

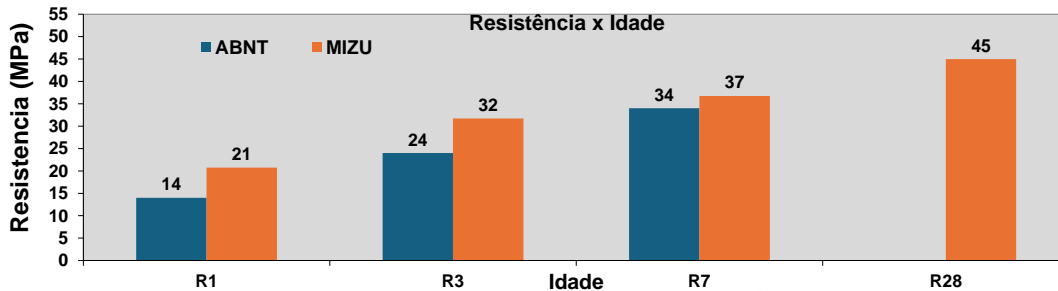
Janeiro 2025

Data:	Ensaio Químicos e Físico-Mecânicos																	
	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I. ≤ 3,5	Perda ao Fogo P.F. ≤ 6,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 6,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600		
%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	%		
01/01/25	3,87	5,03	5,35	2,96	2,30	18,94		34,48	42,61	3,13	3.980	0,21	2,97		160	205	29,80	
02/01/25																		
03/01/25	4,18	4,24	5,34	2,77	2,01	18,19	30,92	35,01	43,66	3,13	4.330	0,08	1,84	1,75	170	230	32,40	
04/01/25	4,18	4,24	5,34	2,77	2,01	18,19	30,92	35,01	43,66	3,13	4.330	0,08	1,84	1,75	170	230	32,40	
05/01/25	4,18	4,24	5,34	2,77	2,01	18,19	30,92	35,01	43,66	3,13	4.330	0,08	1,84	1,75	170	230	32,40	
06/01/25	3,97	4,28	4,69	2,65	1,74	20,84	33,78	39,48	48,29	3,13	4.430	0,06	1,68	1,65	160	220	32,40	
07/01/25	3,97	4,28	4,69	2,65	1,74	20,84	33,78	39,48	48,29	3,13	4.430	0,06	1,68	1,65	160	220	32,40	
08/01/25	4,02	4,64	4,08	2,71	1,56	22,25	31,27	36,58	46,79	3,13	4.380	0,09	1,90	0,80	170	225	32,40	
09/01/25		4,62	4,52	2,88	1,63	23,19	32,50	36,31	46,76	3,13	4.620	0,10	2,14	0,80	160	235	32,40	
10/01/25	4,30	5,17	4,41	2,96	1,68	23,06	31,70	36,55	45,61	3,13	4.603	0,08	1,71	0,80	160	240	32,40	
11/01/25	4,30	5,17	4,41	2,96	1,68	23,06	31,70	36,55	45,61	3,13	4.603	0,08	1,71	0,80	160	240	32,40	
12/01/25	4,30	5,17	4,41	2,96	1,68	23,06	31,70	36,55	45,61	3,13	4.603	0,08	1,71	0,80	160	240	32,40	
13/01/25	3,03	5,50	4,63	2,91	1,93	21,59	33,45	37,38	45,98	3,13	4.667	0,05	1,58	0,80	155	235	32,40	
14/01/25	3,75	5,76	4,74	2,96	2,19	21,70	28,98	35,58	43,59	3,13	4.770	0,05	1,66	0,80	150	230	32,40	
15/01/25	3,43	5,57	4,96	2,99	1,91	21,87	29,42	34,03	42,04	3,13	4.504	0,05	1,42	0,80	155	235	32,40	
16/01/25	3,86	5,23	4,42	3,02	1,84	20,96	31,53	35,96	44,39	3,13	4.338	0,05	1,53	0,80	160	230	32,40	
17/01/25	3,40	5,15	3,90	2,92	1,65	22,04	32,25	37,53	45,98	3,13	4.229	0,05	1,48	0,80	160	230	32,40	
18/01/25	3,40	5,15	3,90	2,92	1,65	22,04	32,25	37,53	45,98	3,13	4.229	0,05	1,48	0,80	160	230	32,40	
19/01/25	3,40	5,15	3,90	2,92	1,65	22,04	32,25	37,53	45,98	3,13	4.229	0,05	1,48	0,80	160	230	32,40	
20/01/25																		
21/01/25	3,32	5,14	3,28	2,86	1,59	21,14	33,18	38,70	45,54	3,13	4.181	0,05	1,58	1,00	165	250	32,00	
22/01/25	2,82	5,58	3,14	2,81	1,44	19,41	30,28	35,76	41,36	3,13	4.260	0,05	1,54	1,00	170	230	30,40	
23/01/25	2,61	6,01	3,00	2,86	1,71	19,74	32,35	38,30	45,19	3,09	4.350	0,05	1,47	1,00	160	220	30,40	
24/01/25	2,98	5,44	3,00	3,02	1,64	18,51	32,20	36,56	44,81	3,09	4.112	0,05	1,53	1,00	185	250	30,80	
25/01/25	2,98	5,44	3,00	3,02	1,64	18,51	32,20	36,56	44,81	3,09	4.112	0,05	1,53	1,00	185	250	30,80	
26/01/25	2,98	5,44	3,00	3,02	1,64	18,51	32,20	36,56	44,81	3,09	4.112	0,05	1,53	1,00	185	250	30,80	
27/01/25																		
28/01/25	3,77	5,55	2,91	2,83	1,61	20,12	32,32	37,11	44,53	3,09	4.230	0,05	1,54	0,80	170	240	31,20	
29/01/25	2,28	5,57	2,92	3,07	1,53	21,85	29,77	36,21	43,46	3,09	4.178	0,05	1,47	0,80	175	235	30,80	
30/01/25	1,92	5,90	2,89	3,21	1,94	22,07	31,60	38,98	45,73	3,09	4.344	0,05	1,36	0,80	170	230	30,40	
31/01/25	3,11	5,28	2,84	2,95	1,50	18,81	31,00	37,55	44,38	3,09	4.188	0,05	1,38	0,80	170	230	30,40	

