

ANEXO IV – DADOS DE QUÍMICA MINERAL

Nappe Andrelândia

Amostra: SN-27

Litotipo: Xisto Santo Antônio

Minerais analisados: granada (2), plagioclásio, muscovita, biotita, estaurolita, clorita, rutilo e monazita

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-27
 GRANADA (1) - sin S2

Sample	g 1.1	g 1.2	g 1.3	g 1.4	g 1.5	g 1.6	g 1.7	g 1.8	g 1.9	g 1.10	g 1.11	g 1.12	g 1.13	g 1.14	g 1.15	g 1.16	g 1.17	g 1.18	g 1.19
SiO2	37,83	37,76	37,98	37,74	37,79	37,8	37,78	37,62	37,83	37,55	37,24	37,55	37,18	37,77	37,42	37,4	37,38	37,66	37,13
TiO2	0	0,04	0,08	0,14	0,05	0,07	0,06	0,14	0,01	0,03	0	0	0,05	0	0,01	0,05	0,08	0,09	0
Al2O3	21,83	22,03	21,62	21,51	21,56	21,67	21,68	21,47	21,38	21,34	21,6	21,59	21,37	21,56	21,79	22,01	21,86	21,82	21,54
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	1,01	0,91	0	0	0,53	0,26	0,43	0,5	0	1,15	1,18	0	0,48	0,05	0,21	1,36	1,03	0,11	0
FeO	30,41	30,95	31,03	30,75	30,61	30,21	29,86	29,15	29,72	29,51	30,59	30,71	29,9	30,95	29,91	30,27	29,8	30,54	30,99
MnO	2,37	0,69	0,71	1,01	1,65	2,41	3,09	3,65	3,81	3,73	4,13	4,05	3,49	2,82	2,05	1,79	1,53	1,18	4,25
MgO	3,72	4,15	3,48	3,13	2,66	2,34	2,46	2,5	2,7	3,04	3,54	3,26	2,79	2,67	2,44	2,63	2,76	3,05	3,14
CaO	4,51	4,79	5,41	5,95	6,41	6,59	6,13	6,09	5,15	4,83	2,67	3,05	4,75	5,14	6,57	6,23	6,63	6,2	2,49
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	101,59	101,23	100,31	100,24	101,21	101,33	101,46	101,06	100,61	101,08	100,85	100,21	99,97	100,96	100,39	101,62	100,98	100,64	99,55
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,963	2,955	3,001	2,992	2,98	2,981	2,977	2,976	3,004	2,969	2,954	2,993	2,975	2,992	2,973	2,938	2,949	2,976	2,986
Ti	0	0,002	0,005	0,008	0,003	0,004	0,004	0,008	0	0,001	0	0	0,003	0	0,001	0,003	0,005	0,005	0
Al	2,015	2,033	2,015	2,011	2,004	2,014	2,014	2,002	2,002	1,99	2,021	2,03	2,016	2,013	2,041	2,038	2,033	2,033	2,042
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,059	0,053	0	0	0,031	0,015	0,025	0,029	0	0,068	0,07	0	0,029	0,002	0,012	0,08	0,061	0,006	0
Fe2	1,992	2,026	2,051	2,039	2,019	1,993	1,968	1,929	1,974	1,953	2,03	2,048	2,001	2,051	1,987	1,989	1,967	2,018	2,084
Mn	0,157	0,045	0,048	0,068	0,11	0,161	0,206	0,245	0,256	0,25	0,278	0,273	0,237	0,189	0,138	0,119	0,102	0,079	0,29
Mg	0,435	0,484	0,41	0,37	0,312	0,275	0,289	0,294	0,32	0,359	0,419	0,387	0,332	0,315	0,289	0,308	0,324	0,359	0,376
Ca	0,379	0,402	0,458	0,505	0,541	0,557	0,517	0,516	0,438	0,409	0,227	0,261	0,408	0,436	0,56	0,525	0,561	0,525	0,215
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	8	8	7,987	7,994	8	8	8	8	7,995	8	8	7,992	8	8	8	8	8	8	7,993
alm	67,229	68,515	69,127	68,377	67,706	66,745	66,040	64,645	66,064	65,735	68,720	68,979	67,193	68,572	66,812	67,630	66,588	67,695	70,287
prp	14,681	16,368	13,819	12,408	10,463	9,210	9,698	9,853	10,710	12,083	14,184	13,035	11,148	10,532	9,718	10,473	10,968	12,043	12,681
sp	5,299	1,522	1,618	2,280	3,689	5,392	6,913	8,210	8,568	8,415	9,411	9,195	7,958	6,319	4,640	4,046	3,453	2,650	9,781
grs	9,946	11,054	15,436	16,935	16,619	17,914	16,123	15,864	14,659	10,462	4,337	8,791	12,282	14,478	18,245	14,074	16,078	17,317	7,251
XMg	0,1792	0,1928	0,1666	0,1536	0,1338	0,1213	0,1280	0,1323	0,1395	0,1553	0,1711	0,1589	0,1423	0,1331	0,1270	0,1341	0,1414	0,1510	0,1528

