

Capítulo VII

CONCLUSÕES E INTERPRETAÇÕES REGIONAIS

1 - INTRODUÇÃO:

A reunião de dados de petrografia, química mineral, geoquímica e geoquímica de isótopos da faixa oeste da seqüência vulcanossedimentar de Mara Rosa obtidos neste trabalho e dados de outros autores, possibilitaram uma ampliação do conhecimento a respeito da evolução do arco magmático na região de Mara Rosa.

Neste capítulo são apresentadas as principais interpretações obtidas a partir dos dados levantados a respeito das rochas metassedimentares e graníticas. Com base nisto é feita uma explicação da evolução geológica da região, sugerindo assim uma ordem para cada etapa da evolução.

2 - AS ROCHAS METASSEDIMENTARES:

Os dados levantados permitiram uma caracterização mais profunda dos xistos, revelando sua origem e evolução metamórfica.

Dados de geoquímica associados a dados petrográficos das amostras de metassedimentos mostram que, segundo o diagrama de La Roche (1965), se tratam de grauvacas com características de rochas ígneas, por isso interpretadas como produto de um ciclo sedimentar curto onde características geoquímicas das rochas originais ainda estão presentes.

A paragênese mineral dos metassedimentos é típica de pelitos/psamitos submetidos a um metamorfismo do fácies anfíbolito, zona barroviana da estauroлита/cianita, e a variação de paragênese dentro da faixa é interpretada como resultado de variações da composição química da seqüência pré-metamórfica.

Os cálculos de geotermobarometria apontam dois eventos metamórficos de fácies anfíbolito; um com pressão acima de 7 Kbar e temperatura de 600 a 650°C e o outro com pressão de 5 a 6 Kbar e temperatura de 700 a 750°C.

As análises Sm-Nd forneceram idades modelo de 0,93 a 1.20Ga e valores de ϵ_{Nd} positivos, similares aos gnaisses tonalíticos, levando assim a interpretação de que tanto os tonalitos como a rocha fonte dos sedimentos tinham a mesma origem, ou seja, a maior parte dos metassedimentos estudados representam o produto de erosão do próprio arco juvenil, longe de influência de crosta siálica mais antiga. Exceção feita a uma amostra ao sul da área, com idade modelo de 1,58Ga e ϵ_{Nd} negativo, interpretado como idade mista, devido a uma contribuição de sedimentos mais distais, possivelmente um bloco continental mais antigo.

Isócronas minerais Sm-Nd forneceram duas idades de metamorfismo, uma por volta de 750Ma e outra por volta de 610Ma, relacionados aos dois eventos metamórficos. As amostras mais antigas possuem uma relação P/T alta (7Kbar/600-650°C), enquanto que as amostras mais jovens apresentam a relação P/T mais baixa (5-6Kbar/700-750°C).

A deposição dos sedimentos ocorreu entre a geração das rochas do arco (860Ma) e o metamorfismo. Neste caso, o evento metamórfico mais antigo (ca. 750Ma) é o mais aceitável como limite inferior, já que as amostras de idade metamórfica mais jovem apresentam indícios de condições de metamorfismo semelhantes aos das amostras mais antigas.

A idade mais antiga do metamorfismo é aqui interpretada como a idade da colisão do arco com o Maciço de Goiás e cráton do São Francisco-Congo, enquanto que a mais jovem é interpretada como idade tipicamente brasileira, resultado da colisão do cráton Amazônico contra o lado oeste do arco e também às várias intrusões graníticas e dioríticas de grande porte que afetaram a região.

3 - AS ROCHAS GRANÍTICAS:

Dados levantados neste trabalho e novas informações bibliográficas permitiram reinterpretar o conjunto de rochas graníticas, caracterizando dois grupos distintos; um formado por corpos graníticos deformados; e outro por corpos de natureza granítica e diorítica de porte maior e com pouca deformação.

As amostras de ambos grupos variam de granitos a granodioritos ambos peraluminosos. Sua principal diferença química está no fracionamento de terras raras indicado pela razão La/Yb, que nos granitos deformados está em torno de 13 e nos granitos pouco deformados acima de 19.

As análises Sm-Nd dos corpos maiores, granito Faina e corpo diorítico, forneceram idades modelo entre 0,97 e 1.05Ga e valores de ϵ_{Nd} baixos, variando de +0,8 a +1,5. Corpos menores, como o granito Amador e o dique subvulcânico, forneceram idades modelo maiores, de 1,21 a 1,32Ga e valores de ϵ_{Nd} também baixos mas negativos, de -1,9 a -2,1.

As idades modelo maiores devem-se a possível contaminação com as rochas encaixantes mais antigas, demonstrando uma contribuição de metassedimentos durante a fusão e cujos valores de ϵ_{Nd} são semelhantes. O veio granítico relacionado aos granitos deformados tem idade modelo bem mais elevada de 1,60Ga e valores de ϵ_{Nd} de -3,8, indicando uma fonte enriquecida em elementos LIL.

4 - CORRELAÇÕES ENTRE A PARTE NORTE E SUL DO ARCO MAGMÁTICO DO OESTE DE GOIÁS:

Os estudos deste trabalho identificaram algumas características distintas entre duas regiões do Arco Magmático do Oeste de Goiás, Mara Rosa ao norte, e Arenópolis/Iporá ao sul. Estas características, que apesar de evidentes, não alteram significativamente as interpretações de ambientação geotectônica dadas.

O tipo e volume de sedimentos que ocorrem nas regiões norte e sul apresentam uma diferença significativa. Na região do arco de Mara Rosa os sedimentos são mais abundantes e predominantemente detríticos, como grauvacas, arcóseos, arenitos e litoarenitos, enquanto que ao sul eles são predominantemente químicos, como cherts e carbonatos (Amaro; 1989, Pimentel & Fuck; 1996).

A diferença do tipo e volume de sedimentos pode ser devida a uma atividade vulcânica maior e uma ação intempérica muito mais ativa, bem como, uma estruturação geomorfológica mais propícia à retenção dos sedimentos na época da deposição. A ação intempérica mais ativa pode dar-se com uma exposição maior do arco e a estruturação geomorfológica pode ser obtida através de “calhas” em um ambiente multi-arcos.

Os granitos tardi- a pós-orogênicos de ambas regiões tem composições isotópicas semelhantes, mas eles apresentam diferenças nas características petrográficas e geoquímicas. Os granitos da região norte são caracteristicamente mais leucocráticos que os da região de Arenópolis/Iporá. A norte os granitos são peraluminosos, enquanto que a sul eles são predominantemente metaluminosos.

A causa da diferença de características petrográficas e geoquímicas entre granitos das duas regiões, pode dever-se a uma contribuição mais significativa de sedimentos durante a geração na região norte do arco. Isto é evidenciado por características de distribuição de terras raras e isótopos Sm-Nd semelhantes entre os granitos e metassedimentos.

5 - A CRONOLOGIA DOS EVENTOS:

Os dados isotópicos e geocronológicos apresentados nesta dissertação junto aos existentes na literatura permitiram melhor conhecer a história evolutiva da região do arco juvenil de Mara Rosa. Os principais eventos nessa história estão sumarizados abaixo.

t0 (<1,3Ga) - Estabelecimento de litosfera oceânica entre os crátoms Amazônico e o Maciço de Goiás:

-Rochas: basaltos oceânicos, dunitos, etc.

t1(~0,86Ga) - Formação do arco de ilhas intraoceânico:

-Metamorfismo: Serpentinitos e xistos magnesianos.

-Magmatismo: Basaltos e andesitos de arco de ilha, intrusões tonalíticas.

-Erosão do arco e sedimentação proximal.

t2 (~0,75Ga) - Colisão do arco com Maciço de Goiás (micro-continente) e Cráton São Francisco/Congo:

-Metamorfismo de fácies anfibolito ($P \cong 7\text{Kbar}$, $T=600-650^\circ\text{C}$) com geração de anfibolitos, gnaisses tonalíticos, xistos pelíticos.

-Magmatismo: Pequenas intrusões graníticas (granitos deformados).

t3 (~610Ma) - Colisão do Cráton Amazônico (Evento Brasileiro):

-Metamorfismo de fácies anfibolito com temperatura mais elevada e pressão mais baixa ($P=5-6\text{Kbar}$, $T=700-750^\circ\text{C}$).

-Magmatismo: Intrusões de grandes corpos; γ Faina, Qtz-diorito e gabros.

-Tectonismo: Movimentos transcorrentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Almeida, F. F. M. De; Hasui, Y.; Neves, B. B. de B. & Fuck, R. A. 1977. *Províncias Estruturais Brasileiras*. Atas do Simpósio de Geologia do Nordeste, Campina Grande - PB. p363-391.
- Almeida, F. F. M. 1984. Província Tocantins - setor sudoeste. In: Almeida, F.F.M. & Hasui, Y. ed. , *O Pré-Cambriano do Brasil*. Edgard Blücher. p265-281.
- Amaro, V. E. 1989: *Geologia e petrologia da seqüência metavulcânica de Jaupaci - GO e lineamentos associados*. Dissertação de Mestrado, IG/UnB. Brasília, 213pp.
- Arantes D.; Osborne, G. A.; Buck, P. S. & Porto, C. G. 1991. *The Mara Rosa volcano-sedimentary sequence and associated gold mineralization*. Brazil Gold'91, E. A. Ladeira (ed.). Balkena. p221-229.
- Batchelor, R. A. & Bowden, P. 1985. *Petrogenic interpretation of granitoid rock series using multicational parametres*. Chemical Geology, **48**:83-155.
- Condie, K. C. 1989. *Plate tectonics & crustal evolution*, 3rd ed. Pergamon Press, Oxford. 476p.
- Cordani, U.G.; Melcher, G.C. & Almeida, F.F.M.de 1964. *Outline of Precambrian geochronology of South America*. Canadian Journal of Earth Sciences, **5**:624-632.
- Correia, C. T.; Girardi, V. A. V.; Tassinari, C. C. G. & Jost, H. 1997. Rb-Sr and Sm-Nd geochronology of the Cana Brava layered mafic-ultramafic intrusion, Brazil, and considerations regarding its tectonic evolution. *Revista Brasileira de Geociências*, **27**:163-168.
- Cox, K. G.; Bell, J. D. & Pankhurst, R. J. 1979. *The interpretation of igneous rocks*. London, George Allen and Unwin, 450p.
- De Paolo, D. J. 1981. *Trace elements and isotope effects of combined wall-rock assimilation and fractional crystallization*. Earth and Planetary Science Letters, **53**:189-202.
- De Paolo, D. J. & Wasserburg, G. J. 1976. *Interferences about magma sources and mantle structures from variation of ¹⁴³Nd/¹⁴⁴Nd*. Geophys. Res. Lett., **3**:743-6.
- Deer, W. A.; Howie, R. A. & Zussman, J. 1966. *Minerais Constituintes das rochas*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa 560p.
- Faure, G. 1986. *Principles of isotope geology*. J. Wiley, 589p.
- Ferreira Filho, C. F.; Kamo, S. L.; Fuck, R. A.; Krogh, T. E. & Naldrett, A. J. 1994. *Zircon and rutile U-Pb geochronology of the Niquelândia layered mafic and ultramafic intrusion, Brazil: Constraints for the timing of magmatism and the high-grade metamorphism*. Precambrian Research., **68**: 241-255.
- Fletcher, I. R.; Paul, D. K. & Trendall, A. F. 1992. *Sm-Nd and geochemical characteristics of metasedimentary rocks at Mt Narryer, Western Australia*. Australian Journal of Earth Sciences. **36**:67-78.
- Fuck, R. A.; Pimentel, M. M. & De'l-Rey Silva, L. J. H. 1994. *A compartimentação tectônica na porção oriental da província Tocantins*. XXXVIII Congresso Brasileiro de Geologia (anais), SBG/DNPM/CPRM, Balneário Camboriu. **1**:215-216.
- Govindaraju, K. 1994. *Compilation of working values and samples description for 383 geostandars*. *Geostandars Newsletter* (special issue) Vandoeuvre, Lès Nancy, France. **18**:1-158.
- Gioia, S.M.C.L. 1997. *Preparação da metodologia Sm-Nd para datações de amostras geológicas e sua aplicação em rochas das áreas de Firminópolis, Fazenda Nova e Americano do Brasil -GO*. Dissertação de Mestrado UnB, Brasília 126p.
- Hawthorne, F. C. 1981. *Crystal chemistry of the amphiboles*. Reviews in Mineralogy. **9A**:1-95.
- Hollister, L.S. 1966. *Garnet zoning: an interpretation based on the Rayleigh fractionation model*. Science **154**:1647-1650.
- Irvine, T. N. & Baragar, W. R. A. 1971. *A guide to chemical classification of the common volcanic rocks*. Canadian Journal Earth Sciences, **8**:523-548.
- Kennedy, W.Q. 1964. *The structural differentiation of Africa in the Pan-African (± 500 my) tectonic episode*. Res. Inst. Afr. Geol. Univ. Leeds, 8thAnnu. Rep. Sci., p48-49.
- Kretz, R. 1993. *Symbols for rock forming minerals*. American Mineralogist, **58**:277-279.
- Kröner, A. 1980. *Pan-African crustal evolution*. Episodes, **2**:3-8.
- Kuyumjian, R. M. 1989a. *The geochemistry and tectonic significance of amphibolites from the Chapada Sequence, Central Brazil*. (D.Phil. Thesis, Royal school of Mines - Imperial College of Science and Technology - University of London). 289p.
- Kuyumjian, R. M. 1989b. *Geoquímica e o significado do posicionamento geotectônico de rochas plutônicas na região de Chapada, Goiás Brasil*. II Congresso Brasileiro de Geoquímica (anais), SBGq/CPRM/DNPM, Rio de Janeiro. 195-201.
- Kuyumjian, R. M. & DIAS, R. R. 1991. *Anfibolitos proterozóicos de Goiás, Brasil: Representantes de vulcanismo de arcos magmáticos?* Geochimica Brasiliensis, **5**:35-44.