**CONTROLE ESTATÍSTICO**

Data:	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I.	Perda ao Fogo P.F. ≤ 6,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 6,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	%	
<b>MÉDIA</b>	<b>3,49</b>	<b>5,14</b>	<b>4,04</b>	<b>2,90</b>	<b>1,75</b>	<b>20,74</b>	<b>31,72</b>	<b>36,74</b>	<b>44,97</b>	<b>3,12</b>	<b>4.345,43</b>	<b>0,07</b>	<b>1,66</b>	<b>1,01</b>	<b>165,54</b>	<b>232,86</b>	<b>31,74</b>	
<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>0,65</b>	<b>0,52</b>	<b>0,89</b>	<b>0,13</b>	<b>0,21</b>	<b>1,72</b>	<b>1,21</b>	<b>1,42</b>	<b>1,64</b>	<b>0,02</b>	<b>196,07</b>	<b>0,03</b>	<b>0,31</b>	<b>0,35</b>	<b>9,06</b>	<b>10,22</b>	<b>0,91</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>1,92</b>	<b>4,24</b>	<b>2,84</b>	<b>2,65</b>	<b>1,44</b>	<b>18,19</b>	<b>28,98</b>	<b>34,03</b>	<b>41,36</b>	<b>3,09</b>	<b>3980</b>	<b>0,05</b>	<b>1,36</b>	<b>0,80</b>	<b>150,0</b>	<b>205,0</b>	<b>29,80</b>	
<b>MÁXIMO</b>	<b>4,30</b>	<b>6,01</b>	<b>5,35</b>	<b>3,21</b>	<b>2,30</b>	<b>23,19</b>	<b>33,78</b>	<b>39,48</b>	<b>48,29</b>	<b>3,13</b>	<b>4770</b>	<b>0,21</b>	<b>2,97</b>	<b>1,75</b>	<b>185,0</b>	<b>250,0</b>	<b>32,40</b>	
<b>NBR 16697:2018</b>	<b>≤ 3,5</b>	<b>≤ 6,5</b>	<b>-</b>	<b>≤ 4,5</b>	<b>-</b>	<b>≥ 14,0</b>	<b>≥ 24,0</b>	<b>≥ 34,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>≤ 6,0</b>	<b>-</b>	<b>≤ 5,0</b>	<b>≥ 60</b>	<b>≤ 600</b>	<b>-</b>	

\* No caso de cimentos resistentes a sulfatos derivados do cimento tipo CPV, não há limitação para RI e MgO.



