

**CERTIFICADO DE ANÁLISES**  
**GQ1305389**

| Análises<br>Método<br>Unidade<br>Limite Detecção | SiO2        | Al2O3       | Fe2O3         | CaO           | MgO           | TiO2          | P2O5          | Na2O          | K2O           |
|--|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | XRF79C<br>% | XRF79C<br>% | XRF79C<br>%   | XRF79C<br>%   | XRF79C<br>%   | XRF79C<br>%   | XRF79C<br>%   | XRF79C<br>%   | XRF79C<br>%   |
|  | 0,10        | 0,10        | 0,01          | 0,01          | 0,10          | 0,01          | 0,010         | 0,10          | 0,01          |
| BRANCO_PREP                                      | 98,7        | <0,10       | 0,89          | 0,02          | <0,10         | <0,01         | <0,010        | <0,10         | <0,01         |
| GT-01-A  | 52,9        | 5,81        | 20,4          | 0,20          | <0,10         | 0,29          | 0,536         | <0,10         | 0,78          |
| GT-01-B  | 31,0        | 14,2        | 13,6          | 0,26          | <0,10         | 0,62          | 0,657         | 0,11          | 1,33          |
| GT-02  | 25,0        | 9,96        | 10,9          | 0,10          | <0,10         | 0,50          | 0,462         | <0,10         | 1,83          |
| GT-03  | 18,3        | 5,10        | 7,77          | 0,16          | <0,10         | 0,18          | 0,217         | 0,12          | 2,52          |
| GT-04-A  | 23,8        | 10,0        | 23,1          | 0,10          | <0,10         | 0,07          | 0,816         | <0,10         | 1,72          |
| GT-04-B  | 13,5        | 7,52        | 8,78          | 0,17          | 0,11          | 0,05          | 0,796         | <0,10         | 2,62          |
| GT-05  | 49,4        | 14,8        | 15,0          | 0,10          | <0,10         | 0,22          | 0,468         | <0,10         | 0,63          |
| GT-06  | 30,3        | 9,62        | 15,5          | 0,11          | <0,10         | 0,08          | 0,518         | <0,10         | 1,84          |
| GT-07  | 35,1        | 2,42        | 14,4          | 0,07          | <0,10         | 0,05          | 0,174         | <0,10         | 0,86          |
| GT-08  | 48,4        | 18,7        | 13,9          | 0,06          | <0,10         | 0,70          | 0,545         | <0,10         | 0,40          |
| AMOSTRA 1  | 61,5        | 2,62        | 14,1          | 0,03          | <0,10         | 0,05          | 0,260         | <0,10         | 0,68          |
| AMOSTRA 2  | 45,1        | 20,3        | 11,1          | 0,12          | <0,10         | 0,12          | 0,503         | <0,10         | 0,54          |
| AMOSTRA 3  | 34,9        | 14,9        | 25,0          | 0,05          | 0,30          | 1,16          | 0,081         | 0,44          | 3,04          |
| AMOSTRA 4  | 36,9        | 16,2        | 11,2          | 0,06          | 0,29          | 0,65          | 0,356         | 0,29          | 2,43          |
| * REP AMOSTRA 3                                  | 34,8        | 15,2        | 24,7          | 0,04          | 0,31          | 1,15          | 0,064         | 0,49          | 3,00          |
| * STD SRM25D                                     | 2,61        | 5,22        | 3,88          | 0,08          | <0,10         | 0,13          | 0,267         | 0,12          | 0,89          |
| Análises<br>Método<br>Unidade<br>Limite Detecção | Mn          | LOI         | Ce            | Dy            | Er            | Eu            | Gd            | Ho            | La            |
|  | XRF79C<br>% | PHY01E<br>% | IMS95R<br>PPM | IMS95R<br>PPM | IMS95R<br>PPM | IMS95R<br>PPM | IMS95R<br>PPM | IMS95R<br>PPM | IMS95R<br>PPM |
