# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

MIZU CIMENTOS

TIPO/CLASSE: CPV ARI RS

FÁBRICA: **FPA - FÁBRICA DE PACATUBA - SE**

MÊS/ANO: **SETEMBRO/2026**

POLIMIX AGLOMERANTE

| | ENSAIOS QUÍMICOS | | | | ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PERDA AO | RESIDUO | ÓXIDO DE | TRIÓXIDO | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO | | | | FINURA | | | EXPANSIB. | TEMPO DE PEGA | | CONSIST. |
| ENSAIOS | FOGO | INSOLÚVEL | MAGNÉSIO | DE ENXOFRE | 1 DIA | 3 DIAS | 7 DIAS | 28 DIAS | BLAINE | #325 | #200 | A QUENTE | INÍCIO | FIM | NORMAL |
| | (PF) | (RI) | (MgO) | (SO3) | | | | | | | | | | | |
| UNIDADE | (%) | (%) | (%) | (%) | (MPa) | (MPa) | (MPa) | (MPa) | (cm²/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 | – |
| 01/09/2026 | 5.33 | 2.11 | 3.100 | 3.75 | 16.40 | 28.6 | 34.5 | 42.4 | 4300 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 150 | 180 | 29.6 |
| 02/09/2026 | 5.07 | 3.25 | 3.050 | 3.77 | 18.40 | 30.7 | 35.0 | 44.1 | 4490 | 0.5 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 30.0 |
| 03/09/2026 | 4.73 | 2.09 | 2.810 | 3.71 | 18.90 | 30.2 | 36.5 | 43.6 | 4300 | 1.1 | 0.1 | 1.0 | 165 | 195 | 30.0 |
| 04/09/2026 | 4.84 | 2.17 | 3.250 | 3.98 | 20.80 | 32.3 | 37.2 | 46.2 | 4240 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.8 |
| 05/09/2026 | 4.84 | 2.17 | 3.250 | 3.98 | 20.80 | 32.3 | 37.2 | 46.2 | 4240 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.8 |
| 08/09/2026 | 4.47 | 2.49 | 3.200 | 3.54 | 21.90 | 32.9 | 37.7 | 46.9 | 4250 | 1.1 | 0.1 | 1.0 | 145 | 170 | 29.6 |
| 09/09/2026 | 4.64 | 2.66 | 3.080 | 3.37 | 21.40 | 31.8 | 36.0 | 45.4 | 4120 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 140 | 170 | 29.8 |
| 10/09/2026 | 4.38 | 2.58 | 3.120 | 3.23 | 21.20 | 33.1 | 38.4 | 42.0 | 4590 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 140 | 180 | 29.8 |
| 11/09/2026 | 4.65 | 2.77 | 3.110 | 3.39 | 21.60 | 32.7 | 37.6 | 46.1 | 4450 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 155 | 180 | 30.0 |
| 12/09/2026 | 4.65 | 2.77 | 3.110 | 3.39 | 21.60 | 32.7 | 37.6 | 46.1 | 4450 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 155 | 180 | 30.0 |
| 14/09/2026 | 4.86 | 3.05 | 3.140 | 3.62 | 20.40 | 30.3 | 36.7 | 45.6 | 4350 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 145 | 175 | 30.0 |
| 15/09/2026 | 4.46 | 2.75 | 3.000 | 3.59 | 21.70 | 33.0 | 37.6 | 46.4 | 4590 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 140 | 165 | 30.2 |
| 16/09/2026 | 4.92 | 3.50 | 3.100 | 3.60 | 20.70 | 33.4 | 38.8 | 45.6 | 4070 | 1.7 | 0.1 | 1.0 | 160 | 190 | 29.6 |
| 17/09/2026 | 5.42 | 3.23 | 2.850 | 3.29 | 19.40 | 29.6 | 34.8 | 42.2 | 4240 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.6 |
| 18/09/2026 | 5.46 | 3.54 | 3.080 | 3.47 | 17.70 | 30.7 | 34.8 | 40.2 | 4210 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 160 | 200 | 28.8 |
| 19/09/2026 | 5.46 | 3.54 | 3.080 | 3.47 | 17.70 | 30.7 | 34.8 | 40.2 | 4210 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 160 | 200 | 28.8 |
| 21/09/2026 | 4.93 | 2.98 | 3.340 | 3.49 | 19.30 | 31.0 | 35.9 | 43.4 | 4310 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 150 | 180 | 29.8 |
| 22/09/2026 | 5.19 | 3.44 | 3.100 | 3.55 | 18.40 | 30.4 | 35.0 | 43.0 | 4250 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 165 | 195 | 30.0 |
| 23/09/2026 | 5.17 | 3.49 | 3.440 | 3.37 | 18.70 | 29.1 | 36.4 | 42.7 | 4130 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 160 | 190 | 30.0 |
| 24/09/2026 | 5.23 | 4.18 | 3.310 | 3.39 | 17.30 | 27.9 | 35.1 | 40.7 | 4220 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 30.2 |
| 25/09/2026 | 5.13 | 3.88 | 3.590 | 3.41 | 17.60 | 27.4 | 34.6 | 40.7 | 4180 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 150 | 200 | 29.8 |
| 26/09/2026 | 5.13 | 3.88 | 3.590 | 3.41 | 17.60 | 27.4 | 34.6 | 40.7 | 4180 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 150 | 200 | 29.8 |
| 28/09/2026 | 5.24 | 3.82 | 3.080 | 3.54 | 17.20 | 29.8 | 36.0 | 40.8 | 4150 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.8 |
| 29/09/2026 | 5.24 | 3.82 | 3.080 | 3.54 | 17.20 | 29.8 | 36.0 | 40.8 | 4150 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.8 |
| 30/09/2026 | 4.00 | 3.82 | 3.270 | 3.42 | 18.70 | 30.5 | 34.2 | 40.9 | 4200 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.8 |
| MÉDIA | 4.94 | 3.12 | 3.170 | 3.53 | 19.30 | 30.7 | 36.1 | 43.3 | 4275 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 153 | 187 | 29.8 |
| DESVIO PADRÃO | 0.37 | 0.64 | 0.190 | 0.19 | 1.75 | 1.8 | 1.4 | 2.4 | 140 | 0.3 | 0.0 | 0.0 | 7 | 10 | 0.3 |
| MÍNIMO | 4.00 | 2.09 | 2.810 | 3.23 | 16.40 | 27.4 | 34.2 | 40.2 | 4070 | 0.5 | 0.1 | 1.0 | 140 | 165 | 28.8 |
| MÁXIMO | 5.46 | 4.18 | 3.590 | 3.98 | 21.90 | 33.4 | 38.8 | 46.9 | 4590 | 1.7 | 0.1 | 1.0 | 165 | 200 | 30.2 |