- Kuyumjian, R. M. 1992. *Epidotização e mobilidade de elementos químicos nos metabasaltos de Chapada, Goiás*. *Geochimica Brasiliensis*, **6**:77-80.
- Kuyumjian, R. M. 1994a. *Geologia da seqüência Mara Rosa na região de chapada, Goiás*. IV Simpósio de Geologia do Centro-Oeste, anais p142-144.
- Kuyumjian, R. M. 1994b. *Geoquímica e significado geotectônico da seqüência Mara Rosa, região de Chapada, Goiás*. IV Simpósio de Geologia do Centro-Oeste, anais p145-147.
- Lacerda, H. 1986. *As mineralizações auríferas da região de Mara Rosa (GO)*. *Revista Brasileira de Geociências*, **16**:274-284.
- Le Maitre, R.W. ed, 1989. *Classification of igneous rocks and glossary of terms*, Blackwell, Oxford, 193p.
- La Roche, H.1965. *Sur L'existence de plusieurs facies geochimiques dans les schistes paleozoiques de pyrenees lachonaises*. *Geologische Rundschau*, **55**:274-301.
- MacCulloch, M. T. & Wasserburg, G. J. 1978. *Sm-Nd and Rb-Sr chronology of continental crust formation*. *Science*, **200**:1003-1011.
- Machado E. C.; Souza, C. J. M.; Silva, M. A. & Berbert, C. O. 1981. *Projeto Porangatu (Etapa II). Rel. Final*, Goiânia, DNPM/CPRM, inédito.
- Maniar, P. D. & Piccoli, P. M. 1989. *Tectonic discrimination of granitoids*. *Geological Society of America Bulletin*, **101**: 635-643.
- Middlemost, E. A. K. 1985. *Magma and magmatic rocks: An introduction to igneous petrology*, London, Longman, 266p.
- Nakamura, N. 1974. *Determination of REE, Ba, Fe, Mg, Na and K in carbonaceous and ordinary chondrites*. *Geochimica and Cosmochimica Acta*. **38**:757-775.
- O'Connor, J. T. 1965. *Classification of quartz-rich igneous rocks based on feldspar ratios*. U.S. Geol. Surv. Paper, **525B**: 79-84.
- Palermo, N. 1996. *Le Gissement aurifère précambrien de Posse (Goiás, Brasil) dans sou cache géologique*. These de doctorat, ENSPM, Paris, 175p + annexes.
- Pearce, J. A. 1980. *Geochemical evidence for genesis and eruptive setting of lavas from tethyan ophiolites*. In: Proc. Intern. Ophiolite Symposium, Cyprus, Ministry of Agriculture and Natural Resources, 261-272.
- Pearce, J. A., Norry, M. J. 1979. *Petrogenetic implications of Ti, Zr, Y and Nd variations in volcanic rocks*. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, **69**:33-47.
- Peccerillo, A. & Taylor, S. R. 1976. *Geochemistry of Eocene calc-alkaline volcanic rocks from the Kastamonu area, northern Turkey*, *Contributions to Mineral Petrology*, **58**:63-81.
- Phillips, A. R. 1990. *Principles of igneous and metamorphic petrology*. Prentice Hall, New Jersey, 498p.
- Pimentel, M. M. & Fuck, R. A. 1986. *Geologia da seqüência vulcanossedimentar de Arenópolis (GO)*. *Revista Brasileira de Geociências*, **16**:217-233.
- Pimentel, M. M. & Fuck, R. A. 1987. *Origem e evolução das rochas metavulcânicas e metaplutônicas da região de região de Arenópolis (GO)*. *Revista Brasileira de Geociências*. **17**:2-14.
- Pimentel, M. M. & Fuck, R. A. 1992. *Neoproterozoic crustal accretion in central Brazil*. *Geology*, **20**:375-359.
- Pimentel, M. M.; Fuck, R. A. & Alvarenga, C.J.S. 1996. *Post Brasiliano (Pan-African) high-K granitic magmatism in Central Brazil: the role of the Late Precambrian-early Paleozoic extension*. *Precambrian Research*. **80**:217-38.
- Pimentel, M. M.; Fuck, R. A. & De'l Rey Silva, L. J. H. 1996. *Dados Rb-Sr e Sm-Nd da região de Jussara-Goiás-Mossâmedes (GO), e o limite entre os terrenos antigos do maciço de Goiás e o arco magmático de Goiás*. *Revista Brasileira de Geociências*. **26**(2):61-70.
- Pimentel, M. M.; Fuck, R. A.; Machado, N.; Fuck, R. F.; Ribeiro, R.K. & Viana, M. G. 1993. *Dados geocronológicos U-Pb preliminares da região de Mara Rosa, Goiás: Implicações para a época de mineralização de Au e para a evolução neoproterozóica no Centro-Oeste*. IV Congresso Brasileiro de Geoquímica. Brasília, anais 255-258.
- Pimentel, M. M.; Rodrigues, J. B.; Fuck, R. A. & Nuno Machado 1993. *Idade U-Pb em zircões do metarriolito da seqüência vulcano-sedimentar de Iporá, oeste de Goiás*. IV Congresso Brasileiro de Geoquímica. Brasília, anais, 259-261.
- Pimentel, M. M.; Whitehouse, M. J.; Viana, M. G.; Fuck, R.A. & Nuno Machado 1997. *The Mara Rosa arc in the Tocantins Province: further evidence for Neoproterozoic crustal accretion in Central Brazil*. *Precambrian Research*. **81**:299-310.
- Poll, N. J. 1993. *The geology of the Zacarias gold-silver-barite deposit, Goiás state, Brazil*. Master of Science thesis, Colorado School of Mines, Colorado, USA. 124p.
- Porada, H. 1989. *Pan-African rifting and orogenesis in southern to equatorial African and eastern Brazil*. *Precambrian Research*, **44**(2):103-136.

- Powell, R. & Holland, T. J. B. 1988. *An internally consistent dataset with uncertainties and correlations: 3. Applications to geobarometry, worked examples and a computer program*. Journal of Metamorphic Geology, **6**:173-204.
- Ribeiro Filho, W. 1981. *Reavaliação da geologia de Pilar - Mara Rosa. 1º Simpósio de Geologia do Centro-Oeste*. Goiânia - GO, atas, 281-295.
- Richardson, S. V.; Kesler, S. E.; Essene, E. J. & Jones, L. M. 1986. *Origin and geochemistry of the Chapada Cu-Au deposit, Goiás, Brazil: A metamorphosed wall-rock porphyry copper deposit*. Economic Geology, **51**:1889-1898.
- Rodrigues, J. B. 1996. *Geocronologia e geoquímica da Sequência Vulcano-Sedimentar de Ipora e rochas graníticas associadas*. Brasília, IG-UnB, Dissertação de Mestrado N°108.
- Schobbenhaus C.; Campos, D. A.; Derze, G. R. & Asmus, H. E. 1984. *Mapa geológico do Brasil*. DGM/DNPM, Brasília, 485p.
- Spear, F. S. 1989. Petrologic determination of metamorphic pressure-temperature-time paths. In Spear, F. & Peacock, S.M. 1989. *Metamorphic pressure-temperature-time paths. Short Course in Geology*. Vol. 7. 28th International Geology Congress. Washington, DC. 1-55.
- Spear, F. S. 1993. *Metamorphic phase equilibria and pressure-temperature-time paths*. Mineralogical Society of America Monograph. Chelsea, Michigan. 799p.
- Spear, F. S. & Selverstone, J. 1983. *Quantitative P-T paths from zoning minerals: Theory and tectonic applications*. Contributions to Mineral Petrology **83**:348-57.
- Suita, M. T. F. Kamo, S. L. Krough, T. E.; Fyfe, W. S. & Hartmann, L. A. 1994. *U-Pb ages from the high-grade Barro Alto mafic-ultramafic Complex (Goiás, central Brazil): Middle Proterozoic continental mafic magmatism and the Upper Proterozoic continental collision*. In: Eighth International Conference on Geochronology, Cosmochronology and Isotope Geology. Berkeley, 1994. US Geological Survey Circular 1107. Berkeley. 309p.
- Taylor, S. R. & McLennan, S. M. 1985: *The continental crust: Its evolution and composition*. Blackwell, London, 312p.
- Taylor, S. R.; Rudnick, R. L.; McLennan, S. M. & Ericson, K. A. 1986. *Rare earth element patterns in Archean high-grade metasediments and their tectonic significance*. Geochimica et Cosmochimica Acta. **50**:2267-2279.
- Treczienski, W. J. Jr. 1977. *Garnet zoning - product of continuous reaction*. Can. Mineral. **15**:250-256.
- Trompette, R. 1994. *Geology of Western Gondwana (2000 - 500Ma)*. Balkema, Rotterdam, 350p.
- Viana, M. G. 1995. *Geocronologia e geoquímica das rochas ortognáissicas e metavulcânicas da região de Mara Rosa, norte de Goiás*. Brasília IG-UnB, Dissertação de Mestrado N° 97.
- Viana, M. G. & Pimentel, M. M. 1993. *Dados geoquímicos e isotópicos Sm-Nd preliminares para rochas metavulcânicas e metaphutônicas da região de Mara Rosa*. IV Simpósio de Geologia do Centro-Oeste. SBG, Brasília, anais, p148-151.
- Viana, M. G.; Pimentel, M. M.; Whitehouse, M. J.; Fuck, R. A. & Nuno Machado 1995. *O arco magmático de Mara Rosa, Goiás: Geoquímica e geocronologia e suas implicações regionais*. Revista Brasileira de Geociências. **25**(2):111-123.
- Wasserburg, G. J.; Jacobsen, S. B.; De Paolo, D. J.; McCulloch, M. T. & Wen, T. 1981. *Precise determination of Sm/Nd ratios, Sm and Nd isotopic abundances in standard solutions*. Geochimica et Cosmochimica Acta. **45**:2311-2323.
- Yardley, B. W. D. 1989. *An introduction to metamorphic petrology*. Longman Group Uk Limited. London 250p.

Análises Minerais

Anfibólio
Biotita
Muscovita
Granada
Feldspato
Estaurolita
Epidoto

Biotita

Amostra	2H1104		2H2104		2H3104		2H4104		2B1104		2H1104		2H2104		2B1104		2H1104		2B1104		4H1104		4B2104		4B3104		4H1104		4B1104		4B1104 md					
	Bt	Et	Bt	Et	Bt	Et	Bt	Et	Bt	Et	Bt	Et	Bt	Et																						
SiO2	37,70	37,03	37,47	38,12	37,43	37,79	38,55	38,25	38,18	37,81	37,83	36,15	37,61	37,25	37,60	38,31	37,55	37,23	37,24	37,42																
TiO2	1,55	1,61	1,41	1,52	1,60	1,49	1,54	1,40	1,47	1,44	1,50	1,28	1,37	1,42	1,50	1,34	1,35	1,25	1,30	1,37																
Al2O3	17,45	17,61	17,55	17,55	17,38	17,89	18,30	17,99	17,84	17,84	17,74	17,06	17,75	17,11	17,48	17,69	17,85	17,39	17,58	17,52																
Cr2O3	0,10	0,09	0,14	0,14	0,06	0,06	0,07	0,03	0,06	0,07	0,08	0,09	0,13	0,10	0,14	0,04	0,02	0,10	0,14	0,09																
Fe2O3	0,47	2,49	2,08	0,00	0,00	0,05	0,00	0,36	0,00	0,00	0,55	2,89	1,44	2,59	0,32	0,75	0,55	0,73	2,38	1,36																
FeO	14,29	12,68	13,29	14,43	14,88	14,87	14,87	14,08	13,98	14,16	14,15	14,71	13,58	13,21	13,87	13,96	14,43	14,37	12,12	13,82																
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																
MgO	14,34	14,63	14,47	14,32	13,83	14,14	14,37	14,69	14,52	14,28	14,36	14,16	14,56	14,37	14,48	14,73	14,21	14,16	15,47	14,50																
CaO	0,00	0,01	0,03	0,01	0,04	0,00	0,01	0,02	0,06	0,06	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02	0,05	0,00	0,04	0,03																
Na2O	0,26	0,20	0,20	0,26	0,28	0,26	0,29	0,28	0,26	0,29	0,26	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,25	0,28	0,26																
K2O	9,03	8,90	8,88	9,04	8,93	9,20	9,15	9,07	9,00	8,91	9,01	8,37	9,06	8,68	8,96	9,05	9,16	9,32	8,27	8,88																
Total	95,22	95,25	95,52	95,39	94,43	95,75	97,16	96,20	95,39	94,88	95,52	94,98	95,78	95,04	94,65	96,14	95,42	94,81	94,83	95,24																
O	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00																
Si	2,79	2,74	2,76	2,81	2,80	2,79	2,79	2,79	2,81	2,80	2,79	2,71	2,77	2,76	2,79	2,80	2,78	2,78	2,75	2,77																
Ti	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08																
Al	1,52	1,53	1,53	1,53	1,53	1,56	1,56	1,55	1,55	1,56	1,54	1,51	1,54	1,50	1,53	1,52	1,56	1,53	1,53	1,53																
Cr	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01																
Fe3	0,03	0,14	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	0,16	0,08	0,15	0,02	0,04	0,03	0,04	0,13	0,08																
Fe2	0,89	0,78	0,82	0,89	0,93	0,92	0,90	0,86	0,86	0,88	0,87	0,92	0,84	0,82	0,86	0,85	0,89	0,90	0,75	0,86																
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																
Mg	1,58	1,61	1,59	1,57	1,54	1,55	1,55	1,60	1,59	1,58	1,58	1,58	1,60	1,59	1,60	1,60	1,57	1,58	1,70	1,60																
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																
Na	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04																
K	0,85	0,84	0,84	0,85	0,85	0,87	0,85	0,85	0,85	0,84	0,85	0,80	0,85	0,82	0,85	0,85	0,87	0,89	0,78	0,84																
Sum	7,79	7,77	7,77	7,78	7,79	7,80	7,78	7,79	7,78	7,78	7,78	7,80	7,79	7,76	7,79	7,78	7,80	7,82	7,76	7,79																
Al/Si	0,55	0,56	0,55	0,54	0,55	0,56	0,56	0,55	0,55	0,56	0,55	0,56	0,56	0,54	0,55	0,54	0,56	0,55	0,56	0,55																
X Mg	0,64	0,67	0,66	0,64	0,62	0,63	0,63	0,65	0,65	0,64	0,64	0,63	0,66	0,66	0,65	0,65	0,64	0,64	0,69	0,65																
Mg/Fe	1,79	2,06	1,94	1,77	1,66	1,69	1,72	1,86	1,85	1,80	1,81	1,72	1,91	1,94	1,86	1,88	1,76	1,76	2,27	1,88																