|  | 0,008       | -45,00      | 0,1           | 0,05          | 0,05          | 0,05          | 0,05          | 0,05          | 0,1           |
| BRANCO_PREP                                      | <0,008      | -0,09       | 3,6           | <0,05         | <0,05         | <0,05         | 0,06          | <0,05         | 3,0           |
| GT-01-A  | 10,9        | 6,42        | 123,5         | 4,73          | 2,45          | 1,28          | 4,62          | 0,98          | 35,1          |
| GT-01-B  | 19,2        | 10,85       | 719,4         | 13,96         | 5,24          | 7,65          | 26,91         | 2,02          | 344,8         |
| GT-02  | 28,9        | 10,71       | 296,9         | 15,98         | 8,66          | 3,12          | 11,28         | 3,12          | 40,2          |
| GT-03  | 37,1        | 10,64       | 233,4         | 29,55         | 13,96         | 5,46          | 24,35         | 5,52          | 40,1          |
| GT-04-A  | 20,4        | 11,32       | 295,1         | 21,08         | 10,33         | 6,51          | 25,36         | 3,93          | 73,0          |
| GT-04-B  | 38,8        | 12,67       | 106,8         | 34,49         | 18,82         | 5,37          | 24,86         | 6,59          | 12,8          |
| GT-05  | 6,87        | 9,13        | 129,1         | 4,10          | 1,98          | 1,86          | 6,91          | 0,75          | 53,4          |
| GT-06  | 21,9        | 10,77       | 49,1          | 33,07         | 17,74         | 4,94          | 25,51         | 6,62          | 13,1          |
| GT-07  | 27,9        | 8,46        | 67,9          | 9,48          | 5,32          | 2,29          | 7,89          | 2,49          | 11,7          |
| GT-08  | 4,90        | 9,89        | 310,4         | 21,14         | 9,33          | 8,99          | 36,03         | 3,87          | 122,6         |
| AMOSTRA 1  | 11,4        | 5,16        | 88,4          | 5,12          | 2,71          | 1,48          | 5,22          | 0,96          | 38,7          |
| AMOSTRA 2  | 7,34        | 10,80       | 299,9         | 8,77          | 3,43          | 5,37          | 18,05         | 1,28          | 116,5         |
| AMOSTRA 3  | 8,96        | 6,76        | 165,8         | 10,72         | 6,03          | 2,23          | 9,65          | 2,07          | 43,9          |
| AMOSTRA 4  | 14,1        | 9,75        | 584,7         | 10,75         | 5,68          | 3,62          | 13,68         | 2,00          | 94,1          |
| * REP AMOSTRA 4                                  |             |             | 585,5         | 11,08         | 5,87          | 3,50          | 13,23         | 2,04          | 93,0          |
| * STD TILL-3                                     |             |             | 42,2          | 2,48          | 1,63          | 0,90          | 3,29          | 0,49          | 20,4          |
| * REP GT-04-A                                    |             | 11,45       |               |               |               |               |               |               |               |
| * STD SG_077                                     |             | 8,24        |               |               |               |               |               |               |               |
| * REP AMOSTRA 3                                  | 8,85        |             |               |               |               |               |               |               |               |
| * STD SRM25D                                     | 51,7        |             |               |               |               |               |               |               |               |

