,47	0,47	23,7	33,3		2,96	4210	0,6	0,2	0,0	200	250	31,6
13/04/24	3,95	1,50	1,44	0,61	23,7	34,0		2,96	4413	0,5	0,2	0,0	180	240	31,6
14/04/24															
15/04/24	3,99	1,40	1,34	0,55	22,8	34,2		2,96	4348	0,6	0,1	0,0	185	250	31,6
16/04/24	4,12	1,60	1,20	0,68	23,0	34,5		2,96	4386	0,8	0,2	0,0	180	230	31,2
17/04/24	3,95	1,60	1,51	0,57	22,8	35,0		3,01	4290	1,0	0,2	0,0	180	250	31,2
18/04/24	3,97	1,70	1,61	0,56	22,8	35,0		3,01	4259	0,7	0,2	0,0	180	240	31,6
19/04/24	3,58	1,70	1,51	0,60	23,5	35,2		3,01	4560	1,0	0,3	0,0	180	240	31,6
20/04/24	3,92	1,70	1,47	0,55	23,0	34,8		3,01	4632	1,0	0,2	0,0	180	245	31,6
21/04/24															
22/04/24	4,06	1,60	1,23	0,50	23,5	35,0		3,01	4586	1,0	0,2	0,0	190	230	31,0
23/04/24	3,94	1,50	1,44	0,58	22,9	34,8		3,01	4228	1,1	0,2	0,0	185	240	31,0
24/04/24	3,95	1,50	1,27	0,57	25,3			3,01	4390	1,0	0,3	0,0	190	235	31,6
25/04/24	4,07	1,50	1,37	0,56	25,3			3,01	4324	0,8	0,2	0,0	180	220	31,2
26/04/24	3,87	1,50	1,44	0,66				3,01	4417	1,1	0,2	0,0	180	240	31,0
27/04/24	4,32	1,50	1,54	0,68				3,01	4445	1,1	0,2	0,0	190	245	31,0
28/04/24															
29/04/24		1,50		0,75				3,01	4470	1,1	0,2	0,0	185	245	31,0
30/04/24								3,01				0,0	190	250	31,0

	R3	R7	R28												
MÉDIA	3,80	1,58	1,44	0,57	23,7	35,1	50,2	3,0	4.356	0,7	0,2	0,0	190	242	31,4
DESVIO	0,26	0,12	0,13	0,07	1,0	1,2	0,3	0,0	122	0,3	0,0	0,0	9	8	0,3
NBR 16697-2017	≤6,5	≤5,0	≤4,5		≥ 12,0	≥ 23,0	≥ 40,0				≤ 8,0	≤ 5,0	≥ 60	≤ 720	



Richard de S. Souza

Responsável Técnico
Richard de Siqueira Souza
CRQ IV 04498092 4ª Região