**Responsável Técnico**
JONAS MEDEIROS DE PAIVA
CRQ: 153000627 - XV Região

# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

MIZU CIMENTOS

TIPO/CLASSE: CPV ARI RS

FÁBRICA: **FPA - FÁBRICA DE PACATUBA - SE**

MÊS/ANO: **OUTUBRO/2026**

POLIMIX AGLOMERANTE

| | ENSAIOS QUÍMICOS | | | | ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PERDA AO | RESIDUO | ÓXIDO DE | TRIÓXIDO | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO | | | | FINURA | | | EXPANSIB. | TEMPO DE PEGA | | CONSIST. |
| ENSAIOS | FOGO | INSOLÚVEL | MAGNÉSIO | DE ENXOFRE | 1 DIA | 3 DIAS | 7 DIAS | 28 DIAS | BLAINE | #325 | #200 | A QUENTE | INÍCIO | FIM | NORMAL |
| | (PF) | (RI) | (MgO) | (SO3) | | | | | | | | | | | |
| UNIDADE | (%) | (%) | (%) | (%) | (MPa) | (MPa) | (MPa) | (MPa) | (cm²/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 | – |
| 01/10/2026 | 4.24 | 2.39 | 3.400 | 3.46 | 18.90 | 30.7 | 37.4 | 43.4 | 3960 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 150 | 185 | 29.6 |
| 02/10/2026 | 5.55 | 3.44 | 3.470 | 3.35 | 18.50 | 31.1 | 34.7 | 43.5 | 4030 | 1.7 | 0.1 | 1.0 | 150 | 185 | 29.8 |
| 03/10/2026 | 5.55 | 3.44 | 3.470 | 3.35 | 18.50 | 31.1 | 34.7 | 43.5 | 4030 | 1.7 | 0.1 | 1.0 | 150 | 185 | 29.8 |
| 05/10/2026 | 4.73 | 3.49 | 3.780 | 3.45 | 20.00 | 31.0 | 35.4 | 42.1 | 3970 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 145 | 185 | 29.8 |
| 06/10/2026 | 4.23 | 3.35 | 3.530 | 3.37 | 18.80 | 31.7 | 36.6 | 43.7 | 3940 | 1.4 | 0.1 | 1.5 | 145 | 180 | 29.6 |
| 07/10/2026 | 4.25 | 2.88 | 3.630 | 3.47 | 21.30 | 32.7 | 38.9 | 43.6 | 3960 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 140 | 175 | 29.6 |
| 08/10/2026 | 4.53 | 2.68 | 3.470 | 3.41 | 22.20 | 33.1 | 38.5 | 43.5 | 4150 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 140 | 170 | 29.8 |
| 09/10/2026 | 5.16 | 2.81 | 3.260 | 3.42 | 19.80 | 31.0 | 34.6 | 40.9 | 4150 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.8 |
| 10/10/2026 | 5.16 | 2.81 | 3.260 | 3.42 | 19.80 | 31.0 | 34.6 | 40.9 | 4150 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 29.8 |
| 13/10/2026 | 4.53 | 3.92 | 3.270 | 3.25 | 21.00 | 32.2 | 36.0 | 41.9 | 4090 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 140 | 175 | 30.2 |
| 15/10/2026 | 4.47 | 3.38 | 3.280 | 3.13 | 20.50 | 31.4 | 34.5 | 44.1 | 4030 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 145 | 185 | 30.2 |
| 16/10/2026 | 4.81 | 3.49 | 3.490 | 3.10 | 21.10 | 32.8 | 37.6 | 42.7 | 4080 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 145 | 175 | 30.2 |
