

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: CII-E 40 RS  
FÁBRICA: FVI - FÁBRICA DE VITÓRIA - ES  
MÊS/ANO: MAIO/2026



| ENSAIOS QUÍMICOS                          |                          |                              |                                 | ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS |        |         |         |      |        |                       |               |       |                    |
|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------|---------|---------|------|--------|-----------------------|---------------|-------|--------------------|
| ENSAIOS                                   | PERDA AO<br>FOGO<br>(PF) | RESIDUO<br>INSOLÚVEL<br>(RI) | TRIOXIDO DE<br>ENXÓFRE<br>(SO3) | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO    |        |         | FINURA  |      |        | EXPANSIB.<br>A QUENTE | TEMPO DE PEGA |       | CONSIST.<br>NORMAL |
|                                           |                          |                              |                                 | 3 DIAS                      | 7 DIAS | 28 DIAS | BLAINE  | #325 | #200   |                       | INÍCIO        | FIM   |                    |
| UNIDADE                                   | (%)                      | (%)                          | (%)                             | (MPa)                       | (MPa)  | (MPa)   | (cm²/g) | (%)  | (%)    | (mm)                  | (min)         | (min) | (%)                |
| LIMITE NORMATIVO<br>(ABNT NBR 16697:2018) | ≤ 8,5                    | ≤ 5,0                        | ≤ 4,5                           | ≥ 15,0                      | ≥ 25,0 | ≥ 40,0  | –       | –    | ≤ 10,0 | ≤ 5                   | ≥ 60          | ≤ 600 | –                  |
| 05/05/2026                                | 1.80                     |                              | 1.66                            | 21.9                        | 33.3   | 44.5    | 4650    | 1.2  | 0.1    | 0.0                   | 197           | 254   | 33.9               |
| 11/05/2026                                | 1.72                     |                              | 1.40                            | 18.8                        | 31.2   |         | 4783    | 1.1  | 0.2    | 0.0                   | 200           | 253   | 32.9               |
| 14/05/2026                                | 1.82                     | 0.43                         | 1.41                            | 19.2                        | 30.2   |         | 4648    | 1.3  | 0.1    | 0.0                   | 197           | 254   | 32.9               |
| 20/05/2026                                | 1.76                     |                              | 1.59                            | 21.2                        | 31.7   | 44.0    | 4707    | 1.3  | 0.2    | 0.0                   | 194           | 253   | 31.6               |
| 23/05/2026                                | 2.00                     |                              | 1.59                            |                             | 31.9   | 41.0    | 4638    | 1.1  | 0.2    | 0.0                   | 195           | 237   | 31.7               |
| 30/05/2026                                | 1.81                     |                              | 1.49                            | 21.7                        | 32.5   |         | 4616    | 1.0  | 0.2    | 0.0                   | 185           | 235   | 31.4               |
| MÉDIA                                     | 1.82                     | 0.43                         | 1.52                            | 20.6                        | 31.8   | 43.2    | 4674    | 1.2  | 0.2    | 0.0                   | 195           | 248   | 32.4               |
| DESVIO PADRÃO                             | 0.10                     |                              | 0.11                            | 1.5                         | 1.1    | 1.9     | 61      | 0.1  | 0.1    | 0.0                   | 5             | 9     | 1.0                |
| MÍNIMO                                    | 1.72                     | 0.43                         | 1.40                            | 18.8                        | 30.2   | 41.0    | 4616    | 1.0  | 0.1    | 0.0                   | 185           | 235   | 31.4               |
| MÁXIMO                                    | 2.00                     | 0.43                         | 1.66                            | 21.9                        | 33.3   | 44.5    | 4783    | 1.3  | 0.2    | 0.0                   | 200           | 254   | 33.9               |

*Kênia gomes Aires*

Responsável Técnico  
KÊNIA GOMES AIRES  
CRQ: 21.3.00318 - V Região

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: CII-E 40 RS  
FÁBRICA: FVI - FÁBRICA DE VITÓRIA - ES  
MÊS/ANO: JUNHO/2026