COMPARATIVO:		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	14	21
R3	24	32
R7	34	37
R28		45

**Jonas Medeiros de Paiva**  
Responsável Técnico / Engenheiro Químico  
CRQ - VIII Região: 15.3.00627  
Fone: 4003-0444

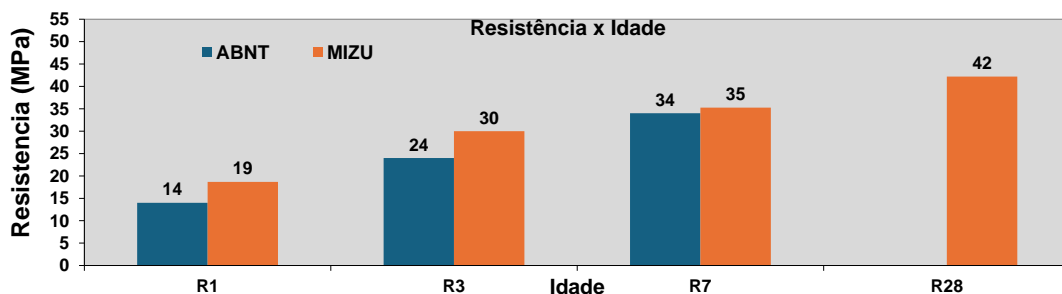
Fevereiro 2025

Data:	Ensaio Químicos e Físico-Mecânicos																	
	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I. ≤ 3,5	Perda ao Fogo P.F. ≤ 6,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 6,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min		
01/02/25	3,11	5,28	2,84	2,95	1,50	18,81	31,00	37,55	44,38	3,09	4.190	0,05	1,38	0,80	170	230	30,40	
02/02/25	3,11	5,28	2,84	2,95	1,50	18,81	31,00	37,55	44,38	3,09	4.190	0,05	1,38	0,80	170	230	30,40	
03/02/25																		
04/02/25	3,76	4,98	3,97	3,08	1,66	20,19	33,03	35,76	40,45	3,09	4.190	0,05	1,53	0,60	190	260	31,00	
05/02/25	4,02	4,24	3,84	3,12	1,42	19,29	29,93	34,85	41,39	3,09	4.135	0,05	1,43	0,80	180	250	31,00	
06/02/25	4,39	4,27	3,70	3,13	1,60	19,16	30,65	35,80	41,81	3,09	4.125	0,05	1,94	0,80	170	240	31,40	
07/02/25	4,48	4,38	3,53	2,90	1,61	19,01	29,82	34,73	40,81	3,09	4.180	0,05	1,49	0,80	170	240	31,40	
08/02/25	4,48	4,38	3,53	2,90	1,61	19,01	29,82	34,73	40,81	3,09	4.180	0,05	1,49	0,80	170	240	31,40	
09/02/25	4,48	4,38	3,53	2,90	1,61	19,01	29,82	34,73	40,81	3,09	4.180	0,05	1,49	0,80	170	240	31,40	
10/02/25																		
11/02/25	4,68	4,77	3,66	3,03	1,29	20,19	31,25	35,58	42,68	3,09	4.155	0,05	1,40	0,50	165	230	31,00	
12/02/25	4,30	4,66	3,40	3,04	1,38	20,14	29,13	35,70	42,14	3,09	4.225	0,05	1,41	0,60	160	230	31,00	
13/02/25	5,07	3,93	3,84	3,09	1,23	18,96	30,07	35,05	43,29	3,09	4.015	0,05	1,76	0,60	170	240	31,00	
14/02/25	4,17	4,72	3,87	3,09	1,39	18,31	29,62	33,95	39,26	3,09	4.150	0,05	1,39	0,60	160	230	31,20	
15/02/25	4,17	4,72	3,87	3,09	1,39	18,31	29,62	33,95	39,26	3,09	4.150	0,05	1,39	0,60	160	230	31,20	
16/02/25	4,17	4,72	3,87	3,09	1,39	18,31	29,62	33,95	39,26	3,09	4.150	0,05	1,39	0,60	160	230	31,20	
17/02/25																		
18/02/25	3,73	5,05	3,62	3,16	1,10	19,89	30,22	37,31	43,79	3,09	4.125	0,05	1,45	0,50	170	240	30,60	
19/02/25	4,00	4,78	3,77	3,21	1,09	17,22	28,23	35,40	40,94	3,09	4.265	0,05	1,48	0,50	190	260	30,60	
20/02/25	4,06	5,41	3,45	3,41	1,24	17,36	30,50	35,85	44,66	3,09	4.280	0,05	1,43	0,50	190	260	30,60	
21/02/25	3,96	5,20	3,76	3,27	1,33	17,86	29,48	34,06	43,90	3,09	4.380	0,05	1,11	0,50	195	260	30,60	
22/02/25	3,96	5,20	3,76	3,27	1,33	17,86	29,48	34,06	43,90	3,09	4.380	0,05	1,11	0,50	195	260	30,60	
23/02/25	3,96	5,20	3,76	3,27	1,33	17,86	29,48	34,06	43,90	3,09	4.380	0,05	1,11	0,50	195	260	30,60	
24/02/25	5,02	5,15	4,23	3,25	0,72	16,29	28,12	34,45	43,16	3,09	4.225	0,05	1,40	0,50	205	290	30,40	
25/02/25	3,83	5,27	4,27	3,19	0,81	18,11	30,35	34,15	41,93	3,09	4.290	0,05	1,11	0,50	205	285	30,60	
26/02/25	4,09	5,05	3,93	3,10	0,99	17,87	29,82	36,68	42,38	3,09	4.235	0,05	1,14	0,50	195	270	30,80	
27/02/25	3,90	5,17	3,35	2,73	1,01	19,67	29,22	37,00	43,53	3,09	4.270	0,05	1,45	0,50	195	270	30,80	
28/02/25	3,14	5,61	3,36	2,96	0,97	19,36	30,82	34,75	42,09	3,09	4.375	0,05	1,11	0,05	190	270	30,60	

