



### Certificado de Análise do Produto FGQ 82.02.12

Produto: Cimento CP IV-32

Norma: NBR 16697: 2018

| Data da Expedição       | Resíduo Insolúvel (%) | Perda ao Fogo (%) | MgO (%) | SO <sub>3</sub> (%) | CO <sub>2</sub> (%) | Consistência (%) | Finura #200 mesh (%) | Finura #325 mesh (%) | Área Espec. (cm <sup>2</sup> /g) | Início de Pega (min) | Fim de Pega (min) | Expansibilidade à quente | Resistência compressão (Mpa) |         |         |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|---------|---------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------|---------|---------|
|                         |                       |                   |         |                     |                     |                  |                      |                      |                                  |                      |                   |                          | 3 dias                       | 7 dias  | 28 dias |
| <b>Limite Normativo</b> | 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 |
| 01/04/2022              | 8,41                  | 3,36              | 5,16    | 1,61                | 2,58                | 27,40            | 0,30                 | 2,40                 | 4128                             | 210                  | 260               | 0,00                     | 13,9                         | 20,4    | 32,3    |
| 02/04/2022              | 8,41                  | 3,36              | 5,16    | 1,61                | 2,58                | 27,40            | 0,30                 | 2,40                 | 4128                             | 210                  | 260               | 0,00                     | 13,9                         | 20,4    | 32,3    |
| 03/04/2022              | NA                    | NA                | NA      | NA                  | NA                  | NA               | NA                   | NA                   | NA                               | NA                   | NA                | NA                       | NA                           | NA      | NA      |
| 04/04/2022              | 5,89                  | 4,31              | 4,91    | 1,96                | 3,32                | 28,80            | 0,20                 | 2,00                 | 4583                             | 220                  | 270               | 0,00                     | 16,0                         | 20,6    | 32,1    |
| 05/04/2022              | 6,89                  | 4,54              | 4,70    | 2,04                | 3,49                | 28,80            | 0,20                 | 3,20                 | 4715                             | 220                  | 270               | 0,00                     | 13,7                         | 20,4    | 32,4    |
| 06/04/2022              | 6,70                  | 5,19              | 4,15    | 2,11                | 3,99                | 28,80            | 0,40                 | 1,70                 | 4984                             | 220                  | 270               | 0,00                     | 16,6                         | 21,0    | 32,1    |
| 07/04/2022              | 7,21                  | 5,02              | 4,38    | 1,76                | 3,86                | 28,80            | 0,10                 | 2,10                 | 4856                             | 220                  | 270               | 0,00                     | 15,6                         | 21,2    | 32,7    |
| 08/04/2022              | 10,82                 | 6,15              | 3,28    | 2,24                | 4,73                | 28,80            | 0,50                 | 1,80                 | 5034                             | 220                  | 270               | 0,00                     | 16,9                         | 20,5    | 32,3    |
| 09/04/2022              | 12,30                 | 4,68              | 3,53    | 1,69                | 3,60                | 28,80            | 0,50                 | 1,70                 | 4748                             | 220                  | 270               | 0,00                     | 16,6                         | 22,5    | 32,3    |
| 10/04/2022              | NA                    | NA                | NA      | NA                  | NA                  | NA               | NA                   | NA                   | NA                               | NA                   | NA                | NA                       | NA                           | NA      | NA      |
| 11/04/2022              | 7,68                  | 4,47              | 4,54    | 1,89                | 3,44                | 29,00            | 0,15                 | 2,10                 | 4807                             | 230                  | 280               | 0,00                     | 15,6                         | 20,4    | 32,3    |
| 12/04/2022              | 2,14                  | 4,73              | 5,04    | 2,37                | 3,64                | 29,00            | 0,40                 | 2,00                 | 4574                             | 230                  | 280               | 0,00                     | 14,6                         | 21,5    | 32,1    |
| 13/04/2022              | 7,31                  | 4,70              | 4,28    | 1,99                | 3,62                | 29,00            | 0,30                 | 2,70                 | 4272                             | 230                  | 280               | 0,00                     | 13,9                         | 20,4    | 32,5    |
| 14/04/2022              | 6,31                  | 3,93              | 3,36    | 2,00                | 3,02                | 29,00            | 0,05                 | 2,52                 | 4548                             | 230                  | 280               | 0,00                     | 13,8                         | 22,4    | 32,1    |
| 15/04/2022              | NA                    | NA                | NA      | NA                  | NA                  | NA               | NA                   | NA                   | NA                               | NA                   | NA                | NA                       | NA                           | NA      | NA      |
| 16/04/2022              | 3,80                  | 4,09              | NA      | 1,80                | 3,15                | 29,00            | 0,10                 | 2,30                 | 4807                             | 230                  | 280               | 0,00                     | 17,3                         | 21,7    | 33,3    |
| 17/04/2022              | NA                    | NA                | NA      | NA                  | NA                  | NA               | NA                   | NA                   | NA                               | NA                   | NA                | NA                       | NA                           | NA      | NA      |