Biotita

Amostra	1I131C		1I231C		1I331C		1I431C		1I531C		1I631C		1I731C		1I831C		1I931C		1B131C		1B331C		1B431C		1B531C		2M331C		1M431C md				
	Min	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt	Bt																	
SiO2	36,62	37,22	36,01	36,04	36,21	36,94	37,43	37,05	36,81	36,50	36,21	36,77	36,27	37,18	37,78	36,74																	
TiO2	3,00	2,54	3,39	3,29	3,40	2,87	2,44	3,35	2,85	2,57	2,85	3,17	2,68	2,71	2,83	2,92																	
Al2O3	17,55	18,10	17,17	17,49	17,42	17,28	18,17	18,30	18,43	17,91	18,11	17,75	17,89	19,00	18,42	17,93																	
Cr2O3	0,12	0,00	0,03	0,09	0,07	0,06	0,07	0,09	0,03	0,00	0,00	0,02	0,05	0,00	0,10	0,05																	
Fe2O3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																	
FeO	16,28	15,58	16,69	16,34	16,30	17,37	17,09	16,67	15,90	16,12	15,76	16,41	16,26	15,01	17,62	16,36																	
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00																	
MgO	11,42	11,97	11,48	11,84	11,19	12,27	11,74	11,68	11,97	11,96	11,71	11,67	11,73	12,13	11,70	11,76																	
CaO	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,03	0,10	0,05	0,04	0,04	0,02																	
Na2O	0,14	0,15	0,09	0,10	0,13	0,13	0,21	0,15	0,13	0,14	0,17	0,16	0,15	0,15	0,16	0,14																	
K2O	9,94	9,88	9,96	9,86	9,88	9,78	9,43	9,80	9,76	9,92	9,76	9,88	9,70	9,69	9,32	9,77																	
Total	95,07	95,46	94,83	95,08	94,62	96,70	96,60	97,11	95,75	95,13	94,69	95,94	94,80	95,95	97,98	95,71																	
O	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00																	
Si	2,76	2,77	2,73	2,72	2,74	2,75	2,77	2,73	2,74	2,74	2,73	2,74	2,74	2,74	2,76	2,74																	
Ti	0,17	0,14	0,19	0,19	0,19	0,16	0,14	0,19	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16																	
Al	1,56	1,59	1,54	1,56	1,56	1,51	1,58	1,59	1,62	1,59	1,61	1,56	1,59	1,65	1,58	1,58																	
Cr	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00																	
Fe3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																	
Fe2	1,03	0,97	1,06	1,03	1,03	1,08	1,06	1,03	0,99	1,01	0,99	1,02	1,03	0,93	1,08	1,02																	
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																	
Mg	1,28	1,33	1,30	1,33	1,26	1,36	1,29	1,28	1,33	1,34	1,32	1,30	1,32	1,33	1,27	1,31																	
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00																	
Na	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02																	
K	0,96	0,94	0,97	0,95	0,96	0,93	0,89	0,92	0,93	0,95	0,94	0,94	0,94	0,91	0,87	0,93																	
Sum	7,78	7,77	7,80	7,80	7,77	7,81	7,76	7,76	7,78	7,80	7,78	7,78	7,79	7,75	7,74	7,78																	
Al/Si	0,56	0,57	0,56	0,57	0,57	0,55	0,57	0,58	0,59	0,58	0,59	0,57	0,58	0,60	0,57	0,57																	
X Mg	0,56	0,58	0,55	0,56	0,55	0,56	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,56	0,56	0,59	0,54	0,56																	
Mg/Fe	1,25	1,37	1,23	1,29	1,22	1,26	1,22	1,25	1,34	1,32	1,32	1,27	1,29	1,44	1,18	1,28																	

Biotita

Amostra	2M531C		2M631C		2M831C		2M931C		2B231C		2B331C		2B431C		imd
	Min	Bt													
SiO2	37,35		36,55		36,64		36,31		35,96		37,53		36,45		36,73
TiO2	3,10		2,88		2,70		2,76		2,41		3,03		2,99		2,83
Al2O3	18,03		17,46		17,18		17,79		18,24		17,74		17,31		17,91
Cr2O3	0,05		0,01		0,05		0,05		0,01		0,01		0,00		0,03
Fe2O3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
FeO	16,30		16,39		16,33		16,69		16,44		16,50		16,46		16,33
MnO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MgO	11,60		11,45		11,55		11,15		11,41		12,07		11,63		11,68
CaO	0,02		0,06		0,01		0,05		0,04		0,06		0,05		0,04
Na2O	0,10		0,13		0,13		0,13		0,15		0,15		0,15		0,14
K2O	9,82		9,69		9,65		9,67		9,52		9,84		9,61		9,69
Total	96,37		94,64		94,23		94,61		94,18		96,74		94,64		95,40
0	11,00		11,00												
Si	2,77		2,76		2,78		2,75		2,73		2,77		2,76		2,75
Ti	0,17		0,16		0,15		0,16		0,14		0,17		0,17		0,16
Al	1,57		1,56		1,54		1,59		1,63		1,54		1,54		1,58
Cr	0,00		0,00												
Fe3	0,00		0,00												
Fe2	1,01		1,04		1,04		1,06		1,04		1,02		1,04		1,02
Mn	0,00		0,00												
Mg	1,28		1,29		1,31		1,26		1,29		1,33		1,31		1,30
Ca	0,00		0,01		0,00										
Na	0,01		0,02												
K	0,93		0,94		0,94		0,94		0,92		0,91		0,93		0,93
Sum	7,75		7,77		7,77		7,77		7,79		7,76		7,78		7,77
Al/Si	0,57		0,56		0,55		0,58		0,60		0,56		0,56		0,57
X Mg	0,56		0,55		0,56		0,54		0,55		0,57		0,56		0,56
Mg/Fe	1,27		1,24		1,26		1,19		1,24		1,30		1,26		1,28

Muscovita

MR-137

MR-173

MR-31C

Amostra	2H137	2I2137		2I3137		Amostra 4M1173		4B7173		4M2173		4M4173		4M5173		4M6173		Amostra 2M131C		2M231C		2B131C	
		MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
Min																							
SiO2	46,14	45,27	45,31	45,57	46,94	47,75	45,78	46,71	46,40	45,31	46,48	45,85	45,81	45,85	45,81	45,85	45,81	45,85	45,81	45,85	45,81	45,85	46,27
TiO2	0,48	0,57	0,70	0,58	0,41	0,47	0,56	0,33	0,08	0,61	0,41	0,94	0,45	0,94	0,45	0,94	0,45	0,94	0,45	0,94	0,45	0,94	0,80
Al2O3	35,41	34,04	34,37	34,61	36,91	36,53	36,00	36,44	36,46	36,06	36,40	32,47	33,97	32,47	33,97	32,47	33,97	32,47	33,97	32,47	33,97	32,47	33,59
Cr2O3	0,05	0,11	0,05	0,07	0,06	0,04	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,02
Fe2O3	0,00	1,47	0,29	0,59	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56
FeO	2,13	1,46	2,18	1,92	1,08	1,09	0,95	1,10	1,00	1,07	1,05	1,51	1,79	1,51	1,79	1,51	1,79	1,51	1,79	1,51	1,79	1,51	1,67
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MgO	0,77	1,02	0,87	0,89	0,78	0,76	1,04	0,87	0,85	0,96	0,88	0,85	1,04	0,85	0,96	0,88	1,04	0,85	1,04	0,85	1,04	0,85	1,20
CaO	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05	0,08	0,01	0,03	0,01	0,00	0,03	0,01	0,03	0,01	0,00	0,03	0,01	0,07	0,03	0,01	0,03	0,01	0,04
Il2O	1,84	1,56	1,51	1,64	1,76	1,51	1,35	1,49	1,52	1,37	1,50	1,49	1,52	1,37	1,50	1,49	1,52	1,37	1,50	1,49	1,52	1,37	0,57
K2O	8,60	8,71	8,99	8,77	8,60	8,71	9,08	8,80	9,08	9,48	8,96	8,80	9,08	9,48	8,96	8,80	9,08	9,48	8,96	8,80	9,08	9,48	10,28
Total	95,45	94,24	94,28	94,66	96,60	96,96	95,15	95,78	95,41	94,88	95,80	94,46	94,22	94,46	94,22	94,46	94,22	94,46	94,22	94,46	94,22	94,46	94,99
O	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Si	3,06	3,05	3,06	3,06	3,05	3,09	3,03	3,06	3,06	3,02	3,05	3,06	3,06	3,02	3,06	3,05	3,06	3,02	3,06	3,05	3,10	3,11	3,10
Ti	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,00	0,03	0,02	0,02	0,02	0,00	0,03	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,02	0,05	0,04
Al	2,77	2,71	2,73	2,73	2,83	2,79	2,81	2,82	2,84	2,83	2,82	2,82	2,82	2,84	2,83	2,82	2,83	2,82	2,82	2,82	2,71	2,67	2,65
Cr	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,00	0,08	0,02	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Fe2	0,12	0,08	0,12	0,11	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,10	0,09	0,09
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,08	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,10	0,09	0,08	0,10	0,09	0,09	0,10	0,08	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,11	0,09	0,12
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Il2	0,24	0,20	0,20	0,21	0,22	0,19	0,17	0,19	0,20	0,18	0,19	0,19	0,20	0,18	0,19	0,19	0,20	0,18	0,19	0,06	0,09	0,08	0,07
K	0,73	0,75	0,77	0,75	0,71	0,72	0,77	0,74	0,77	0,81	0,75	0,74	0,77	0,81	0,77	0,75	0,81	0,77	0,81	0,85	0,90	0,89	0,88
Soma	7,02	7,00	7,02	7,01	6,98	6,95	6,99	6,97	7,00	7,02	6,99	6,97	7,02	6,99	7,00	6,99	7,02	6,99	7,02	6,97	7,02	6,99	6,99