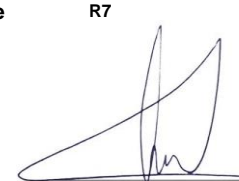
**CONTROLE ESTATÍSTICO**

Data:	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I.	Perda ao Fogo P.F. ≤ 6,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 6,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min		
<b>MÉDIA</b>	<b>4,08</b>	<b>4,87</b>	<b>3,66</b>	<b>3,09</b>	<b>1,30</b>	<b>18,67</b>	<b>30,00</b>	<b>35,27</b>	<b>42,20</b>	<b>3,09</b>	<b>4.216,80</b>	<b>0,05</b>	<b>1,39</b>	<b>0,59</b>	<b>179,60</b>	<b>249,80</b>	<b>30,87</b>	
<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>0,50</b>	<b>0,43</b>	<b>0,34</b>	<b>0,15</b>	<b>0,26</b>	<b>0,99</b>	<b>0,99</b>	<b>1,18</b>	<b>1,69</b>	<b>0,00</b>	<b>93,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,20</b>	<b>0,17</b>	<b>14,99</b>	<b>18,28</b>	<b>0,34</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>3,11</b>	<b>3,93</b>	<b>2,84</b>	<b>2,73</b>	<b>0,72</b>	<b>16,29</b>	<b>28,12</b>	<b>33,95</b>	<b>39,26</b>	<b>3,09</b>	<b>4015</b>	<b>0,05</b>	<b>1,11</b>	<b>0,05</b>	<b>160,0</b>	<b>230,0</b>	<b>30,40</b>	
<b>MÁXIMO</b>	<b>5,07</b>	<b>5,61</b>	<b>4,27</b>	<b>3,41</b>	<b>1,66</b>	<b>20,19</b>	<b>33,03</b>	<b>37,55</b>	<b>44,66</b>	<b>3,09</b>	<b>4380</b>	<b>0,05</b>	<b>1,94</b>	<b>0,80</b>	<b>205,0</b>	<b>290,0</b>	<b>31,40</b>	
<b>NBR 16697:2018</b>	<b>≤ 3,5</b>	<b>≤ 6,5</b>	<b>-</b>	<b>≤ 4,5</b>	<b>-</b>	<b>≥ 14,0</b>	<b>≥ 24,0</b>	<b>≥ 34,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>≤ 6,0</b>	<b>-</b>	<b>≤ 5,0</b>	<b>≥ 60</b>	<b>≤ 600</b>	<b>-</b>	

\* No caso de cimentos resistentes a sulfatos derivados do cimento tipo CPV, não há limitação para RI e MgO.