| 17/10/2026 | 4.81 | 3.49 | 3.490 | 3.10 | 21.10 | 32.8 | 37.6 | 42.7 | 4080 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 145 | 175 | 30.2 |
| 19/10/2026 | 4.86 | 3.41 | 3.140 | 3.26 | 20.80 | 29.5 | 36.3 | 41.8 | 4170 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 140 | 180 | 30.4 |
| 20/10/2026 | 4.80 | 4.05 | 3.090 | 3.24 | 18.40 | 29.1 | 34.2 | 41.2 | 4110 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 150 | 190 | 30.6 |
| 21/10/2026 | 4.89 | 3.20 | 3.450 | 3.31 | 18.30 | 28.3 | 35.0 | 43.0 | 4160 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 140 | 185 | 30.4 |
| 22/10/2026 | 4.88 | 3.29 | 3.190 | 3.28 | 20.40 | 30.3 | 34.8 | 41.3 | 4100 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 145 | 190 | 30.6 |
| 23/10/2026 | 4.86 | 3.32 | 2.840 | 3.28 | 19.70 | 29.8 | 37.3 | 42.6 | 4120 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 150 | 195 | 30.2 |
| 24/10/2026 | 4.86 | 3.32 | 2.840 | 3.28 | 19.70 | 29.8 | 37.3 | 42.6 | 4120 | 1.2 | 0.1 | 1.0 | 150 | 195 | 30.2 |
| 26/10/2026 | 5.17 | 3.36 | 2.780 | 3.27 | 21.10 | 32.9 | 37.9 | 44.4 | 4080 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 145 | 185 | 30.4 |
| 27/10/2026 | 4.86 | 3.54 | 2.850 | 3.28 | 19.80 | 32.2 | 36.7 | 43.6 | 4080 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 150 | 195 | 30.6 |
| 28/10/2026 | 4.28 | 3.76 | 2.900 | 3.19 | 20.90 | 32.3 | 35.5 | | 3810 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 150 | 190 | 30.2 |
| 29/10/2026 | 4.50 | 3.47 | 2.600 | 3.25 | 19.10 | 30.7 | 36.1 | | 4100 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 155 | 190 | 30.2 |
| 30/10/2026 | 4.78 | 3.64 | 3.300 | 3.37 | 21.40 | 30.0 | 35.1 | | 4150 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 150 | 195 | 30.2 |
| 31/10/2026 | 4.78 | 3.64 | 3.300 | 3.37 | 21.40 | 30.0 | 35.1 | | 4150 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 150 | 195 | 30.2 |
| MÉDIA | 4.78 | 3.34 | 3.240 | 3.31 | 20.10 | 31.1 | 36.1 | 42.7 | 4071 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 147 | 186 | 30.1 |
| DESVIO PADRÃO | 0.36 | 0.38 | 0.300 | 0.11 | 1.13 | 1.3 | 1.4 | 1.1 | 87 | 0.2 | 0.0 | 0.1 | 5 | 7 | 0.3 |
| MÍNIMO | 4.23 | 2.39 | 2.600 | 3.10 | 18.30 | 28.3 | 34.2 | 40.9 | 3810 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 140 | 170 | 29.6 |
| MÁXIMO | 5.55 | 4.05 | 3.780 | 3.47 | 22.20 | 33.1 | 38.9 | 44.4 | 4170 | 1.7 | 0.1 | 1.5 | 155 | 195 | 30.6 |

