



# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE:

CPV-ARI RS

FÁBRICA:

FBA - FÁBRICA DE BARAUNAS - RN

MÊS/ANO:

MARÇO/2026



FL-AGLO-LAB-002\_R03

ENSAIOS QUÍMICOS					ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS										
ENSAIO	PERDA AO FOGO (PF)	RESÍDUO INSOLÚVEL (RI)	ÓXIDO DE MAGNÉSIO (MgO)	TRÍOXIDO DE ENXOFRE (SO3)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO				FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
					1 DIA	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INÍCIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm <sup>2</sup> /g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(min)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	-	-	≤ 4,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	≤ 6,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	-
01/03/2026	4,54	1,22	3,21	4,06	18,0	29,0	38,8	47,5	4325	1,9	0,1	1,0	150	180	28,0
02/03/2026	5,97	1,25	3,33	3,95	19,0	29,0	38,4	47,5	4555	2,0	0,1	1,0	150	180	28,0
03/03/2026	5,71	1,25	3,26	3,92	19,0	29,0	38,4	47,5	4540	2,0	0,1	1,0	150	180	28,0
04/03/2026	5,80	1,25	3,24	3,66	19,5	29,0	38,0	47,0	4530	1,9	0,1	1,0	150	180	28,0
05/03/2026	6,11	1,33	3,27	3,68	19,5	28,5	37,0	47,0	4510	2,1	0,1	1,0	150	180	28,0
06/03/2026	5,93	1,35	2,26	4,03	18,0	28,5	37,0	47,0	4555	2,0	0,1	1,0	150	180	28,0
07/03/2026	5,73	1,35	3,32	3,88	18,0	28,5	37,0	47,0	4530	2,0	0,1	1,0	150	180	28,0
08/03/2026	5,66	1,35	3,27	3,84	18,0	28,3	37,0	47,0	4550	2,0	0,1	1,0	150	180	28,0
09/03/2026	5,27	1,40	3,24	4,01	18,5	28,3	38,0	48,0	4580	1,9	0,1	1,0	150	180	28,0
10/03/2026	5,27	1,40	3,33	4,10	18,5	28,0	38,0	48,0	4555	1,9	0,1	1,0	150	180	28,0
11/03/2026	5,86	1,35	3,23	3,79	19,0	28,0	37,7	48,0	4590	2,0	0,1	1,0	150	180	28,0
12/03/2026	4,57	1,35	3,26	3,81	19,0	28,0	38,0	48,0	4560	1,5	0,1	1,0	150	180	28,0
13/03/2026	6,19	1,30	3,26	3,87	18,0	27,5	37,0	47,0	4590	2,1	0,1	1,0	150	180	28,0
14/03/2026	6,00	1,26	3,27	3,75	18,0	27,5	37,0	47,0	4580	2,3	0,1	1,0	150	180	28,0
15/03/2026	6,36	1,28	3,30	4,00	18,0	27,5	37,0	47,0	4650	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
16/03/2026	5,72	1,30	3,23	3,89	19,1	28,5	37,0	47,0	4590	2,3	0,1	1,0	150	180	28,0