COMPARATIVO:		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	14	19
R3	24	30
R7	34	35
R28		42

  
**Jonas Medeiros de Paiva**  
Responsável Técnico / Engenheiro Químico  
CRQ - VIII Região: 15.3.00627  
Fone: 4003-0444

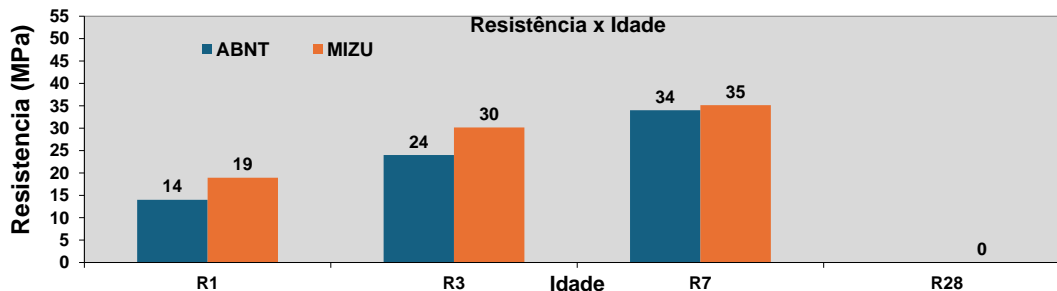
Março 2025

Data:	Ensaio Químicos e Físico-Mecânicos																	
	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I. ≤ 3,5	Perda ao Fogo P.F. ≤ 6,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 6,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600		
%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min			
01/03/25																		
02/03/25																		
03/03/25																		
04/03/25																		
05/03/25																		
06/03/25																		
07/03/25	2,57	5,44	3,47	3,15	1,31	20,11	31,72			3,09	4.410	0,05	1,58	175	245	31,00		
08/03/25	2,57	5,32	3,77	3,23	1,39	20,11	31,72			3,09	4.470	0,05	1,39	175	245	31,00		
09/03/25	3,10	4,97	3,87	3,27	1,40	19,52	30,50	34,53		3,09	4.420	0,05	1,61	175	245	31,00		
10/03/25	3,84	5,23	3,61	3,19	1,36	18,52	29,82	34,70		3,09	4.285	0,05	1,50	180	250	31,00		
11/03/25	3,40	4,82	3,39	3,19	1,31	19,14	30,65	35,91		3,09	4.210	0,05	1,30	180	250	31,00		
12/03/25	4,16	4,60	3,01	3,27	1,55	19,49	30,02	36,41		3,09	4.205	0,05	1,40	175	250	31,00		
13/03/25	3,60	4,98	3,35	3,20	1,64	18,97	30,62	34,95		3,09	4.340	0,05	1,20	175	240	31,00		
14/03/25	3,43	4,49	3,90	3,11	1,72	17,57	28,05	35,93		3,09	4.315	0,05	1,37	170	240	31,20		
15/03/25	3,43	4,75	4,18	3,19	2,06	17,57	28,05	35,93		3,09	4.430	0,05	1,29	170	240	31,20		
16/03/25	3,43	4,63	4,56	3,33	1,73	17,57	28,05	35,93		3,09	4.350	0,05	1,29	170	240	31,20		
17/03/25	3,29	4,53	4,40	3,35	1,41	16,96	30,05	34,86		3,09	4.245	0,05	1,48	160	230	31,20		
18/03/25	3,39	4,82	3,66	3,14	2,04	19,44	30,48	35,26		3,09	4.340	0,05	1,44	160	240	32,00		
19/03/25	3,30	4,64	4,15	3,27	1,97	20,34	31,15	35,63		3,09	4.275	0,05	1,33	170	240	31,60		
20/03/25	3,51	4,53	4,20	3,30	1,69	20,09	33,23	36,60		3,09	4.375	0,05	1,34					
21/03/25	3,44	4,83	3,75	3,22	2,08	17,94	28,85	33,30		3,09	4.330	0,05	1,31	160	215	31,80		
22/03/25	3,24	4,30	3,64	3,13	1,82	17,94	28,85	33,30		3,09	4.270	0,05	1,40	160	215	31,80		
23/03/25	3,67	4,41	3,35	3,13	1,34	17,94	28,85	33,30		3,09	4.210	0,05	1,48	160	215	31,80		
24/03/25	3,43	4,40	3,38	3,17	1,36	19,99	33,42	37,31		3,09	4.245	0,05	1,45	165	225	31,80		
25/03/25	3,40	4,20	3,31	2,88	1,35	17,61	27,93	33,33		3,09	4.165	0,05	1,27	175	240	30,80		
26/03/25	3,47	4,22	3,53	3,10	1,44	20,27	31,33			3,09	4.175	0,05	1,21	175	240	30,80		
27/03/25	3,67	4,30	3,52	3,10	1,54	19,67	30,20			3,09	4.255	0,05	1,30					
28/03/25																		
29/03/25	3,43	4,77	3,45	3,06	1,31	19,31				3,09	4.330	0,05	1,20	180		30,80		
30/03/25	3,43	4,10	3,65	3,01	1,23	19,31				3,09	4.285	0,05	1,21	180		30,80		
31/03/25		4,34	3,66	2,98	1,12	18,77				3,09	4.315	0,05	1,34	170		31,20		