| 18/04/2022              | 4,89                  | 3,94              | 4,19    | 2,27                | 3,03                | 29,00            | 0,20                 | 1,80                 | 4745                             | 230                  | 280               | 0,00                     | 14,4                         | 20,4    | 32,4    |
| 19/04/2022              | 3,58                  | 4,83              | 4,65    | 2,46                | 3,72                | 28,20            | 0,50                 | 3,70                 | 4763                             | 210                  | 260               | 0,00                     | 20,0                         | 24,7    | 37,3    |
| 20/04/2022              | 3,89                  | 3,89              | 4,79    | 2,17                | 2,99                | 28,20            | 0,30                 | 2,30                 | 4698                             | 210                  | 260               | 0,00                     | 14,5                         | 20,3    | 32,3    |
| 21/04/2022              | NA                    | NA                | NA      | NA                  | NA                  | NA               | NA                   | NA                   | NA                               | NA                   | NA                | NA                       | NA                           | NA      | NA      |
| 22/04/2022              | 1,14                  | 4,22              | 3,28    | 2,21                | 3,25                | 28,20            | 0,50                 | 1,90                 | 5040                             | 210                  | 260               | 0,00                     | 14,6                         | 22,5    | 32,2    |
| 23/04/2022              | 2,14                  | 4,22              | 3,28    | 3,21                | 3,25                | 28,20            | 0,50                 | 1,90                 | NA                               | 210                  | 260               | 0,00                     | 14,6                         | 22,5    | 32,2    |
| 24/04/2022              | 8,92                  | 4,80              | 4,13    | 2,32                | 3,69                | 28,20            | 0,10                 | 0,30                 | 5804                             | 210                  | 260               | 0,00                     | 16,3                         | 21,2    | 33,3    |
| 25/04/2022              | 9,98                  | 4,60              | 4,03    | 2,65                | 3,54                | 29,00            | 0,05                 | 2,30                 | 5013                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 15,4                         | 20,4    | 32,3    |
| 26/04/2022              | 9,93                  | 4,40              | 4,85    | 1,92                | 3,38                | 29,00            | 0,20                 | 2,40                 | 4573                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 17,9                         | 20,6    | 32,1    |
| 27/04/2022              | 7,42                  | 4,75              | 4,07    | 2,00                | 3,65                | 29,00            | 0,05                 | 1,40                 | 5083                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 16,3                         | 20,3    | 32,1    |
| 28/04/2022              | 4,61                  | 5,28              | 4,34    | 2,13                | 4,06                | 29,00            | 0,10                 | 2,50                 | 4246                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 16,2                         | 21,2    | 32,1    |
| 29/04/2022              | 5,13                  | 4,32              | 3,50    | 2,08                | 3,32                | 29,00            | 0,26                 | 3,02                 | 4893                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 17,4                         | 23,5    | 33,9    |
| 30/04/2022              | 6,13                  | 4,32              | 3,50    | 3,08                | 3,32                | 29,00            | 0,26                 | 3,02                 | 4893                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 17,4                         | 23,5    | 33,9    |
| 01/05/2022              | 3,55                  | 4,62              | 4,83    | 2,55                | 3,55                | 29,00            | 0,16                 | 3,73                 | 4542                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 14,2                         | 22,2    | 32,5    |
| <b>MEDIA</b>            | 6,35                  | 4,49              | 4,24    | 2,16                | 3,45                | 28,68            | 0,26                 | 2,28                 | 4739                             | 214                  | 264               | 0,0                      | 15,7                         | 21,4    | 32,7    |
| <b>MINIMO</b>           | 1,14                  | 3,36              | 3,28    | 1,61                | 2,58                | 27,40            | 0,05                 | 0,30                 | 4128                             | 200                  | 250               | 0,00                     | 13,7                         | 20,3    | 32,1    |
| <b>MAXIMO</b>           | 12,30                 | 6,15              | 5,16    | 3,21                | 4,73                | 29,00            | 0,50                 | 3,73                 | 5804                             | 230                  | 280               | 0,00                     | 20,0                         | 24,7    | 37,3    |
| <b>DESVIO PADRÃO</b>    | 2,82                  | 0,58              | 0,63    | 0,40                | 0,45                | 0,48             | 0,16                 | 0,71                 | 354                              | 11,37                | 11,37             | 0,00                     | 1,6                          | 1,2     | 1,1     |
| <b>COEF VARIAÇÃO</b>    | 44,41                 | 13,01             | 14,88   | 18,33               | 13,01               | 1,69             | 60,53                | 31,34                | 7,46                             | 5                    | 4                 | 0,00                     | 10,11                        | 5,71    | 3,33    |

Emissão: Laboratório Industrial

Referência: Planilhas de Análises do Cimento

Rodovia BR 222, km 14,5, Pequiá

Açailândia MA - CEP 65930 000

Resp. Químico: Marcel Roane F. de Sousa  
CRQ nº 113000387 XI Região / MA  
Analista de Laboratório

Densidade (g/cm<sup>3</sup>)

1,092

Massa Específica (g/cm<sup>3</sup>)

2.9688

**CIMENTO AÇAI**