17/03/2026	5,57	1,30	3,25	3,97	19,1	28,5	37,0	46,0	4555	2,2	0,1	1,0	150	180	28,0
18/03/2026	5,98	1,30	3,26	3,78	19,1	28,5	37,5	46,0	4470	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
19/03/2026	6,29	1,30	3,26	3,52	19,1	28,0	37,5	49,0	4760	2,2	0,1	1,0	150	180	28,0
20/03/2026	6,25	1,30	3,25	3,72	18,5	28,0	38,0	49,0	4520	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
21/03/2026	6,12	1,20	3,25	3,76	18,5	28,0	38,0	49,0	4620	2,5	0,1	1,0	150	180	28,0
22/03/2026	6,50	1,20	3,24	3,80	18,5	28,5	37,5	49,0	4640	2,3	0,1	1,0	150	180	28,0
23/03/2026	6,05	1,10	3,85	3,25	18,5	28,0	37,5	49,0	4480	2,5	0,1	1,0	150	180	28,0
24/03/2026	6,36	1,10	3,77	3,40	19,0	28,5	37,5	48,0	4615	2,7	0,1	1,0	150	180	28,0
25/03/2026	6,38	1,15	3,67	3,15	19,0	28,5	37,5	48,0	4640	2,2	0,1	1,0	150	180	28,0
26/03/2026	6,34	1,15	3,93	3,30	19,4	28,0	37,5	49,0	4590	2,3	0,1	1,0	150	180	28,0
27/03/2026	6,14	1,10	3,66	3,35	17,8	27,0	37,0	47,5	4420	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
28/03/2026	6,31	1,07	3,58	3,30	17,8	27,0	37,0	47,5	4480	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
29/03/2026	6,50	1,05	3,91	3,27	17,8	27,0	37,0	47,0	4625	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
30/03/2026	5,90	1,10	3,86	3,25	17,8	27,0	37,0	47,0	4530	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
31/03/2026	6,22	1,10	3,67	3,25	17,8	27,0	37,0	47,0	4620	2,4	0,1	1,0	150	180	28,0
<b>MÉDIA</b>	<b>5,92</b>	<b>1,24</b>	<b>3,38</b>	<b>3,69</b>	<b>18,5</b>	<b>28,1</b>	<b>37,5</b>	<b>47,6</b>	<b>4560</b>	<b>2,2</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>28,0</b>
<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>0,49</b>	<b>0,10</b>	<b>0,32</b>	<b>0,29</b>	<b>0,57</b>	<b>0,63</b>	<b>0,53</b>	<b>0,86</b>	<b>78,08</b>	<b>0,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>MÍNIMO</b>	<b>4,54</b>	<b>1,05</b>	<b>2,26</b>	<b>3,15</b>	<b>17,8</b>	<b>27,0</b>	<b>37,0</b>	<b>46,0</b>	<b>4325</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>28,0</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>6,50</b>	<b>1,40</b>	<b>3,93</b>	<b>4,10</b>	<b>19,5</b>	<b>29,0</b>	<b>38,8</b>	<b>49,0</b>	<b>4760</b>	<b>2,7</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>28,0</b>