**CONTROLE ESTATÍSTICO**

Data:	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I.	Perda ao Fogo P.F. ≤ 6,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 6,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min		
<b>MÉDIA</b>	<b>3,40</b>	<b>4,65</b>	<b>3,70</b>	<b>3,17</b>	<b>1,55</b>	<b>18,92</b>	<b>30,17</b>	<b>35,13</b>	-	<b>3,09</b>	<b>4.302,08</b>	<b>0,05</b>	<b>1,36</b>	-	<b>170,91</b>	<b>237,11</b>	<b>31,23</b>	
<b>DESVIO PADRÃO</b>	<b>0,34</b>	<b>0,36</b>	<b>0,38</b>	<b>0,11</b>	<b>0,28</b>	<b>1,05</b>	<b>1,61</b>	<b>1,26</b>	-	<b>0,00</b>	<b>82,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,11</b>	-	<b>7,18</b>	<b>11,58</b>	<b>0,39</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>2,57</b>	<b>4,10</b>	<b>3,01</b>	<b>2,88</b>	<b>1,12</b>	<b>16,96</b>	<b>27,93</b>	<b>33,30</b>	<b>0,00</b>	<b>3,09</b>	<b>4165</b>	<b>0,05</b>	<b>1,20</b>	<b>0,00</b>	<b>160,0</b>	<b>215,0</b>	<b>30,80</b>	
<b>MÁXIMO</b>	<b>4,16</b>	<b>5,44</b>	<b>4,56</b>	<b>3,35</b>	<b>2,08</b>	<b>20,34</b>	<b>33,42</b>	<b>37,31</b>	<b>0,00</b>	<b>3,09</b>	<b>4470</b>	<b>0,05</b>	<b>1,61</b>	<b>0,00</b>	<b>180,0</b>	<b>250,0</b>	<b>32,00</b>	
<b>NBR 16697:2018</b>	<b>≤ 3,5</b>	<b>≤ 6,5</b>	-	<b>≤ 4,5</b>	-	<b>≥ 14,0</b>	<b>≥ 24,0</b>	<b>≥ 34,0</b>	-	-	-	<b>≤ 6,0</b>	-	<b>≤ 5,0</b>	<b>≥ 60</b>	<b>≤ 600</b>	-	

\* No caso de cimentos resistentes a sulfatos derivados do cimento tipo CPV, não há limitação para RI e MgO.



COMPARATIVO:		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	14	19
R3	24	30
R7	34	35
R28		-

  
**Jonas Medeiros de Paiva**  
 Responsável Técnico / Engenheiro Químico  
 CRQ - VIII Região: 15.3.000627  
 Fone: 4003-0444