Granada MR-101B c2

101B	e2b1		e2b2		e2i1		e2i2		e2n1		e2n2		e2n3		e2n4		e2i3		e2i4		e2b3		e2b4		e2b5		md	B	H		
	Min	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt				Grt	
SiO2	38,46	38,57	38,28	38,90	38,22	38,27	38,27	38,27	38,22	38,22	38,27	38,27	38,27	38,27	38,27	38,27	38,27	38,13	38,13	38,13	38,24	38,24	38,24	38,24	38,24	38,24	38,24	38,23	38,16		
TiO2	0,02	0,01	0,00	0,05	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
Al2O3	21,71	21,72	21,54	21,55	21,63	21,37	21,37	21,55	21,63	21,55	21,37	21,37	21,55	21,63	21,55	21,63	21,55	21,63	21,55	21,63	21,51	21,57	21,57	21,57	21,57	21,57	21,65	21,43	21,43		
Cr2O3	0,05	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02		
Fe2O3	0,03	0,14	0,36	0,63	0,17	0,49	0,34	0,34	0,63	0,17	0,49	0,34	0,34	0,63	0,17	0,49	0,34	0,32	0,26	0,06	0,00	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,06	0,47	0,47		
FeO	26,75	26,22	25,37	24,80	25,30	25,26	25,16	25,26	25,16	25,26	25,16	25,26	25,16	25,26	25,16	25,26	25,16	25,13	25,19	26,37	27,59	27,35	25,83	25,83	25,83	25,83	26,98	25,25	25,25	25,25	
MnO	4,11	4,04	4,04	4,39	4,31	4,39	4,31	4,39	4,31	4,31	4,39	4,31	4,39	4,31	4,31	4,39	4,31	4,42	4,14	4,05	4,48	4,32	4,32	4,32	4,32	4,40	4,38	4,38	4,38		
MgO	7,17	7,65	8,15	8,17	7,94	7,62	7,99	7,99	8,15	8,03	7,99	7,62	7,99	8,15	8,03	7,99	7,62	8,03	7,69	6,53	5,33	7,55	7,55	7,55	7,55	6,67	7,84	7,84	7,84		
CaO	1,80	1,71	1,73	2,04	1,93	2,05	2,10	2,09	2,14	2,02	2,09	2,14	2,02	2,02	2,02	2,09	2,14	2,02	1,73	1,91	2,66	1,99	2,02	2,02	2,02	2,02	2,04	2,04	2,04	2,04	
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
K2O	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total	100,09	100,06	99,47	100,55	99,54	99,48	99,48	99,35	100,03	99,89	99,34	99,92	100,37	99,62	99,82	100,04	99,60	99,82	100,04	99,82	99,62	99,82	99,82	99,82	99,82	99,82	100,04	99,60	99,60	99,60	
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	
Si	3,08	3,09	3,06	3,11	3,06	3,06	3,02	3,02	3,07	3,04	3,07	3,06	3,06	3,02	3,06	3,02	3,06	3,05	3,06	3,05	3,02	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,05	3,05	
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Al	1,74	1,74	1,72	1,72	1,73	1,71	1,72	1,70	1,72	1,73	1,70	1,72	1,73	1,72	1,72	1,73	1,72	1,72	1,74	1,74	1,73	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,73	1,72	1,72	1,72	
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Fe3	0,00	0,01	0,03	0,05	0,01	0,04	0,03	0,07	0,03	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,04	0,04	0,04	
Fe2	2,14	2,10	2,03	1,98	2,02	2,02	2,01	2,02	2,01	2,02	2,01	2,02	2,01	2,02	2,01	2,02	2,01	2,02	2,11	2,21	2,19	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,16	2,02	2,02	2,02	
Mn	0,33	0,32	0,32	0,35	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,33	0,32	0,36	0,40	0,34	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
Mg	0,57	0,61	0,65	0,65	0,64	0,61	0,64	0,62	0,65	0,64	0,62	0,65	0,64	0,61	0,61	0,62	0,65	0,64	0,61	0,52	0,43	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,63	0,63	0,63	0,63	
Ca	0,14	0,14	0,14	0,16	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,14	0,14	0,14	0,15	0,21	0,16	0,14	0,15	0,21	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Somma	8,01	8,00	7,96	8,04	7,96	7,96	7,95	8,00	7,95	8,00	7,95	7,96	7,95	8,00	7,95	8,00	7,95	7,95	7,99	8,03	7,97	7,99	7,99	7,99	7,99	8,00	7,97	7,97	7,97	7,97	
Alm	58,17	56,83	54,91	53,45	54,67	55,02	54,02	54,54	53,63	54,44	56,85	59,72	60,42	55,91	58,79	54,59	58,79	55,91	58,79	59,72	60,42	55,91	58,79	58,79	58,79	58,79	58,79	54,59	54,59	54,59	54,59
Prp	27,77	29,57	31,45	31,38	30,58	29,59	30,59	30,59	30,02	31,00	30,92	29,54	25,18	20,97	25,87	30,20	25,87	29,54	30,92	29,54	25,18	20,97	25,87	25,87	25,87	25,87	25,87	30,20	30,20	30,20	30,20
Sps	9,06	8,87	8,85	9,59	9,44	9,69	9,64	9,56	9,55	9,05	8,83	9,81	11,14	9,47	9,58	9,58	9,58	9,05	8,83	9,81	11,14	9,47	9,47	9,47	9,47	9,47	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58
Grs	4,73	4,30	3,47	3,66	4,69	4,21	4,74	3,14	4,79	4,76	4,72	5,04	7,37	4,59	4,20	4,20	4,20	4,72	5,04	7,37	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
Uv	0,16	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,01	0,09	0,07	0,06	0,00	0,08	0,01	0,05	0,06	0,06	0,06	0,00	0,08	0,01	0,08	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Ad	0,11	0,44	1,04	1,92	0,54	1,46	1,01	2,55	0,96	0,77	0,07	0,17	0,08	0,86	0,20	1,39	0,86	0,77	0,07	0,17	0,08	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,20	1,39	1,39	1,39	1,39
X Mg	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14	0,15	0,14	0,15	0,14	0,13	0,14	0,13	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Granada MR-104A c4

104A	4B1104		4I1104		4I2104		4I3104		4I1104		4I2104		4I4104		4I5104		4B2104		4B3104		4B4104		md	B	II	
Min	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt												
SiO2	39,65	38,20	39,65	38,50	38,48	38,76	38,33	38,71	38,55	37,32	36,80	38,40	38,45	38,55												
TiO2	0,03	0,00	0,03	0,03	0,02	0,05	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,03	
Al2O3	21,57	21,37	21,57	20,90	21,51	21,42	20,74	21,51	21,48	20,35	20,46	20,64	21,13	21,08								20,64	20,64	21,13	20,76	21,08
Cr2O3	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,05	0,03	0,05	
Fe2O3	0,00	0,19	0,00	0,36	0,77	0,16	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,79	0,54	0,98	0,60	
FeO	33,14	32,36	33,14	32,11	31,85	31,44	31,29	31,70	32,41	32,80	31,88	32,52	32,22	32,59								32,52	32,22	32,59	31,37	31,37
MnO	1,09	1,24	1,09	1,39	1,54	2,30	2,19	1,67	1,49	1,30	1,44	1,42	1,51	1,31								1,42	1,51	1,31	2,25	2,25
MgO	4,47	4,70	4,47	5,73	6,09	6,09	5,98	5,98	5,74	4,72	4,70	5,49	5,35	4,85								5,49	5,35	4,85	6,04	6,04
CaO	3,33	2,88	3,33	1,81	1,38	1,39	1,30	1,51	1,50	1,63	1,79	1,71	1,96	2,12								1,71	1,96	2,12	1,35	1,35
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	103,28	100,97	103,28	100,92	101,64	101,61	100,98	101,12	101,18	99,27	99,10	101,03	101,20	100,67								101,03	101,20	100,67	101,30	101,30
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00								12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Si	3,04	3,00	3,04	3,02	2,99	3,01	3,01	3,02	3,01	3,00	2,97	3,02	3,01	3,01								3,02	3,01	3,01	3,01	3,01
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,95	1,98	1,95	1,93	1,97	1,96	1,92	1,98	1,98	1,93	1,94	1,91	1,95	1,93								1,91	1,95	1,93	1,94	1,94
Cr	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,00	0,01	0,00	0,02	0,05	0,01	0,06	0,00	0,00	0,07	0,12	0,05	0,03	0,06								0,05	0,03	0,06	0,04	0,04
Fe2	2,13	2,13	2,13	2,11	2,07	2,04	2,05	2,07	2,12	2,21	2,15	2,14	2,11	2,15								2,14	2,11	2,15	2,05	2,05
Mn	0,07	0,08	0,07	0,09	0,10	0,15	0,15	0,11	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09								0,10	0,10	0,09	0,15	0,15
Mg	0,51	0,55	0,51	0,67	0,71	0,71	0,70	0,70	0,67	0,57	0,56	0,64	0,62	0,57								0,64	0,62	0,57	0,70	0,70
Ca	0,27	0,24	0,27	0,15	0,12	0,12	0,11	0,13	0,13	0,14	0,16	0,14	0,16	0,18								0,14	0,16	0,18	0,11	0,11
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soma	7,98	8,00	7,98	8,00	8,00	8,00	8,00	7,99	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00								8,00	8,00	7,99	8,00	8,00
Alm	71,30	70,83	71,30	69,69	69,22	67,76	68,27	68,94	70,36	73,48	72,43	70,79	70,36	68,02								70,79	70,36	72,00	68,02	68,02
Prp	17,13	18,32	17,13	22,17	23,56	23,38	23,25	23,19	22,20	18,86	19,01	21,30	20,79	23,32								21,30	20,79	19,08	23,32	23,32
Sps	2,38	2,76	2,38	3,08	3,38	5,01	4,86	3,67	3,29	2,97	3,34	3,15	3,36	4,94								3,15	3,36	2,96	4,94	4,94
Grs	9,19	7,44	9,19	3,74	1,61	3,39	0,20	4,15	4,10	1,20	0,68	2,27	3,93	1,80								2,27	3,93	3,34	1,80	1,80
Uv	0,00	0,10	0,00	0,26	0,00	0,00	0,35	0,05	0,00	0,15	0,05	0,15	0,09	0,18								0,15	0,09	0,09	0,18	0,18
Ad	0,00	0,55	0,00	1,07	2,23	0,46	3,07	0,00	0,05	3,35	5,86	2,35	1,58	1,77								2,35	1,58	2,89	1,77	1,77
X Mg	0,19	0,21	0,19	0,24	0,25	0,26	0,25	0,25	0,24	0,20	0,21	0,23	0,23	0,21								0,23	0,23	0,21	0,26	0,26

Granada MR-104A c2

104A	2B2104	2H1104	2I2104	2H1104	2H2104	2H3104	2I3104	2I4104	md	B	H
Min	Grt										
SiO2	37,80	38,50	38,53	38,43	38,50	38,55	37,95	37,88	38,27	37,84	38,49
TiO2	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08	0,00	0,01	0,02	0,01	0,05
Al2O3	21,25	21,43	21,35	21,28	20,67	20,78	20,65	20,77	21,02	21,01	20,91
Cr2O3	0,01	0,00	0,00	0,10	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,04
Fe2O3	0,68	1,19	0,61	0,00	0,20	0,04	1,06	1,77	0,69	1,23	0,08
FeO	31,91	31,61	31,04	30,47	30,52	31,08	30,49	30,73	30,98	31,32	30,69
MnO	1,44	1,83	2,22	2,31	2,28	2,26	2,15	1,85	2,04	1,65	2,28
MgO	5,56	6,10	6,01	6,03	5,90	5,86	5,99	6,10	5,94	5,83	5,93
CaO	1,50	1,33	1,62	1,81	2,10	1,83	1,59	1,42	1,65	1,46	1,91
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	100,15	102,01	101,38	100,52	100,19	100,49	99,88	100,54	100,65	100,35	100,40
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Si	2,99	2,99	3,00	3,01	3,03	3,03	3,01	2,98	3,01	2,99	3,03
Ti	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,98	1,96	1,96	1,97	1,92	1,93	1,93	1,93	1,95	1,95	1,94
Cr	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,04	0,07	0,04	0,00	0,01	0,00	0,06	0,11	0,04	0,07	0,01
Fe2	2,11	2,05	2,02	2,00	2,01	2,04	2,02	2,02	2,03	2,07	2,02
Mn	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,12	0,14	0,11	0,15
Mg	0,66	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,71	0,72	0,70	0,69	0,69
Ca	0,13	0,11	0,14	0,15	0,18	0,15	0,14	0,12	0,14	0,12	0,16
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Somma	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Alm	70,57	68,68	67,39	66,41	66,30	67,35	67,21	67,85	67,72	69,21	66,69
Prp	21,91	23,59	23,22	23,41	22,85	22,64	23,50	24,00	23,14	22,96	22,97
Sps	3,24	4,02	4,86	5,12	5,01	4,94	4,79	4,12	4,51	3,68	5,02
Grs	2,30	0,27	2,73	4,75	5,16	4,92	1,33	1,14	2,83	1,72	4,94
Uv	0,00	0,00	0,00	0,30	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,12
Ad	1,98	3,45	1,80	0,00	0,62	0,16	3,17	5,17	2,04	3,58	0,26
X Mg	0,24	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,25	0,26