**Responsável Técnico**
JONAS MEDEIROS DE PAIVA
CRQ: 153000627 - XV Região

# CERTIFICADO DE CONTROLE DA QUALIDADE DO CIMENTO

MIZU CIMENTOS

TIPO/CLASSE: CPV ARI RS

FÁBRICA: **FPA - FÁBRICA DE PACATUBA - SE**

MÊS/ANO: **NOVEMBRO/2026**

POLIMIX AGLOMERANTE

| ENSAIOS QUÍMICOS | | | | | ENSAIOS FÍSICOS E MECÂNICOS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PERDA AO | RESIDUO | ÓXIDO DE | TRIÓXIDO | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO | | | | FINURA | | | EXPANSIB. | TEMPO DE PEGA | | CONSIST. |
| ENSAIOS | FOGO | INSOLÚVEL | MAGNÉSIO | DE ENXOFRE | 1 DIA | 3 DIAS | 7 DIAS | 28 DIAS | BLAINE | #325 | #200 | A QUENTE | INÍCIO | FIM | NORMAL |
| | (PF) | (RI) | (MgO) | (SO3) | | | | | | | | | | | |
| UNIDADE | (%) | (%) | (%) | (%) | (MPa) | (MPa) | (MPa) | (MPa) | (cm²/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 | – |
| 03/11/2026 | 5.00 | 3.77 | 3.490 | 3.38 | 22.70 | 32.8 | 37.7 | | 4270 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 145 | 175 | 30.4 |
| 04/11/2026 | 5.37 | 3.64 | 3.680 | 3.52 | 22.00 | 28.9 | 36.9 | | 4200 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 145 | 180 | 29.6 |
| 05/11/2026 | 5.33 | 3.87 | 3.920 | 3.37 | 19.50 | 31.8 | 37.0 | | 4120 | 1.7 | 0.1 | 1.0 | 150 | 195 | 30.0 |
| 10/11/2026 | 5.45 | 4.35 | 3.940 | 3.50 | 20.10 | 30.6 | 34.1 | | 4300 | 1.3 | 0.1 | 1.0 | 145 | 195 | 30.6 |
| 11/11/2026 | 4.71 | 4.43 | 3.900 | 3.48 | 20.30 | 29.8 | 37.1 | | 4270 | 1.1 | 0.1 | 1.0 | 145 | 180 | 30.6 |
| 12/11/2026 | 5.37 | 4.23 | 3.640 | 3.35 | 20.70 | 31.3 | 34.1 | | 4300 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 140 | 180 | 30.8 |
| 13/11/2026 | 5.20 | 4.23 | 4.130 | 3.57 | 20.70 | 31.2 | 34.2 | | 4240 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 140 | 175 | 30.4 |
| 14/11/2026 | 5.20 | 4.23 | 4.130 | 3.57 | 20.70 | 31.2 | 34.2 | | 4240 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 140 | 175 | 30.4 |
| 16/11/2026 | 5.48 | 4.40 | 4.130 | 3.58 | 20.00 | 29.9 | 35.5 | | 4340 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 145 | 180 | 30.6 |
| 17/11/2026 | 6.14 | 4.69 | 4.230 | 3.65 | 18.50 | 27.2 | 34.6 | | 4410 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 145 | 180 | 30.6 |
| 18/11/2026 | 5.42 | 4.26 | 3.980 | 3.51 | 19.10 | 28.9 | | | 4270 | 1.1 | 0.1 | 1.0 | 150 | 200 | 30.8 |
| 19/11/2026 | 5.13 | 4.11 | 4.310 | 3.49 | 19.10 | | | | 4230 | 1.6 | 0.1 | 1.0 | 150 | 200 | 30.6 |
| 21/11/2026 | 6.43 | 4.50 | 4.280 | 3.62 | 18.50 | | | | 4340 | 1.8 | 0.1 | 1.0 | 150 | 200 | 30.6 |
| 23/11/2026 | 5.70 | 3.38 | 3.970 | 3.60 | 19.00 | | | | 4340 | 1.4 | 0.1 | 1.0 | 145 | 185 | 30.4 |
| MÉDIA | 5.42 | 4.15 | 3.980 | 3.51 | 20.06 | 30.3 | 35.5 | | 4276 | 1.5 | 0.1 | 1.0 | 145 | 186 | 30.5 |
| DESVIO PADRÃO | 0.44 | 0.36 | 0.250 | 0.09 | 1.25 | 1.6 | 1.5 | | 71 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 4 | 10 | 0.3 |
| MÍNIMO | 4.71 | 3.38 | 3.490 | 3.35 | 18.50 | 27.2 | 34.1 | | 4120 | 1.1 | 0.1 | 1.0 | 140 | 175 | 29.6 |
| MÁXIMO | 6.43 | 4.69 | 4.310 | 3.65 | 22.70 | 32.8 | 37.7 | | 4410 | 1.8 | 0.1 | 1.0 | 150 | 200 | 30.8 |

**Responsável Técnico**
JONAS MEDEIROS DE PAIVA
CRQ: 153000627 - XV Região