

**Certificado de Análise do Produto FGQ 82.02.12**

Produto: Cimento CP IV-32-RS

Norma: NBR 16697: 2018

| Data da Expedição | Resíduo Insolúvel (%) | Perda ao Fogo (%) | MgO (%) | SO ₃ (%) | CO ₂ (%) | Consistência (%) | Finura #200 mesh (%) | Finura #325 mesh (%) | Área Espec. (cm ² /g) | Início de Pega (min) | Fim de Pega (min) | Expansibilidade à quente | Resistência compressão (Mpa) | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|---------|---------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------|---------|---------|
| | | | | | | | | | | | | | 3 dias | 7 dias | 28 dias |
| Limite Normativo | NA | <= 6,50 | NA | <=4,50 | <=5,50 | NA | <=8,0 | NA | NA | >=60,00 | <=720,0 | <=5,00 | >=10,00 | >=20,00 | >=32,00 |
| 01/10/2019 | 9,21 | 4,11 | 3,43 | 2,28 | 2,40 | 27,00 | 0,41 | 1,80 | 4691 | 205 | 255 | 0,00 | 15,57 | 20,17 | 32,75 |
| 02/10/2019 | 8,96 | 4,29 | 3,45 | 2,19 | 2,40 | 29,20 | 0,36 | 1,60 | 4788 | 195 | 245 | 0,00 | 15,63 | 20,46 | 33,10 |
| 03/10/2019 | 7,55 | 4,19 | 3,45 | 2,35 | 2,27 | 29,20 | 0,41 | 2,70 | 4633 | 195 | 245 | 0,00 | 15,15 | 20,96 | 32,45 |
| 04/10/2019 | 7,55 | 4,19 | 3,45 | 2,35 | 2,27 | 29,20 | 0,41 | 2,70 | 4633 | 195 | 245 | 0,00 | 15,15 | 20,96 | 32,45 |
| 05/10/2019 | 7,55 | 4,19 | 3,45 | 2,35 | 2,27 | 29,20 | 0,41 | 2,70 | 4633 | 195 | 245 | 0,00 | 15,15 | 20,96 | 32,45 |
| 06/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 07/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 08/10/2019 | 6,93 | 4,17 | 4,02 | 2,36 | 2,30 | 29,00 | 0,10 | 2,50 | 4543 | 200 | 250 | 0,00 | 16,01 | 20,61 | 33,61 |
| 09/10/2019 | 5,34 | 4,36 | 3,69 | 2,44 | 2,27 | 29,00 | 0,41 | 1,80 | 4499 | 200 | 250 | 0,00 | 18,11 | 21,61 | 33,75 |
| 10/10/2019 | 6,38 | 4,20 | 3,08 | 2,44 | 2,27 | 29,00 | 0,40 | 1,50 | 4690 | 200 | 250 | 0,00 | 16,59 | 21,20 | 32,56 |
| 11/10/2019 | 7,45 | 4,28 | 3,87 | 2,44 | 2,27 | 29,00 | 0,30 | 2,10 | 4559 | 200 | 250 | 0,00 | 15,58 | 20,29 | 33,23 |
| 12/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 13/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 14/10/2019 | 7,10 | 3,80 | 3,91 | 2,41 | 2,30 | 29,20 | 0,41 | 2,10 | 4675 | 180 | 230 | 0,00 | 15,94 | 21,79 | 32,74 |
| 15/10/2019 | 6,40 | 3,86 | 3,98 | 2,44 | 2,30 | 29,20 | 0,40 | 2,10 | 4507 | 180 | 230 | 0,00 | 16,84 | 21,30 | 32,26 |
| 16/10/2019 | 8,18 | 3,93 | 4,15 | 2,50 | 2,27 | 29,20 | 0,31 | 1,30 | 4596 | 180 | 230 | 0,00 | 16,90 | 21,69 | 33,48 |