Granada MR137A c2

137A	2B2137		2H1137		2I2137		2I3137		2H1137		2H2137		2H3137		2I4137		2I5137		2I6137		2I7137		2B4137	
	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt
SiO2	36,32	35,97	37,88	37,51	37,72	37,58	37,88	37,39	37,80	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,08	38,08
TiO2	0,06	0,05	0,05	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Al2O3	21,65	21,50	21,82	21,54	21,32	21,08	21,50	21,29	21,50	21,56	21,71	21,49	21,56	21,71	21,49	21,56	21,71	21,49	21,56	21,71	21,49	21,56	21,49	21,49
Cr2O3	0,01	0,09	0,06	0,00	0,06	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
Fe2O3	3,13	3,17	0,73	1,68	1,14	1,83	0,94	1,76	1,11	0,59	0,40	0,74	1,11	0,59	0,40	0,74	1,11	0,59	0,40	0,74	1,11	0,59	0,40	0,74
FeO	29,93	29,27	31,04	30,29	30,77	30,35	30,50	30,34	30,65	31,41	31,71	31,62	30,65	31,41	31,71	31,62	30,65	31,41	31,71	31,62	30,65	31,41	31,71	31,62
MnO	1,67	1,90	2,08	2,55	2,72	2,83	2,90	2,72	2,66	2,24	1,67	1,70	2,66	2,24	1,67	1,70	2,66	2,24	1,67	1,70	2,66	2,24	1,67	1,70
MgO	4,42	4,36	4,53	4,66	4,66	4,69	4,64	4,50	4,53	4,55	4,54	4,57	4,50	4,53	4,55	4,54	4,57	4,50	4,53	4,55	4,54	4,57	4,54	4,57
CaO	3,12	3,19	3,22	2,90	2,58	2,62	2,79	2,80	2,95	2,99	3,19	3,20	2,80	2,95	2,99	3,19	3,20	2,80	2,95	2,99	3,19	3,20	3,19	3,20
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	100,31	99,51	101,40	101,19	100,99	101,01	101,20	100,81	101,22	101,57	101,44	101,52	101,22	101,57	101,44	101,52	101,22	101,57	101,44	101,52	101,22	101,44	101,52	101,52
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Si	2,89	2,88	2,97	2,95	2,97	2,97	2,98	2,96	2,97	2,98	2,98	2,98	2,96	2,97	2,98	2,98	2,97	2,97	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98	2,98
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	2,03	2,03	2,02	2,00	1,98	1,96	1,99	1,98	1,99	1,99	1,99	1,98	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,98
Cr	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,19	0,19	0,04	0,10	0,07	0,11	0,06	0,10	0,07	0,04	0,02	0,04	0,07	0,04	0,02	0,04	0,07	0,04	0,02	0,04	0,07	0,04	0,02	0,04
Fe2	1,99	1,96	2,03	1,99	2,03	2,00	2,00	2,01	2,02	2,06	2,08	2,07	2,01	2,02	2,06	2,08	2,07	2,02	2,06	2,08	2,07	2,08	2,07	2,07
Mn	0,11	0,13	0,14	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,18	0,15	0,11	0,11	0,19	0,18	0,15	0,11	0,11	0,18	0,15	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Mg	0,52	0,52	0,53	0,55	0,55	0,55	0,54	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,54	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Ca	0,27	0,28	0,27	0,25	0,22	0,22	0,24	0,24	0,24	0,25	0,27	0,27	0,24	0,24	0,25	0,27	0,27	0,24	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Somma	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Alm	68,81	67,98	68,43	67,45	68,17	67,52	67,33	67,86	67,82	68,83	69,35	69,35	67,86	67,82	68,83	69,35	69,35	68,83	69,35	69,35	69,35	69,35	69,35	69,35
Prp	18,08	18,02	17,81	18,50	18,39	18,62	18,29	17,93	17,93	17,78	17,76	17,86	18,29	17,93	17,78	17,76	17,86	17,78	17,78	17,76	17,76	17,76	17,76	17,86
Sps	3,91	4,47	4,65	5,76	6,12	6,37	6,49	6,16	5,96	4,99	3,79	3,79	6,49	6,16	5,96	4,99	3,79	5,96	4,99	3,72	3,72	3,79	3,79	3,79
Grs	0,72	0,69	0,64	0,53	0,53	0,53	0,52	0,52	0,52	0,53	0,53	0,53	0,52	0,52	0,53	0,53	0,53	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
Uv	0,05	0,27	0,19	0,00	0,20	0,05	0,15	0,00	0,05	0,15	0,25	0,20	0,15	0,00	0,05	0,15	0,25	0,05	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20
Ad	8,44	8,57	2,09	4,77	3,31	5,26	2,73	4,98	3,21	1,73	1,13	2,17	4,98	3,21	1,73	1,13	2,17	3,21	1,73	1,13	1,13	1,13	2,17	2,17
X Mg	0,21	0,21	0,21	0,22	0,21	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20

Granada MR-137ª c2 (cont)

137A	2B1137	2I1137	2I2137	2I3137	2I1137	2I2137	2I3137	2I4137	2I5137	2I6137	2B2137	md	B	H
Min	Grt													
SiO2	37,44	38,00	38,17	37,55	37,96	37,53	37,72	37,61	37,78	37,56	38,24	38,44	37,68	37,71
TiO2	0,07	0,04	0,00	0,00	0,12	0,11	0,08	0,06	0,12	0,00	0,03	0,01	0,04	0,06
Al2O3	20,60	21,35	21,58	21,33	21,23	21,11	21,27	21,29	21,07	21,39	21,65	21,70	21,40	21,26
Cr2O3	0,00	0,00	0,03	0,08	0,03	0,01	0,02	0,00	0,02	0,03	0,00	0,01	0,03	0,03
Fe2O3	0,57	0,78	1,09	1,18	0,00	0,92	0,36	1,04	0,00	0,86	0,04	0,09	1,01	0,89
FeO	31,78	31,12	30,75	30,36	30,94	30,06	30,27	30,35	30,50	30,27	31,26	32,15	30,74	31,37
MnO	1,32	2,40	3,28	3,76	3,72	3,81	3,88	3,72	3,56	3,02	2,41	1,67	2,67	3,37
MgO	4,01	4,65	4,82	4,60	4,47	4,84	4,67	4,70	4,72	4,83	4,65	4,47	4,59	4,67
CaO	3,57	2,83	2,33	1,98	2,05	1,90	2,07	1,98	2,02	2,31	2,94	3,26	2,70	2,28
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	99,36	101,18	102,06	100,84	100,54	100,29	100,34	100,76	99,79	100,29	101,23	101,82	100,86	100,73
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Si	3,00	2,99	2,98	2,97	3,01	2,98	2,99	2,97	3,01	2,98	3,00	3,00	2,97	2,98
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,95	1,98	1,98	1,99	1,98	1,98	1,99	1,98	1,98	2,00	2,00	2,00	1,99	1,98
Cr	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,04	0,05	0,06	0,07	0,00	0,06	0,02	0,06	0,00	0,05	0,00	0,01	0,06	0,05
Fe2	2,13	2,05	2,01	2,01	2,05	2,00	2,01	2,01	2,03	2,01	2,05	2,10	2,03	2,01
Mn	0,09	0,16	0,22	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	0,24	0,20	0,16	0,11	0,18	0,23
Mg	0,48	0,55	0,56	0,54	0,53	0,57	0,55	0,55	0,56	0,57	0,54	0,52	0,54	0,55
Ca	0,31	0,24	0,19	0,17	0,17	0,16	0,18	0,17	0,17	0,20	0,25	0,27	0,23	0,19
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Somma	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Alm	70,85	68,42	67,37	67,60	68,26	66,83	67,01	67,42	67,62	67,37	68,32	69,92	68,17	67,51
Prp	15,95	18,23	18,82	18,26	17,59	19,16	18,43	18,58	18,65	19,19	18,11	17,31	18,13	18,44
Sps	2,99	5,35	7,29	8,49	8,33	8,58	8,68	8,36	8,00	6,82	5,34	3,67	6,01	7,56
Grs	8,44	5,72	3,30	2,02	5,70	2,67	4,73	2,61	5,63	4,03	8,09	8,75	4,73	3,82
Uv	0,00	0,00	0,10	0,24	0,10	0,05	0,05	0,00	0,10	0,10	0,00	0,05	0,10	0,08
Ad	1,77	2,27	3,12	3,39	0,00	2,71	1,09	3,03	0,00	2,49	0,15	0,30	2,86	3,17
X Mg	0,18	0,21	0,22	0,21	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,20	0,21	0,21

Granada MR-173 c3

173	3B2173		3B3173		3B4173		3H1173		3I2173		3H1173		3H2173		3H3173		3H4173		3I3173		3I4173		3B5173		3B6173		3B7173		imd		B		H					
	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt	Min	Grt				
SiO2	38,08	38,51	38,56	38,53	38,3	38,46	38,31	38,46	38,62	38,43	38,2	38,28	37,55	37,69	38,28	38,11	38,46																					
TiO2	0,03	0,03	0,01	0,01	0,03	0	0,03	0	0	0,03	0	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01																					
Al2O3	21,09	21,5	21,52	21,68	21,43	21,56	21,39	21,85	21,66	21,66	21,57	21,24	21,25	21,58	21,50	21,36	21,62																					
Cr2O3	0,04	0,04	0,05	0	0	0,02	0,02	0	0,09	0,02	0	0,02	0,07	0,04	0,03	0,04	0,01																					
Fe2O3	0,25	0,12	0	0,57	0,9	0,86	0,79	0,55	0,76	0,86	0,86	0,37	1,43	1,2	0,67	0,56	0,74																					
FeO	34,38	33,78	32,81	31,93	31,45	31,79	31,3	31,38	31,62	31,95	31,87	33,31	33,09	32,87	32,40	33,37	31,52																					
MnO	0,94	0,96	1,07	0,93	0,93	0,95	0,85	1	0,88	0,96	1,08	0,97	0,9	0,9	0,96	0,99	0,95																					
MgO	4,65	5,57	5,84	6,66	6,76	6,64	6,87	6,83	6,84	6,84	6,34	5,56	5,2	5,49	6,13	5,39	6,80																					
CaO	1,52	1,09	1,2	1,04	1,08	1,1	1,11	1,11	1,07	1,16	1,21	1,16	1,23	1,17	1,16	1,23	1,10																					
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																					
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																					
Total	100,96	101,6	101,06	101,35	100,89	101,37	100,68	101,18	101,55	101,41	101,03	101,04	100,81	100,94	101,13	101,07	101,20																					
O	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12,00																					
Si	3,01	3,01	3,01	2,99	2,99	2,99	2,99	2,98	2,99	2,98	2,98	2,98	2,97	2,96	2,99	2,99	2,99																					
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																					
Al	1,96	1,98	1,98	1,98	1,97	1,97	1,97	1,98	1,98	1,98	1,98	1,97	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98																					
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																					
Fe3	0,02	0,01	0	0,03	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,05	0,02	0,09	0,07	0,04	0,04	0,04																					
Fe2	2,27	2,2	2,14	2,07	2,05	2,07	2,04	2,04	2,05	2,08	2,08	2,19	2,19	2,16	2,12	2,19	2,05																					
Mn	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07																					
Mg	0,55	0,65	0,68	0,77	0,79	0,77	0,8	0,79	0,79	0,76	0,74	0,65	0,61	0,64	0,71	0,63	0,79																					
Ca	0,13	0,09	0,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,1	0,1	0,1	0,11	0,1	0,10	0,11	0,09																					
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																					
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																					
Soma	8	8	7,99	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8,00	8,00	8,00																					
Alm	75,45	73,32	71,56	69,31	68,64	69,13	68,31	68,23	68,48	69,49	69,75	72,73	73,64	72,93	70,78	73,27	68,54																					
Prp	18,17	21,56	22,7	25,74	26,31	25,71	26,71	26,48	26,4	25,35	24,75	21,62	20,63	21,7	23,85	21,06	26,33																					
Sps	2,09	2,1	2,37	2,04	2,04	2,08	1,87	2,21	2,18	1,94	2,11	2,39	2,19	2,03	2,12	2,20	2,09																					
Grs	3,43	2,57	3,22	1,27	0,39	0,56	0,73	1,51	0,77	1,04	0,93	2,1	0,77	0,18	1,39	2,05	0,89																					
Uv	0,1	0,1	0,15	0	0	0,05	0,05	0	0	0,3	0	0,05	0,19	0,1	0,08	0,12	0,03																					
Act	0,76	0,35	0	1,64	2,62	2,47	2,33	1,58	2,18	1,88	2,46	1,11	4,11	3,42	1,92	1,63	2,14																					
X Mg	0,19	0,23	0,24	0,27	0,28	0,27	0,28	0,28	0,28	0,27	0,26	0,23	0,22	0,23	0,25	0,22	0,28																					