**CERTIFICADO DE ANÁLISES**  
**GQ1305389**

| Análises<br>Método<br>Unidade<br>Limite Detecção | Lu                    | Nd                   | Pr                    | Sm                   | Tb                    | Th                   | Tm                    | U                     | Y                     |
|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | IMS95R<br>PPM<br>0,05 | IMS95R<br>PPM<br>0,1 | IMS95R<br>PPM<br>0,05 | IMS95R<br>PPM<br>0,1 | IMS95R<br>PPM<br>0,05 | IMS95R<br>PPM<br>0,1 | IMS95R<br>PPM<br>0,05 | IMS95R<br>PPM<br>0,05 | IMS95R<br>PPM<br>0,05 |
| BRANCO_PREP                                      | <0,05                 | 1,2                  | 0,31                  | <0,1                 | <0,05                 | 0,1                  | <0,05                 | <0,05                 | 0,17                  |
| GT-01-A  | <0,05                 | 35,1                 | 9,48                  | 6,1                  | 0,75                  | 8,4                  | 0,39                  | 4,99                  | 18,15                 |
| GT-01-B  | 0,28                  | 243,8                | 77,65                 | 39,8                 | 3,58                  | 10,5                 | 0,69                  | 6,22                  | 33,92                 |
| GT-02  | 0,71                  | 68,5                 | 16,25                 | 17,0                 | 2,36                  | 7,0                  | 1,31                  | 6,04                  | 56,82                 |
| GT-03  | 1,27                  | 68,4                 | 14,63                 | 20,7                 | 4,81                  | 2,1                  | 2,04                  | 19,44                 | 80,19                 |
| GT-04-A  | 0,86                  | 160,5                | 37,39                 | 32,8                 | 4,00                  | 2,1                  | 1,46                  | 9,30                  | 69,38                 |
| GT-04-B  | 2,04                  | 51,4                 | 8,52                  | 20,9                 | 5,17                  | 0,4                  | 2,71                  | 10,11                 | 128,59                |
| GT-05  | <0,05                 | 51,4                 | 14,49                 | 9,2                  | 0,86                  | 4,3                  | 0,29                  | 2,67                  | 15,46                 |
| GT-06  | 1,79                  | 29,9                 | 4,95                  | 14,9                 | 5,33                  | 1,6                  | 2,61                  | 8,38                  | 104,70                |
| GT-07  | 1,18                  | 21,0                 | 5,22                  | 7,3                  | 2,13                  | 6,1                  | 1,32                  | 2,18                  | 35,37                 |
| GT-08  | 1,42                  | 144,6                | 34,65                 | 37,5                 | 5,20                  | 21,1                 | 1,56                  | 5,59                  | 95,11                 |
| AMOSTRA 1  | 0,32                  | 32,7                 | 8,37                  | 5,7                  | 0,82                  | 1,8                  | 0,31                  | 0,88                  | 18,97                 |
| AMOSTRA 2  | 0,31                  | 144,6                | 38,81                 | 29,1                 | 2,19                  | 1,6                  | 0,42                  | 4,54                  | 28,08                 |
| AMOSTRA 3  | 0,83                  | 47,7                 | 12,06                 | 10,1                 | 1,76                  | 10,0                 | 0,88                  | 10,48                 | 41,73                 |
| AMOSTRA 4  | 0,76                  | 96,7                 | 25,77                 | 17,4                 | 1,96                  | 24,8                 | 0,81                  | 5,61                  | 43,89                 |
| * REP AMOSTRA 4                                  | 0,79                  | 93,8                 | 25,60                 | 17,1                 | 2,08                  | 25,3                 | 0,87                  | 5,51                  | 44,93                 |
| * STD TILL-3                                     | 0,21                  | 15,8                 | 4,92                  | 3,5                  | 0,42                  | 4,1                  | 0,20                  | 1,94                  | 17,00                 |

| Análises<br>Método<br>Unidade<br>Limite Detecção | Yb                   |
|--|----------------------|
|  | IMS95R<br>PPM<br>0,1 |
| BRANCO_PREP                                      | <0,1                 |
| GT-01-A  | 2,3                  |
| GT-01-B  | 4,4                  |
| GT-02  | 8,1                  |
| GT-03  | 12,1                 |
| GT-04-A  | 9,6                  |
| GT-04-B  | 16,7                 |
| GT-05  | 1,7                  |
| GT-06  | 16,6                 |
| GT-07  | 3,9                  |
| GT-08  | 7,5                  |
| AMOSTRA 1  | 2,1                  |
| AMOSTRA 2  | 2,6                  |
| AMOSTRA 3  | 6,3                  |
| AMOSTRA 4  | 5,5                  |
| * REP AMOSTRA 4                                  | 5,4                  |
| * STD TILL-3                                     | 1,4                  |