| 17/10/2019 | 8,27 | 3,87 | 4,11 | 2,50 | 2,30 | 29,20 | 0,31 | 1,70 | 4494 | 180 | 230 | 0,00 | 17,23 | 22,86 | 35,51 |
| 18/10/2019 | 5,86 | 3,96 | 3,92 | 2,46 | 2,27 | 30,60 | 0,31 | 1,30 | 4587 | 180 | 235 | 0,00 | 15,98 | 20,86 | 34,30 |
| 19/10/2019 | 5,86 | 3,96 | 3,92 | 2,46 | 2,27 | 30,60 | 0,31 | 1,30 | 4587 | 180 | 235 | 0,00 | 15,98 | 20,86 | 34,30 |
| 20/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 21/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 22/10/2019 | 5,39 | 3,89 | 3,84 | 2,46 | 2,30 | 30,60 | 0,20 | 1,40 | 4586 | 180 | 235 | 0,00 | 16,13 | 23,51 | 34,94 |
| 23/10/2019 | 5,93 | 5,12 | 4,41 | 2,40 | 2,30 | 30,60 | 0,20 | 1,66 | 4438 | 180 | 235 | 0,00 | 17,65 | 23,21 | 34,23 |
| 24/10/2019 | 5,63 | 3,97 | 3,94 | 2,52 | 2,30 | 30,60 | 0,40 | 1,20 | 4578 | 180 | 235 | 0,00 | 16,87 | 22,50 | 35,29 |
| 25/10/2019 | 4,77 | 4,26 | 3,69 | 2,22 | 2,30 | 30,60 | 0,30 | 2,50 | 4455 | 180 | 235 | 0,00 | 15,23 | 20,63 | 33,62 |
| 26/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 27/10/2019 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 28/10/2019 | 6,61 | 4,22 | 3,57 | 2,30 | 2,30 | 30,60 | 0,46 | 1,90 | 4688 | 225 | 275 | 0,00 | 13,81 | 20,64 | 33,65 |
| 29/10/2019 | 6,34 | 4,38 | 3,54 | 2,35 | 2,30 | 30,60 | 0,36 | 2,30 | 4491 | 225 | 275 | 0,00 | 14,10 | 20,22 | 33,02 |
| 30/10/2019 | 7,58 | 4,23 | 3,50 | 2,47 | 2,30 | 30,60 | 0,36 | 1,80 | 4392 | 225 | 275 | 0,00 | 15,32 | 20,40 | 33,00 |
| 31/10/2019 | 6,65 | 4,51 | 3,40 | 2,31 | 2,30 | 30,60 | 0,40 | 1,90 | 4393 | 225 | 275 | 0,00 | 14,67 | 20,71 | 32,24 |
| MEDIA | 6,85 | 4,17 | 3,73 | 2,39 | 2,30 | 29,68 | 0,35 | 1,91 | 4571 | 195 | 246 | 0,00 | 15,90 | 21,24 | 33,43 |
| MINIMO | 4,77 | 3,80 | 3,08 | 2,19 | 2,27 | 27,00 | 0,10 | 1,20 | 4392 | 180 | 230 | 0,00 | 13,81 | 20,17 | 32,24 |
| MAXIMO | 9,21 | 5,12 | 4,41 | 2,52 | 2,40 | 30,60 | 0,46 | 2,70 | 4788 | 225 | 275 | 0,00 | 18,11 | 23,51 | 35,51 |
| DESVIO PADRÃO | 1,17 | 0,28 | 0,31 | 0,09 | 0,04 | 0,94 | 0,09 | 0,48 | 102 | 17 | 15 | 0,00 | 1,07 | 0,96 | 0,96 |
| COEF VARIAÇÃO | 0,17 | 0,07 | 0,08 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,25 | 0,25 | 0,02 | 0,09 | 0,06 | NA | 0,07 | 0,05 | 0,03 |

Emissão: Laboratório Industrial

Referência: Planilhas de Análises do Cimento

Rodovia BR 222, km 14,5, Pequibá

Açailândia MA - CEP 65930 000

Msc. Química Wesley Lira Gabriel
CRQ nº 112000732 XI Região/MA
Supervisor de LaboratórioDensidade (g/cm³)

1,11

Massa Específica (g/cm³)

3,030

CIMENTO AÇAI