Granada MR-173 c2

173	2B1173		2B2173		2H1173		2I2173		2H1173		2H2173		2H3173		2I3173		2I4173		2I5173		2I6173		2I7173		2B3173		2B4173		md	B	H				
	Min	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt				Grt			
SiO2	38,35	38,16	38,3	38,27	38,18	38,44	37,9	38,35	38,36	38,2	38,66	38,28	38,69	38,66	38,34	38,47	38,17																		
TiO2	0	0,02	0	0,02	0	0	0,04	0,06	0	0,04	0,04	0	0	0,04	0,02	0,02	0,01																		
Al2O3	21,69	21,73	21,93	21,09	21,42	21,7	21,39	21,48	21,66	21,46	21,52	21,45	21,03	21,18	21,48	21,41	21,50																		
Cr2O3	0	0,05	0,04	0,02	0,04	0,08	0,04	0,04	0,01	0,12	0,02	0	0,02	0	0,03	0,02	0,05																		
Fe2O3	0	0,13	0,38	0	1,19	0	0,91	0,63	0,6	0,83	0,32	0,25	0	0,37	0,03	0,70																			
FeO	33,06	32,26	31,8	31,51	31,58	31,41	31,84	31,7	31,77	31,77	32,59	32,74	33,68	33,94	32,30	33,24	31,50																		
MnO	1,01	0,97	0,99	0,99	1,07	0,96	1,02	1,01	0,92	0,96	1,03	1,04	1,11	0,87	1,00	0,99	1,02																		
MgO	5,7	6,1	6,26	6,39	6,43	6,41	6,41	6,48	6,57	6,41	6,22	5,86	5,41	5,2	6,13	5,60	6,42																		
CaO	1,18	1,2	1,09	1,12	1,26	1,19	1,16	1,16	1,19	1,21	1,21	1,21	1,33	1,35	1,20	1,27	1,20																		
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
Total	101,01	100,63	101,24	99,69	101,09	100,36	100,27	101	101,02	100,99	101,61	100,84	101,27	101,27	100,88	101,05	100,57																		
O	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12																		
Si	3	2,99	2,98	3,02	2,98	3,01	2,98	2,99	2,99	2,98	2,98	3	3,03	3,03	3,00	3,01	2,99																		
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
Al	2	2,01	2,01	1,96	1,97	2	1,98	1,98	1,99	1,98	1,97	1,98	1,94	1,96	1,98	1,98	1,98																		
Cr	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
Fe3	0	0,01	0,02	0	0,07	0	0,05	0,04	0,04	0,05	0,02	0,02	0	0	0,02	0,02	0,04																		
Fe2	2,16	2,11	2,1	2,1	2,06	2,07	2,07	2,08	2,06	2,07	2,12	2,15	2,21	2,22	2,11	2,18	2,07																		
Mn	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07																		
Mg	0,67	0,71	0,73	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,76	0,75	0,72	0,68	0,63	0,61	0,72	0,66	0,75																		
Ca	0,1	0,1	0,09	0,09	0,11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10																		
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
Soma	8	8	8	8	8	7,99	8	8	8	8	8	8	8	8	8,00	8,00	8,00																		
Alm	72,25	70,66	70,42	69,73	69,04	69,4	69,25	69,35	69,1	69,5	70,45	71,51	72,97	74,05	70,55	72,48	69,23																		
Prp	22,2	23,8	24,35	24,95	25,08	25,09	25,18	25,18	25,54	25	23,96	22,79	20,91	20,22	23,88	21,78	25,12																		
Sps	2,24	2,17	2,18	2,19	2,35	2,15	2,28	2,24	2,04	2,11	2,23	2,3	2,45	1,93	2,20	2,20	2,26																		
Grs	3,31	2,83	1,87	3,07	3,11	3,11	0,54	1,4	1,54	0,63	2,36	2,65	3,62	3,8	2,20	3,39	1,22																		
Uv	0	0,15	0,1	0,05	0,1	0,25	0,1	0,35	0,05	0	0,05	0	0,05	0	0,09	0,05	0,15																		
Ad	0	0,4	1,08	0	3,43	0	2,65	1,84	1,73	2,41	0,96	0,75	0	0	1,09	0,10	2,03																		
X Mg	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,21	0,25	0,23	0,27																		

Granada MR-173 c8

173	8B14173		8B2173		8I3173		8I4173		8I11173		8I2173		8I3173		8I4173		8I5173		8I6173		8I7173		8B3173		8B4173		md		B		II					
	Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt		Grt					
Min	38,21	38,38	38,64	38,84	38,71	39,21	38,84	38,9	38,76	38,47	38,7	39,05	38,74	38,54	38,53	38,70	38,42	38,93																		
SiO2	0	0,03	0	0,05	0,01	0,03	0,01	0,25	0	0	0	0	0	0	0,04	0,03	0,03	0,07																		
Al2O3	21,1	21,37	21,53	21,55	21,33	21,69	21,43	21,35	21,43	21,48	21,56	21,43	21,49	21,45	21,43	21,45	21,34	21,48																		
Cr2O3	0,07	0,02	0,02	0	0,05	0,07	0,04	0,03	0,02	0,07	0,06	0,06	0,01	0,01	0	0,04	0,03	0,04																		
Fe2O3	0,83	0,8	0,3	0	0,45	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,12	0,20	0,44	0,13																		
FeO	32,47	33,06	31,91	32,04	31,68	31,54	31,77	31,85	31,62	31,37	32,01	31,79	32,19	32,65	33,67	32,11	32,96	31,70																		
MnO	0,77	1,03	1,08	1,09	1,07	1,09	1,09	1,07	1,25	1,17	1,18	1,2	1,11	1,12	1,08	1,09	1,00	1,13																		
MgO	4,53	5,81	6,54	6,8	6,77	6,84	6,63	6,61	6,68	6,54	6,5	6,49	6,51	6,53	5,42	6,27	5,35	6,69																		
CaO	3,42	1,14	1,21	1,15	1,14	1,16	1,22	1,02	1,21	1,05	1,12	1,14	1,13	1,24	1,33	1,31	1,78	1,15																		
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
Total	101,4	101,64	101,23	101,33	101,21	101,65	101,03	101,08	101,48	100,15	101,09	101,3	101,24	100,69	101,62	101,21	101,34	101,31																		
O	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12,00	12,00	12,00																		
Si	3	2,99	3	3,01	3,01	3,02	3,02	3,02	3,01	3,02	3,01	3,03	3,01	3,02	3,01	3,01	3,01	3,02																		
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,01																		
Al	1,95	1,96	1,97	1,97	1,95	1,97	1,96	1,96	1,96	1,99	1,98	1,97	1,97	1,98	1,97	1,97	1,97	1,96																		
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
Fe3	0,05	0,05	0,02	0	0,03	0	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0,01	0,01	0,03	0,01																		
Fe2	2,13	2,16	2,08	2,08	2,06	2,03	2,07	2,07	2,05	2,06	2,08	2,06	2,09	2,14	2,2	2,09	2,16	2,06																		
Mn	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07																		
Mg	0,53	0,68	0,76	0,76	0,78	0,79	0,77	0,77	0,77	0,76	0,75	0,75	0,75	0,66	0,63	0,73	0,63	0,78																		
Ca	0,29	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,09	0,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11	0,11	0,15	0,10																		
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00																		
Soma	8	8	8	8	8	7,99	8	7,99	8	7,99	8	7,99	8	7,99	8	8,00	8,00	8,00																		
Alm	71,05	72	69,05	69,05	68,45	68,1	68,68	69,22	68,25	68,63	69,28	69,07	69,44	71,87	73,02	69,69	71,99	68,56																		
Prp	17,65	22,55	25,23	25,37	26,06	26,31	25,57	25,59	25,69	25,58	25,03	25,13	25,02	22,09	20,93	24,25	20,81	25,79																		
Sps	1,7	2,27	2,36	2,39	2,33	2,38	2,39	2,34	2,73	2,61	2,59	2,65	2,42	2,52	2,36	2,40	2,21	2,46																		
Grs	6,96	0,79	2,46	3,19	1,7	3,01	3,26	2,74	1,82	2,78	2,89	2,95	3,02	3,53	3,33	2,96	3,65	2,71																		
Uv	0,2	0,05	0,05	0	0,15	0,2	0,1	0,1	0,05	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0	0,10	0,06	0,11																		
Ad	2,45	2,34	0,85	0	1,31	0	0	0	1,46	0	0	0	0,1	0	0,35	0,59	1,29	0,37																		
X Mg	0,2	0,24	0,27	0,27	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,24	0,22	0,26	0,23	0,27																		

Granada MR-173 c4

173	4B1173	4B3173	4H1173	4I2173	4H1173	4H2173	4I1173	4H2173	4I3173	4B4173	4B5173	md	B	H
Min	Grt													
SiO2	38,13	37,77	38,06	38,44	38,49	38,14	37,88	37,98	37,98	37,98	38,82	38,19	38,18	38,32
TiO2	0	0,02	0,01	0,03	0,06	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,01	0,03
Al2O3	21,28	21,13	21,55	21,71	21,58	21,44	21,43	21,62	21,62	21,62	21,65	21,49	21,42	21,51
Cr2O3	0	0	0	0,02	0,01	0,07	0,01	0,08	0,08	0,08	0,07	0,03	0,04	0,04
Fe2O3	0,14	1,09	0,51	1,52	0	0,92	0,78	0	0	0	0	0,55	0,31	0,46
FeO	34,03	32,1	32,07	32,33	32,25	32,33	32,13	32,82	32,13	32,82	33,02	32,56	32,99	32,29
MnO	1	1,08	0,98	1,03	1,15	1,03	1,23	1	1,23	1	1,02	1,06	1,03	1,09
MgO	4,99	5,8	6,12	6,13	6,16	5,99	5,83	5,59	5,83	5,59	5,49	5,79	5,47	6,08
CaO	1,29	1,29	1,21	1,32	1,19	1,22	1,19	1,23	1,19	1,23	1,18	1,24	1,25	1,21
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Total	100,87	100,28	100,51	102,52	100,89	101,14	100,47	100,33	100,47	100,33	101,29	100,92	100,69	101,02
O	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12,00	12,00	12,00
Si	3,01	2,98	2,99	2,97	3,01	2,98	2,98	2,99	2,98	2,99	3,03	2,99	3,00	3,00
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Al	1,98	1,97	1,99	1,98	1,99	1,98	1,99	2,01	1,99	2,01	1,99	1,99	1,99	1,99
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0,01	0	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,01	0,07	0,03	0,09	0	0,05	0,05	0	0,05	0	0	0,03	0,02	0,03
Fe2	2,24	2,12	2,11	2,09	2,11	2,11	2,12	2,16	2,12	2,16	2,15	2,13	2,17	2,11
Mn	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08
Mg	0,59	0,68	0,72	0,71	0,72	0,7	0,68	0,66	0,68	0,66	0,64	0,68	0,64	0,71
Ca	0,11	0,11	0,1	0,11	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,10	0,11	0,10
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Soma	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7,98	8,00	8,00	8,00
Alm	74,6	71,05	70,45	70,31	70,25	70,89	70,94	72,33	70,94	72,33	72,78	71,51	72,69	70,57
Prp	19,52	22,89	23,96	23,76	23,88	23,41	22,93	21,96	22,93	21,96	21,58	22,65	21,49	23,65
Sps	2,23	2,41	2,18	2,26	2,54	2,28	2,75	2,24	2,75	2,24	2,3	2,35	2,30	2,41
Grs	3,25	0,46	1,93	-0,64	3,29	0,57	1,13	3,23	1,13	3,23	3,15	1,82	2,52	1,93
Uv	0	0	0	0,05	0,05	0,2	0	0,25	0	0,25	0,2	0,08	0,11	0,13
Ad	0,4	3,2	1,48	4,26	0	2,65	2,26	0	2,26	0	0	1,58	0,90	1,33
X Mg	0,21	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,23	0,24	0,23	0,23	0,24	0,23	0,25

Granada MR-31C 1a

31C	1B131C		1B231C		1B331C		1I131C		1I231C		1I331C		1I531C		1I631C		1I731C		1I831C		1I931C		1B431C		1B531C		1B131C		
	Min	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt	Grt
SiO2	38,50	0,01	38,27	0,00	38,14	0,01	37,56	0,00	37,09	0,02	37,39	0,03	38,09	0,01	38,81	0,05	38,32	0,00	38,44	0,04	37,84	0,00	37,58	0,00	37,36	0,04	37,74	0,00	
TiO2	21,26	0,04	20,53	0,00	20,71	0,00	20,22	0,06	19,71	0,07	19,85	0,02	20,78	0,01	20,68	0,01	20,45	0,04	20,09	0,09	19,96	0,00	20,04	0,00	19,98	0,07	20,00	0,06	
Cr2O3	0,48	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	0,07	1,88	0,88	0,07	0,81	0,95	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	1,31	1,37	1,37	1,37	2,16	0,65	0,06	0,00	0,00	
FeO	31,30	2,03	29,80	2,10	32,63	1,98	32,09	1,70	30,88	1,54	30,17	1,66	31,66	1,50	32,36	1,59	31,24	1,59	32,20	1,68	31,68	1,65	31,38	1,98	27,78	1,52	31,84	1,85	
MnO	4,39	3,70	3,70	4,89	4,74	5,34	4,74	5,05	5,34	5,05	5,34	5,51	5,34	5,51	5,34	5,07	5,07	5,07	5,51	5,36	5,36	5,36	4,68	4,68	3,14	4,68	3,14	4,68	
MgO	3,79	5,49	5,49	1,78	1,78	1,89	2,06	1,89	3,07	1,89	3,07	1,87	1,87	2,01	3,06	1,77	3,06	1,77	1,83	1,83	1,83	1,83	2,50	7,64	2,40	2,40	2,40	0,00	
CaO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	101,81	99,90	99,90	100,99	98,52	98,35	98,52	98,00	100,54	100,76	99,76	100,67	99,72	99,53	99,68	99,21	99,53	99,68	99,21	99,53	99,68	99,21	99,53	99,68	99,21	99,53	99,68	99,21	99,53
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Si	3,01	3,04	3,04	3,01	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,96	1,92	1,92	1,93	1,88	1,88	1,88	1,89	1,89	1,89	1,89	1,93	1,93	1,92	1,92	1,91	1,91	1,87	1,87	1,88	1,88	1,88	1,88	1,89	1,88	1,88	1,89	1,88	1,89
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,03	0,00	0,00	0,05	0,11	0,11	0,11	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Fe2	2,04	1,98	1,98	2,15	2,17	2,09	2,17	2,09	2,09	2,09	2,04	2,09	2,09	2,09	2,13	2,07	2,13	2,13	2,13	2,11	2,11	2,11	2,10	2,10	1,86	2,14	2,14	2,14	2,14
Mn	0,13	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13
Mg	0,51	0,44	0,44	0,58	0,57	0,64	0,57	0,61	0,61	0,61	0,61	0,65	0,65	0,63	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	0,64	0,64	0,64	0,56	0,56	0,38	0,56	0,56	0,56	0,56
Ca	0,32	0,47	0,47	0,15	0,18	0,16	0,16	0,27	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,26	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,22	0,22	0,66	0,66	0,21	0,21	0,21
Ita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Somma	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Alm	68,00	65,40	65,40	71,54	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57	67,42	69,57
Prp	17,00	14,46	14,46	19,10	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83	21,44	18,83
Sps	4,46	4,69	4,69	4,38	3,83	3,53	3,83	3,67	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,31	3,52	3,69	3,69	3,69	3,68	3,68	3,68	4,45	4,45	3,44	4,16	4,16	4,16	4,16
Grs	9,04	15,45	15,45	2,40	5,49	0,26	6,24	6,24	2,40	5,63	8,45	2,03	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	2,94	15,21	15,21	4,61	4,61	4,61	4,61
Uv	0,10	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ad	1,41	0,00	0,00	2,58	0,21	5,72	2,52	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,20	6,44	6,44	2,01	2,01	2,01	2,01
X Mg	0,20	0,18	0,18	0,21	0,21	0,24	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,21	0,21	0,17	0,17	0,21	0,21	0,21