| ENSAIOS QUÍMICOS                          |                          |                              |                                 | ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS |        |         |         |      |        |                       |               |       |                    |
|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------|---------|---------|------|--------|-----------------------|---------------|-------|--------------------|
| ENSAIOS                                   | PERDA AO<br>FOGO<br>(PF) | RESIDUO<br>INSOLÚVEL<br>(RI) | TRIOXIDO DE<br>ENXÓFRE<br>(SO3) | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO    |        |         | FINURA  |      |        | EXPANSIB.<br>A QUENTE | TEMPO DE PEGA |       | CONSIST.<br>NORMAL |
|                                           |                          |                              |                                 | 3 DIAS                      | 7 DIAS | 28 DIAS | BLAINE  | #325 | #200   |                       | INÍCIO        | FIM   |                    |
| UNIDADE                                   | (%)                      | (%)                          | (%)                             | (MPa)                       | (MPa)  | (MPa)   | (cm²/g) | (%)  | (%)    | (mm)                  | (min)         | (min) | (%)                |
| LIMITE NORMATIVO<br>(ABNT NBR 16697:2018) | ≤ 8,5                    | ≤ 5,0                        | ≤ 4,5                           | ≥ 15,0                      | ≥ 25,0 | ≥ 40,0  | –       | –    | ≤ 10,0 | ≤ 5                   | ≥ 60          | ≤ 600 | –                  |
| 01/06/2026                                | 1.88                     |                              | 1.57                            | 23.4                        | 31.6   |         | 4634    | 0.8  | 0.1    | 0.0                   | 185           | 235   | 31.3               |
| 12/06/2026                                | 1.90                     | 0.55                         | 1.45                            | 22.4                        | 30.9   |         | 4695    | 1.0  | 0.2    | 0.0                   | 180           | 235   | 31.8               |
| 17/06/2026                                | 1.81                     |                              | 1.61                            |                             |        |         | 4875    | 1.1  | 0.1    | 0.0                   | 205           | 272   | 31.9               |
| MÉDIA                                     | 1.86                     | 0.55                         | 1.54                            | 22.9                        | 31.3   |         | 4735    | 1.0  | 0.1    | 0.0                   | 190           | 247   | 31.7               |
| DESVIO PADRÃO                             | 0.05                     |                              | 0.08                            | 0.7                         | 0.5    |         | 125     | 0.2  | 0.1    | 0.0                   | 13            | 21    | 0.3                |
| MÍNIMO                                    | 1.81                     | 0.55                         | 1.45                            | 22.4                        | 30.9   |         | 4634    | 0.8  | 0.1    | 0.0                   | 180           | 235   | 31.3               |
| MÁXIMO                                    | 1.90                     | 0.55                         | 1.61                            | 23.4                        | 31.6   |         | 4875    | 1.1  | 0.2    | 0.0                   | 205           | 272   | 31.9               |

*Kênia gomes Aires*

Responsável Técnico  
KÊNIA GOMES AIRES  
CRQ: 21.3.00318 - V Região

CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO



TIPO/CLASSE: CII-E 40 RS  
FÁBRICA: FVI - FÁBRICA DE VITÓRIA - ES  
MÊS/ANO: JULHO/2026



| ENSAIOS QUÍMICOS                       |                    |                        |                           | ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS |        |         |         |      |        |                    |               |       |                 |
|----------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------|---------|---------|------|--------|--------------------|---------------|-------|-----------------|
| ENSAIOS                                | PERDA AO FOGO (PF) | RESIDUO INSOLÚVEL (RI) | TRIOXIDO DE ENXÓFRE (SO3) | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO    |        |         | FINURA  |      |        | EXPANSIB. A QUENTE | TEMPO DE PEGA |       | CONSIST. NORMAL |
|                                        |                    |                        |                           | 3 DIAS                      | 7 DIAS | 28 DIAS | BLAINE  | #325 | #200   |                    | INÍCIO        | FIM   |                 |
| UNIDADE                                | (%)                | (%)                    | (%)                       | (MPa)                       | (MPa)  | (MPa)   | (cm²/g) | (%)  | (%)    | (mm)               | (min)         | (min) | (%)             |
| LIMITE NORMATIVO (ABNT NBR 16697:2018) | ≤ 8,5              | ≤ 5,0                  | ≤ 4,5                     | ≥ 15,0                      | ≥ 25,0 | ≥ 40,0  | –       | –    | ≤ 10,0 | ≤ 5                | ≥ 60          | ≤ 600 | –               |
| 07/07/2026                             | 1.71               |                        | 1.58                      |                             |        |         | 4784    | 1.3  | 0.2    | 0.0                | 185           | 240   | 31.7            |
| 14/07/2026                             | 2.17               |                        | 1.74                      | 23.0                        |        |         | 4841    | 1.2  | 0.2    | 0.0                | 195           | 252   | 31.4            |
| MÉDIA                                  | 1.94               |                        | 1.66                      | 23.0                        |        |         | 4813    | 1.3  | 0.2    | 0.0                | 190           | 246   | 31.6            |
| DESVIO PADRÃO                          | 0.33               |                        | 0.11                      |                             |        |         | 40      | 0.1  | 0.0    | 0.0                | 7             | 8     | 0.2             |
| MÍNIMO                                 | 1.71               |                        | 1.58                      | 23.0                        |        |         | 4784    | 1.2  | 0.2    | 0.0                | 185           | 240   | 31.4            |
| MÁXIMO                                 | 2.17               |                        | 1.74                      | 23.0                        |        |         | 4841    | 1.3  | 0.2    | 0.0                | 195           | 252   | 31.7            |

*Kênia gomes Aires*

Responsável Técnico  
KÊNIA GOMES AIRES  
CRQ: 21.3.00318 - V Região