**Responsável Técnico**  
YURI GALILLEU SILVA COSTA  
CRQ: 153000720 - XV Região



# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE:

CPV-ARI RS

FÁBRICA:

FBA - FÁBRICA DE BARAUNAS - RN

MÊS/ANO:

ABRIL/2026



FL-AGLO-LAB-002\_R03

ENSAIOS QUÍMICOS					ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS										
ENSAIO	PERDA AO FOGO (PF)	RESÍDUO INSOLÚVEL (RI)	ÓXIDO DE MAGNÉSIO (MgO)	TRÍOXIDO DE ENXOFRE (SO3)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO				FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
					1 DIA	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INICIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm <sup>2</sup> /g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(min)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	-	-	≤ 4,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	≤ 6,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	-
01/04/2026	6,23	1,37	3,25	3,51	17,5	28,0	37,0	47,0	4540	2,5	0,1	1,0	150	180	28,0
02/04/2026	6,16	1,30	3,25	3,71	18,0	30,0	40,0	49,0	4495	2,6	0,1	1,0	150	180	28,0
03/04/2026	6,00	1,33	3,25	3,64	18,0	30,0	40,0	49,0	4675	1,9	0,1	1,0	150	180	28,0
04/04/2026	6,10	1,28	3,33	3,50	18,0	30,0	38,0	48,0	4600	1,8	0,1	1,0	150	180	28,0
05/04/2026	6,20	1,30	3,12	3,44	18,0	30,0	38,0	48,0	4580	1,9	0,1	1,0	150	180	28,0
06/04/2026	6,49	1,38	3,22	3,69	18,0	30,0	38,0	47,0	4520	1,6	0,1	1,0	150	180	28,0
07/04/2026	6,02	1,33	3,81	3,81	19,0	30,0	38,0	47,0	4600	2,0	0,1	1,0	150	180	28,0
08/04/2026	6,27	1,36	3,17	3,76	19,0	30,0	38,0	47,0	4560	2,5	0,1	1,0	150	180	28,0
09/04/2026	6,39	1,35	3,14	3,78	19,0	30,0	38,0	47,0	4587	2,3	0,1	1,0	150	180	28,0
10/04/2026	6,25	1,00	3,16	3,82	19,4	31,0	39,0	47,0	4580	2,5	0,1	1,0	150	180	28,0
11/04/2026	6,30	0,90	3,12	3,75	19,4	31,0	39,0	47,0	4590	2,5	0,1	1,0	150	180	28,0
12/04/2026	6,17	0,95	3,19	3,69	19,4	31,0	39,0	47,0	4560	2,5	0,1	1,0	150	180	28,0
13/04/2026	6,50	1,00	3,77	3,24	19,4	31,0	39,0	47,0	4685	2,0	0,1	1,0	160	190	25,6
14/04/2026	6,26	1,10	3,87	3,24	18,0	30,0	37,0	47,0	4368	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
15/04/2026	6,04	0,90	3,92	3,23	18,0	30,0	37,0	47,0	4435	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
16/04/2026	6,28	1,12	3,98	3,19	18,0	30,0	37,0	47,0	4512	2,6	0,1	1,0	160	190	25,6
17/04/2026	6,50	1,10	3,95	3,20	18,0	29,0	38,0	47,0	4460	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
18/04/2026	6,50	1,14	3,85	3,18	18,0	29,0	38,5	47,0	4600	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
19/04/2026	6,50	1,16	3,99	3,24	18,0	29,0	38,5	47,0	4550	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
20/04/2026	6,37	1,14	3,89	3,22	18,0	29,0	38,0	47,0	4500	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
21/04/2026	6,50	1,14	3,88	3,21	18,2	29,0	37,5	47,0	4510	2,3	0,1	1,0	160	190	25,6
22/04/2026	6,17	1,16	3,85	3,23	17,0	29,0	37,5	47,0	4347	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
23/04/2026	6,35	1,12	3,86	3,23	17,0	28,5	37,5	47,0	4490	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
24/04/2026	6,40	0,95	3,78	3,22	17,0	29,0	37,0	47,0	4510	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
25/04/2026	6,50	1,00	3,97	3,18	17,5	28,5	37,0	47,0	4528	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
26/04/2026	6,42	0,98	4,02	3,16	17,5	29,0	37,0	47,0	4460	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
27/04/2026	6,50	0,95	4,02	3,16	18,0	30,0	37,0	47,0	4512	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
28/04/2026	6,15	1,15	4,08	3,18	18,0	30,0	39,0	47,0	4600	2,3	0,1	1,0	160	190	25,6
29/04/2026	6,50	1,20	3,95	3,18	18,5	30,0	39,0	47,0	4602	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
30/04/2026	6,34	1,15	4,11	3,17	18,5	30,0	39,0	47,0	4772	2,3	0,1	1,0	160	190	25,6
MÉDIA	6,31	1,14	3,66	3,39	18,2	29,7	38,1	47,3	4544	2,3	0,1	1,0	156	186	26,6
DESVIO PADRÃO	0,16	0,15	0,36	0,25	0,70	0,78	0,91	0,61	87,15	0,26	0,00	0,00	4,98	4,98	1,20
MÍNIMO	6,00	0,90	3,12	3,16	17,0	28,0	37,0	47,0	4347	1,6	0,1	1,0	150	180	25,6
MÁXIMO	6,50	1,38	4,11	3,82	19,4	31,0	40,0	49,0	4772	2,6	0,1	1,0	160	190	28,0

Responsável Técnico

YURI GALILLEU SILVA COSTA

CRQ: 153000720 - XV Região



# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

TIPO/CLASSE:

CPV-ARI RS

FÁBRICA:

FBA - FÁBRICA DE BARAUNAS - RN

MÊS/ANO:

MAIO/2026



FL-AGLO-LAB-002\_R03

ENSAIOS QUÍMICOS					ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS										
ENSAIO	PERDA AO FOGO (PF)	RESÍDUO INSOLÚVEL (RI)	ÓXIDO DE MAGNÉSIO (MgO)	TRÍOXIDO DE ENXOFRE (SO3)	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO				FINURA			EXPANSIB. A QUENTE	TEMPO DE PEGA		CONSIST. NORMAL
					1 DIA	3 DIAS	7 DIAS	28 DIAS	BLAINE	#325	#200		INÍCIO	FIM	
UNIDADE	(%)	(%)	(%)	(%)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(cm <sup>2</sup> /g)	(%)	(%)	(mm)	(min)	(min)	(%)
LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018)	≤ 6,5	-	-	≤ 4,5	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	≤ 6,0	≤ 5	≥ 60	≤ 600	-
01/05/2026	6,50	1,15	3,17	4,10	18,0	29,0	37,0		4717	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
02/05/2026	6,50	1,22	3,16	4,14	18,0	29,0	37,0		4578	2,6	0,1	1,0	160	190	25,6
03/05/2026	6,50	1,20	3,15	3,96	18,0	29,0	37,0		4557	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
04/05/2026	6,19	1,17	3,19	4,09	17,0	29,0	37,5		4600	2,6	0,1	1,0	160	190	25,6
05/05/2026	6,20	1,15	3,15	4,05	18,0	29,0	37,5		4580	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
06/05/2026	6,16	1,24	3,16	4,03	18,0	29,0	37,5		4495	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
07/05/2026	6,40	1,26	3,18	4,13	18,0	29,0	37,5		4524	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
08/05/2026	6,04	1,17	3,23	4,13	18,0	29,0	37,5		4507	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
09/05/2026	6,22	1,15	3,17	3,89	17,5	28,5	37,8		4573	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
10/05/2026	6,02	1,20	3,22	3,87	17,5	28,5	37,8		4545	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
11/05/2026	6,07	1,20	3,26	3,67	18,0	29,0	37,8		4478	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
12/05/2026	6,31	1,20	3,24	3,72	18,0	29,0	37,8		4720	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
13/05/2026	6,50	1,20	3,31	3,32	18,0	29,0	37,8		4520	2,2	0,1	1,0	160	190	25,6
14/05/2026	5,99	1,25	3,31	3,59	18,0	29,0	37,0		4570	2,3	0,1	1,0	160	190	25,6
15/05/2026	6,03	1,25	2,91	3,61	18,0	29,0	38,0		4380	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
16/05/2026	6,21	1,25	3,27	3,84	18,0	29,0	38,0		4480	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
17/05/2026	6,30	1,25	3,24	3,96	18,0	29,0	37,0		4540	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
18/05/2026	5,72	1,22	3,24	3,84	17,5	27,5	37,0		4715	2,2	0,1	1,0	160	190	25,6
19/05/2026	5,82	1,20	3,23	4,05	17,5	27,5	37,5		4560	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
20/05/2026	5,04	1,25	3,29	3,90	19,5	28,5	37,5		4470	2,0	0,1	1,0	160	190	25,6
21/05/2026	6,22	1,30	3,22	3,93	19,5	28,0	37,0		4680	1,9	0,1	1,0	160	190	25,6
22/05/2026	6,14	1,18	3,12	3,63	18,0	28,0	37,0		4180	2,4	0,1	1,0	160	190	25,6
23/05/2026	6,04	1,15	3,10	4,17	18,0	28,0			4510	1,7	0,1	1,0	160	190	25,6
24/05/2026	6,50	1,20	3,19	3,66	18,5	28,0			4596	2,0	0,1	1,0	160	190	25,6
25/05/2026	5,88	1,30	3,13	3,78	18,5	28,0			4340	2,3	0,1	1,0	160	190	25,6
26/05/2026	5,49	1,30	3,13	4,17	18,5				4470	2,5	0,1	1,0	160	190	25,6
27/05/2026	5,63	1,25	3,15	3,96	18,5				4195	2,3	0,1	1,0	160	190	25,6
28/05/2026	6,26	1,25	2,64	3,71	18,5				4380	2,3	0,1	1,0	160	190	25,6
29/05/2026	5,45		2,64	3,71					4300	2,5					
30/05/2026	5,87		3,32	3,39					4400	2,4					
31/05/2026	6,00		3,29	3,37					4380	2,3					
<b>MÉDIA</b>	<b>6,07</b>	<b>1,22</b>	<b>3,16</b>	<b>3,85</b>	<b>18,1</b>	<b>28,6</b>	<b>37,4</b>	<b>#DIV/0!</b>	<b>4501</b>	<b>2,4</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>160</b>	<b>190</b>	<b>25,6</b>
<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>0,34</b>	<b>0,05</b>	<b>0,16</b>	<b>0,24</b>	<b>0,53</b>	<b>0,53</b>	<b>0,37</b>	<b>#DIV/0!</b>	<b>134,72</b>	<b>0,21</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>MÍNIMO</b>	<b>5,04</b>	<b>1,15</b>	<b>2,64</b>	<b>3,32</b>	<b>17,0</b>	<b>27,5</b>	<b>37,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4180</b>	<b>1,7</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>160</b>	<b>190</b>	<b>25,6</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>6,50</b>	<b>1,30</b>	<b>3,32</b>	<b>4,17</b>	<b>19,5</b>	<b>29,0</b>	<b>38,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4720</b>	<b>2,6</b>	<b>0,1</b>	<b>1,0</b>	<b>160</b>	<b>190</b>	<b>25,6</b>

**Responsável Técnico**  
YURI GALILLEU SILVA COSTA  
CRQ: 153000720 - XV Região