Granada MR-31C 1b

31C	1B231C	11131C	11231C	11331C	11431C	11531C	11631C	11731C	11831C	1B331C	1B431C	1B531C	md
Min	Grt												
SiO2	37,46	37,22	37,38	37,28	37,78	37,64	37,87	37,17	38,16	38,32	37,82	38,60	37,84
TiO2	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,11	0,02
Al2O3	20,00	19,96	19,80	19,86	20,13	19,73	19,83	19,80	20,57	20,54	20,21	20,14	20,19
Cr2O3	0,04	0,02	0,01	0,04	0,02	0,02	0,07	0,08	0,01	0,06	0,03	0,02	0,03
Fe2O3	1,24	1,52	0,86	1,30	1,25	1,36	0,73	2,22	0,40	0,73	0,85	0,00	0,89
FeO	31,36	30,52	31,30	30,88	28,80	29,10	28,89	29,54	32,23	32,03	30,82	30,16	30,87
MnO	1,90	2,01	1,96	2,01	1,58	1,99	2,08	1,74	1,72	1,97	1,97	0,83	1,78
MgO	4,52	3,86	4,62	4,82	3,28	3,43	3,65	3,07	4,89	4,71	3,90	2,93	4,43
CaO	2,72	3,96	2,49	2,39	6,98	6,06	6,08	6,00	2,31	2,65	4,22	7,34	3,63
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	99,29	99,07	98,44	98,58	99,82	99,34	99,20	99,63	100,34	101,13	99,02	100,15	99,67
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Si	3,01	3,00	3,03	3,01	3,01	3,02	3,04	2,99	3,03	3,02	3,04	3,06	3,02
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Al	1,90	1,90	1,89	1,89	1,89	1,87	1,88	1,88	1,92	1,91	1,92	1,89	1,90
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,08	0,09	0,05	0,08	0,08	0,08	0,04	0,13	0,02	0,05	0,00	0,00	0,05
Fe2	2,11	2,06	2,12	2,09	1,92	1,96	1,94	1,99	2,14	2,11	2,07	2,00	2,06
Mn	0,13	0,14	0,13	0,14	0,11	0,14	0,14	0,12	0,12	0,13	0,13	0,06	0,12
Mg	0,54	0,46	0,56	0,58	0,39	0,41	0,44	0,37	0,58	0,55	0,47	0,35	0,53
Ca	0,24	0,34	0,22	0,21	0,60	0,52	0,52	0,52	0,20	0,22	0,36	0,63	0,31
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Somma	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,99	8,00
Alm	69,94	68,60	70,01	69,30	63,75	64,65	63,79	66,44	70,57	69,89	68,23	66,09	68,28
Prp	17,95	15,45	18,43	19,28	12,90	13,59	14,35	12,30	19,10	18,32	15,38	11,42	17,44
Sps	4,31	4,56	4,43	4,55	3,55	4,50	4,64	3,94	3,83	4,37	4,41	1,85	3,98
Grs	3,85	6,72	4,36	2,77	15,94	13,01	14,72	10,42	5,22	4,67	11,88	20,53	7,50
Uv	0,15	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,21	0,25	0,05	0,20	0,10	0,11	0,10
Ad	3,80	4,62	2,73	4,00	3,81	4,20	2,29	6,64	1,23	2,55	0,00	0,00	2,72
X Mg	0,20	0,18	0,21	0,22	0,17	0,17	0,18	0,16	0,21	0,21	0,18	0,15	0,20

Granada MR-31C c2

31C	2B131C	2B231C	2I131C	2I231C	2I331C	2I431C	2I531C	2I631C	2I731C	2I831C	2I931C	2B331C	2B431C	md
Min	Grt													
SiO2	38,46	38,06	37,93	37,36	37,66	38,09	37,95	38,12	38,05	37,86	37,87	37,64	37,66	37,90
TiO2	0,02	0,02	0,02	0,05	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02
Al2O3	20,37	20,56	20,16	19,99	19,95	20,64	20,51	20,55	20,24	20,56	20,32	20,41	20,59	20,37
Cr2O3	0,02	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,01	0,01
Fe2O3	1,09	0,76	0,47	0,69	0,35	0,18	0,39	0,47	0,00	0,10	0,85	0,19	0,82	0,49
FeO	28,92	30,13	30,27	31,50	30,23	31,63	30,87	31,77	31,59	32,02	32,22	32,23	30,95	31,10
MnO	1,88	1,91	1,88	1,77	1,69	1,76	1,65	1,60	1,55	1,53	1,51	1,64	1,75	1,70
MgO	3,38	3,76	3,88	4,78	4,37	4,84	4,45	4,67	4,94	4,78	5,04	4,65	4,11	4,43
CaO	7,14	5,28	4,90	2,26	4,14	2,75	3,83	3,03	2,48	2,48	2,01	2,22	3,88	3,57
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	101,31	100,49	99,52	98,42	98,39	99,90	99,68	100,23	98,87	99,41	99,84	99,00	99,79	99,60
O	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Si	3,02	3,02	3,03	3,02	3,04	3,03	3,02	3,02	3,05	3,03	3,02	3,03	3,01	3,03
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,89	1,92	1,90	1,91	1,90	1,93	1,93	1,92	1,91	1,94	1,91	1,93	1,94	1,92
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,07	0,05	0,03	0,04	0,02	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,05	0,01	0,05	0,03
Fe2	1,90	2,00	2,03	2,13	2,04	2,10	2,06	2,11	2,12	2,14	2,15	2,17	2,07	2,08
Mn	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12
Mg	0,40	0,44	0,46	0,58	0,53	0,57	0,53	0,55	0,59	0,57	0,60	0,56	0,49	0,53
Ca	0,60	0,45	0,42	0,20	0,36	0,24	0,33	0,26	0,21	0,21	0,17	0,19	0,33	0,31
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soma	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,99	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Alm	62,85	66,18	66,70	70,45	67,14	69,42	68,02	69,69	69,95	70,72	71,15	71,59	68,73	68,66
Prp	13,10	14,72	15,25	19,04	17,27	18,92	17,49	18,25	19,52	18,80	19,81	18,40	16,30	17,45
Sps	4,14	4,24	4,18	4,03	3,82	3,90	3,67	3,54	3,47	3,44	3,38	3,70	3,93	3,80
Grs	16,54	12,56	12,31	4,22	10,68	7,20	9,48	7,09	7,02	6,47	3,06	5,74	8,48	8,53
Uv	0,05	0,00	0,05	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,05	0,26	0,00	0,00	0,05	0,05
Ad	3,33	2,29	1,50	2,15	1,09	0,57	1,23	1,44	0,00	0,31	2,60	0,57	2,51	1,51
X Mg	0,17	0,18	0,19	0,21	0,20	0,21	0,20	0,21	0,22	0,21	0,22	0,20	0,19	0,20

Feldspato MR-101

Amostra	3B1101		3H1101		3I1101		3B2101		3B1101		3I1101		3I2101		3I3101		3I5101		3I6101		md
	PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		
SiO2	61,56		61,73		61,04		60,67		62,20		61,49		60,93		61,06		61,48		60,49		61,24
TiO2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al2O3	24,95		25,43		24,56		25,20		24,66		25,55		25,69		25,34		25,18		24,61		25,13
Cr2O3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe2O3	0,02		0,13		0,11		0,07		0,07		0,15		0,10		0,13		0,09		0,03		0,08
FeO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MnO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MgO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
CaO	6,35		6,23		6,54		6,88		5,96		6,57		7,03		6,95		6,61		6,25		6,54
Na2O	6,96		7,03		6,90		6,81		7,58		7,03		6,95		6,97		6,95		6,71		6,96
K2O	0,01		0,07		0,02		0,00		0,02		0,05		0,03		0,07		0,06		0,27		0,06
Total	99,86		100,62		99,17		99,62		100,50		100,84		100,73		100,41		100,37		98,36		100,02
O	8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00
Si	2,72		2,71		2,72		2,70		2,74		2,70		2,68		2,70		2,71		2,72		2,71
Ti	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al	1,30		1,32		1,29		1,32		1,28		1,32		1,33		1,32		1,31		1,30		1,31
Cr	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,01		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mn	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mg	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Ca	0,30		0,29		0,31		0,33		0,28		0,31		0,33		0,33		0,31		0,30		0,31
Na	0,60		0,60		0,60		0,59		0,65		0,60		0,59		0,60		0,60		0,59		0,60
K	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,02		0,00
Soma	4,92		4,93		4,93		4,94		4,95		4,94		4,95		4,93		4,93		4,93		4,93

Feldspato MR-101

Amostra	5B1101		5I1101		5I2101		5H1101		5H2101		5I3101		5I4101		5B1101		5I1101		5I2101		5H1101		md
	PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		
SiO2	61,29	61,25	61,66	61,55	61,63	61,50	61,83	60,82	61,47	61,28	61,48	61,43											61,43
TiO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al2O3	25,86	25,44	25,21	25,49	25,40	25,32	25,46	25,31	25,48	25,49	25,61	25,46											25,46
Cr2O3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Fe2O3	0,17	0,05	0,04	0,05	0,02	0,04	0,23	0,03	0,10	0,06	0,02	0,07											0,07
FeO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
MgO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
CaO	6,91	6,57	6,64	6,73	6,66	6,47	6,78	6,70	6,86	6,74	6,90	6,72											6,72
Na2O	6,86	6,82	6,96	6,90	7,02	6,89	6,68	7,03	6,81	7,00	6,92	6,90											6,90
K2O	0,01	0,05	0,03	0,07	0,03	0,07	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04											0,04
Total	101,11	100,20	100,54	100,79	100,76	100,30	101,03	99,92	100,75	100,61	100,98	100,64											100,64
O	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00											8,00
Si	2,69	2,70	2,71	2,70	2,71	2,71	2,71	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70											2,70
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Al	1,34	1,32	1,31	1,32	1,32	1,32	1,31	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32											1,32
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Fe3	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Fe2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Ca	0,33	0,31	0,31	0,32	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32											0,32
Na	0,58	0,58	0,59	0,59	0,60	0,59	0,57	0,60	0,58	0,60	0,59	0,59											0,59
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											0,00
Soma	4,94	4,93	4,93	4,93	4,94	4,93	4,92	4,95	4,93	4,94	4,94	4,93											4,93

Feldspato MR-104

Amostra	4H1104		4H3104		4H4104		4H5104		4H1104		2H1104		2H3104		2H1104		2B1104		2B2104		2B3104		2B5104		2H4104		md
	PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		
SiO2	62,39		62,16		63,68		64,95		61,50		62,70		62,51		62,44		61,81		62,86		62,21		63,04		61,10		62,30
TiO2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al2O3	24,30		24,97		23,71		23,36		25,01		23,80		23,17		24,47		23,87		23,29		23,09		24,44		24,39		23,80
Cr2O3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe2O3	0,67		0,27		0,27		0,00		0,00		0,00		0,13		0,00		0,00		0,13		0,00		0,00		0,27		0,10
FeO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MnO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MgO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
CaO	4,87		5,93		4,89		4,65		4,93		5,44		5,22		4,96		5,19		4,30		4,90		5,66		5,36		5,06
Na2O	8,37		8,56		8,20		8,15		7,60		7,52		7,89		7,59		8,36		7,45		7,70		7,97		7,79		7,73
K2O	0,23		0,00		0,00		0,19		0,00		0,11		0,00		0,00		0,19		0,11		0,34		0,08		0,00		0,13
Total	100,83		101,88		100,76		101,29		99,05		99,57		98,94		99,46		99,41		98,14		98,24		101,19		98,91		99,12
O	8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00
Si	2,74		2,71		2,79		2,82		2,74		2,78		2,79		2,76		2,75		2,81		2,79		2,75		2,73		2,77
Ti	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al	1,26		1,28		1,22		1,20		1,31		1,24		1,22		1,28		1,25		1,23		1,22		1,26		1,29		1,25
Cr	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe3	0,02		0,01		0,01		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,01		0,00
Fe2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mn	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mg	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Ca	0,23		0,28		0,23		0,22		0,24		0,26		0,25		0,24		0,25		0,21		0,24		0,27		0,26		0,24
Na	0,71		0,72		0,70		0,69		0,66		0,65		0,68		0,65		0,72		0,65		0,67		0,68		0,68		0,67
K	0,01		0,00		0,00		0,01		0,00		0,01		0,00		0,00		0,01		0,01		0,02		0,00		0,00		0,01
Soma	4,98		5,01		4,95		4,93		4,94		4,93		4,94		4,93		4,99		4,90		4,94		4,96		4,96		4,94

Feldspato MR-137

Amostra	212137		213137		21H137		212137		md		362137		31H137		312137		314137		315137		316137		317137		318137		3184137		md	
	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI
SiO2	61,59	61,96	61,04	60,52	61,28	61,54	61,77	61,70	61,61	62,63	61,57	64,48	61,83	61,46	63,05	62,71														
TiO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Al2O3	24,10	23,76	23,99	24,33	24,05	23,70	23,81	24,38	24,38	24,41	23,91	22,64	24,25	24,05	23,91	23,71														
Cr2O3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Fe2O3	0,13	0,13	0,14	0,12	0,13	0,02	0,08	0,07	0,00	0,13	0,03	0,21	0,04	0,04	0,08	0,09														
FeO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
MgO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CaO	5,41	5,07	5,32	5,41	5,30	5,46	5,24	5,39	5,15	5,44	5,36	3,70	5,49	5,40	5,01	4,90														
Na2O	7,74	7,63	7,73	7,66	7,69	7,36	7,60	7,82	7,59	7,75	7,55	8,32	7,54	7,58	7,85	7,82														
K2O	0,07	0,03	0,05	0,04	0,05	0,03	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,07	0,09	0,04	0,06	0,07														
Total	99,05	98,58	98,28	98,08	98,50	98,12	98,59	99,43	98,81	100,45	98,51	99,42	99,24	98,56	99,96	99,30														
O	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00														
Si	2,75	2,77	2,75	2,73	2,75	2,77	2,76	2,74	2,75	2,75	2,76	2,85	2,75	2,75	2,78	2,78														
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00														
Al	1,27	1,25	1,27	1,29	1,27	1,26	1,26	1,28	1,28	1,27	1,26	1,18	1,27	1,27	1,24	1,24														
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00														
Fe3	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00														
Fe2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00														
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00														
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00														
Ca	0,26	0,24	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,18	0,26	0,26	0,24	0,23														
Na	0,67	0,66	0,67	0,67	0,67	0,64	0,66	0,67	0,66	0,66	0,66	0,71	0,65	0,66	0,67	0,67														
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00														
Soma	4,95	4,93	4,96	4,96	4,95	4,93	4,94	4,96	4,94	4,95	4,94	4,92	4,94	4,94	4,94	4,94														

Feldspato MR-173

Amostra	2B2173		211173		212173		213173		214173		2B3173		2B4173		md
	PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		
SiO2	62,78		62,60		62,35		62,09		62,33		62,59		64,56		62,87
TiO2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al2O3	23,99		24,31		24,23		24,61		24,30		24,20		22,66		24,10
Cr2O3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe2O3	0,02		0,02		0,01		0,11		0,00		0,08		0,00		0,02
FeO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MnO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MgO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
CaO	5,15		5,68		5,37		5,48		5,44		5,29		3,83		5,22
Na2O	7,66		7,67		7,34		7,66		7,53		7,83		8,45		7,74
K2O	0,09		0,08		0,08		0,07		0,06		0,02		0,02		0,06
Total	99,67		100,37		99,37		100,01		99,66		100,01		99,53		100,01
O	8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00
Si	2,78		2,76		2,76		2,74		2,76		2,76		2,85		2,77
Ti	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al	1,25		1,26		1,27		1,28		1,27		1,26		1,18		1,25
Cr	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mn	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mg	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Ca	0,24		0,27		0,26		0,26		0,26		0,25		0,18		0,25
Na	0,66		0,66		0,63		0,66		0,65		0,67		0,72		0,66
K	0,01		0,01		0,01		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Soma	4,93		4,94		4,92		4,95		4,93		4,94		4,93		4,94

Feldspato MR-31C

Amostra	1B131C		1B231C		1B331C		1H131C		1E231C		1P131C		1P231C		1P331C		1P431C		1P531C		md
	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	
SiO2	52,69	55,87	54,89	54,54	57,75	52,94	55,93	54,84	51,94	55,77	54,72	51,94	55,77	54,72	51,94	55,77	54,72	51,94	55,77	54,72	54,72
TiO2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al2O3	30,49	28,16	29,47	28,02	28,09	30,67	29,07	28,57	30,84	28,80	29,22	30,84	28,80	29,22	30,84	28,80	29,22	30,84	28,80	29,22	29,22
Cr2O3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe2O3	0,04	0,03	0,12	0,04	0,21	0,11	0,07	0,09	0,09	0,15	0,10	0,09	0,15	0,10	0,09	0,15	0,10	0,09	0,15	0,10	0,10
FeO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MgO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CaO	13,00	10,46	11,65	10,84	9,92	13,32	11,23	11,31	13,78	11,08	11,66	13,78	11,08	11,66	13,78	11,08	11,66	13,78	11,08	11,66	11,66
Na2O	3,82	5,06	4,49	4,70	5,27	3,55	4,67	4,51	3,34	4,80	4,42	3,34	4,80	4,42	3,34	4,80	4,42	3,34	4,80	4,42	4,42
K2O	0,04	0,08	0,10	0,10	0,00	0,02	0,07	0,07	0,07	0,09	0,06	0,07	0,09	0,06	0,07	0,09	0,06	0,07	0,09	0,06	0,06
Total	100,08	99,66	100,72	98,25	101,25	100,62	101,04	99,39	100,06	100,69	100,18	100,06	100,69	100,18	100,06	100,69	100,18	100,06	100,69	100,18	100,18
O	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Si	2,38	2,52	2,45	2,50	2,55	2,38	2,49	2,48	2,35	2,49	2,46	2,35	2,49	2,46	2,35	2,49	2,46	2,35	2,49	2,46	2,46
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,63	1,49	1,55	1,51	1,46	1,63	1,52	1,52	1,65	1,52	1,55	1,65	1,52	1,55	1,65	1,52	1,55	1,65	1,52	1,55	1,55
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fe2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ca	0,63	0,50	0,56	0,53	0,47	0,64	0,54	0,55	0,67	0,53	0,56	0,67	0,53	0,56	0,67	0,53	0,56	0,67	0,53	0,56	0,56
Na	0,34	0,44	0,39	0,42	0,45	0,31	0,40	0,40	0,29	0,42	0,39	0,29	0,42	0,39	0,29	0,42	0,39	0,29	0,42	0,39	0,39
K	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Soma	4,97	4,96	4,97	4,96	4,94	4,96	4,95	4,96	4,97	4,96	4,96	4,97	4,96	4,96	4,97	4,96	4,96	4,97	4,96	4,96	4,96

Feldspato MR-31C

Amostra	2B131C		2B231C		2H131C		2I231C		2I331C		2B331C		2B431C		2B131C		2H131C		2I231C		2I331C		2B231C		2B331C		md		
	PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI		PI			PI	
SiO2	50,15		48,56		45,39		43,92		45,03		48,72		49,65		48,30		47,21		48,73		46,21		45,11		48,32		49,43		47,67
TiO2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al2O3	32,52		33,19		35,11		35,45		34,59		32,80		32,44		32,54		33,81		32,37		34,12		34,17		31,96		32,61		33,14
Cr2O3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe2O3	0,08		0,02		0,02		0,12		0,02		0,00		0,04		0,00		0,00		0,03		0,08		0,07		0,02		0,04		0,03
FeO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MnO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
MgO	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
CaO	15,77		15,99		19,07		19,67		18,61		15,78		15,90		15,96		17,10		15,42		17,64		18,26		15,98		15,76		16,64
Na2O	2,48		2,12		0,83		0,51		0,97		2,45		2,45		2,32		1,82		2,38		1,25		1,03		2,31		2,50		1,93
K2O	0,05		0,01		0,00		0,02		0,01		0,06		0,03		0,04		0,04		0,09		0,04		0,00		0,03		0,03		0,04
Total	101,04		99,89		100,41		99,68		99,24		99,81		100,50		99,15		99,78		99,02		99,34		98,65		98,63		100,38		99,45
O	8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00		8,00
Si	2,26		2,22		2,09		2,04		2,09		2,23		2,26		2,23		2,17		2,25		2,14		2,11		2,24		2,25		2,20
Ti	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Al	1,73		1,79		1,90		1,94		1,90		1,77		1,74		1,77		1,83		1,76		1,86		1,88		1,75		1,75		1,80
Cr	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe3	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Fe2	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mn	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Mg	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Ca	0,76		0,78		0,94		0,98		0,93		0,77		0,77		0,79		0,84		0,76		0,87		0,91		0,79		0,77		0,82
Na	0,22		0,19		0,07		0,05		0,09		0,22		0,22		0,21		0,14		0,21		0,11		0,09		0,21		0,22		0,17
K	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,01		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
Soma	4,98		4,98		5,00		5,01		5,00		5,00		4,99		4,99		4,99		4,98		4,99		5,00		4,99		4,99		4,99

Estaurólita MR-104A

Amostra	4B1104		4I1104		4J2104		4I1104		4I3104		4B2104		md		2B0104		2B1104		2B2104		2I1104		2I2104		2I1104		2B3104		md						
	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St	St													
SiO2	27,87	27,80	27,61	27,58	27,09	27,03	28,02	27,57	28,32	29,24	28,15	27,56	27,88	27,89	27,76	28,11																			
TiO2	0,89	0,61	0,63	0,63	0,59	0,62	0,62	0,63	0,66	0,55	0,60	0,62	0,62	0,64	0,66	0,62																			
Al2O3	52,84	52,25	52,23	52,06	53,07	51,89	52,29	52,38	53,51	54,05	53,71	53,80	53,11	53,20	53,26	53,52																			
Cr2O3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
Fe2O3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
FeO	14,62	14,55	14,95	14,48	14,46	14,37	14,57	14,57	14,23	14,25	14,32	14,38	14,32	14,52	14,18	14,32																			
MnO	0,04	0,02	0,06	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,06	0,07	0,05	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06																			
MgO	2,48	2,70	2,59	2,71	2,58	2,64	2,66	2,62	2,47	2,54	2,39	2,35	0,43	2,51	2,42	2,16																			
CaO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
Na2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
K2O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
Total	98,54	97,94	98,07	97,50	97,82	96,59	98,23	97,81	99,25	100,70	99,28	98,80	96,41	98,80	98,33	98,80																			
O	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00																			
Si	7,72	7,74	7,70	7,72	7,56	7,64	7,78	7,69	7,76	7,88	7,72	7,60	7,86	7,70	7,68	7,74																			
Ti	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13																			
Al	17,24	17,16	17,17	17,18	17,46	17,29	17,12	17,23	17,28	17,18	17,36	17,49	17,64	17,30	17,38	17,38																			
Cr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
Fe3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
Fe2	3,38	3,39	3,49	3,39	3,37	3,40	3,38	3,40	3,26	3,21	3,30	3,32	3,37	3,35	3,28	3,30																			
Mn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01																			
Mg	1,03	1,12	1,08	1,13	1,07	1,11	1,10	1,09	1,01	1,02	0,98	0,97	1,03	1,03	1,00	0,88																			
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																			
Soma	29,52	29,55	29,58	29,56	29,59	29,58	29,53	29,56	29,46	29,42	29,48	29,52	29,19	29,52	29,49	29,44																			
X Mg	0,23	0,25	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,05	0,24	0,23	0,21																			

Epidoto MR-31C

Amostra	1E131C		1E331C		1E631C		md
	Min	Ep	Ep	Ep	Ep	Ep	
SiO2		39,36	39,07	38,85	39,09		
TiO2		0	0	0	0,00		
Al2O3		27,32	27,27	27,13	27,24		
Cr2O3		0	0	0	0,00		
Fe2O3		7,74	7,76	5,97	7,16		
FeO		0,07	0,07	1,37	0,50		
MnO		0,06	0,01	0,04	0,04		
MgO		0,09	0,04	0,04	0,06		
CaO		23,6	23,58	23,94	23,71		
Na2O		0	0	0	0,00		
K2O		0	0	0	0,00		
Total		98,24	97,81	97,36	97,80		
O		12,5	12,5	12,5	12,50		
Si		3,05	3,042	3,048	3,05		
Ti		0	0	0	0,00		
Al		2,496	2,503	2,509	2,50		
Cr		0	0	0	0,00		
Fe3		0,452	0,455	0,353	0,42		
Fe2		0,005	0,005	0,09	0,03		
Mn		0,004	0,001	0,003	0,00		
Mg		0,01	0,005	0,005	0,01		
Ca		1,96	1,968	2,013	1,98		
Na		0	0,001	0	0,00		
K		0	0	0	0,00		
Soma		7,976	7,979	8,021	7,99		