Nappe Andrelândia

Amostra SN-27

GRANADA (2) - pré S2

Sample	g 2.1	g 2.2	g 2.3	g 2.4	g 2.5	g 2.6	g 2.7	g 2.8	g 2.9	g 2.10
SiO2	37,64	37,65	37,74	37,64	37,57	37,66	37,84	37,43	37,73	38,02
TiO2	0,02	0,23	0	0,04	0,03	0,01	0	0	0,01	0
Al2O3	21,19	21,64	21,87	21,8	21,36	21,77	21,22	21,54	21,85	21,64
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,1	0,87	1,41	0,57	0,48	0,5	0	0	0,56	0
FeO	31,69	30,67	30,62	30,62	31,11	29,46	31,11	31,55	31,12	31,52
MnO	3,66	3,27	3,48	3,56	3,13	2,62	2,75	2,25	2,15	4,35
MgO	3,5	3,56	3,5	3,39	3,7	3,27	3,29	3,86	3,8	3,21
CaO	2,65	3,81	3,7	3,72	3,17	5,53	3,78	3,11	3,94	2,67
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	100,44	101,61	102,19	101,28	100,51	100,77	100	99,75	101,13	101,39
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	3	2,959	2,951	2,968	2,984	2,972	3,017	2,988	2,969	3,002
Ti	0,001	0,013	0	0,002	0,001	0	0	0	0,001	0
Al	1,991	2,005	2,016	2,026	2	2,025	1,995	2,027	2,027	2,014
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,006	0,051	0,083	0,034	0,029	0,029	0	0	0,033	0
Fe2	2,112	2,016	2,002	2,02	2,067	1,945	2,074	2,106	2,048	2,081
Mn	0,247	0,218	0,231	0,238	0,21	0,175	0,186	0,152	0,144	0,291
Mg	0,415	0,417	0,408	0,399	0,438	0,384	0,391	0,459	0,446	0,378
Ca	0,227	0,321	0,31	0,314	0,27	0,468	0,323	0,266	0,332	0,226
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	8	8	8	8	8	8	7,986	7,999	8	7,991
alm	70,377	67,833	67,841	67,991	69,246	65,444	69,738	70,600	68,956	69,926
prp	13,829	14,031	13,826	13,430	14,673	12,921	13,147	15,387	15,017	12,702
sp	8,231	7,335	7,828	8,011	7,035	5,888	6,254	5,096	4,848	9,778
grs	7,264	8,320	6,551	8,918	7,616	14,335	10,861	8,917	9,577	7,594
XMg	0,1642	0,1714	0,1693	0,1649	0,1749	0,1649	0,1586	0,1789	0,1788	0,1537

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-27
 MUSCOVITA

Sample	mu 1.1	mu 1.2	mu 2.1	mu 2.2	mu 2.3	mu 3.1	mu 3.2	mu 3.3	mu 4.1	mu 4.2
SiO2	46,58	45,35	46,02	44,72	46,09	45,8	46,19	45,65	45,36	45,96
TiO2	0,27	0,4	0,67	0,8	0,48	0,63	0,59	0,39	0,4	0,37
Al2O3	35,31	35,07	35,33	34,3	35,22	35,06	34,88	35,23	35,11	35,08
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0,36	0	0,21	0	0	0	0	0	0
FeO	2,14	1,87	2,09	1,99	1,94	1,98	2,29	2,19	1,95	2,08
MnO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MgO	0,64	0,67	0,61	0,79	0,57	0,72	0,72	0,65	0,56	0,74
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	1,39	1,33	1,35	1,29	1,44	1,39	1,39	1,48	1,61	1,5
K2O	9,26	9,01	9,23	9,01	9,29	9,19	9,19	9,1	8,85	9,05
Totals	95,59	94,03	95,32	93,09	95,03	94,77	95,24	94,68	93,84	94,79
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	3,087	3,054	3,061	3,048	3,073	3,063	3,077	3,058	3,06	3,072
Ti	0,013	0,02	0,034	0,041	0,024	0,032	0,03	0,019	0,02	0,019
Al	2,758	2,785	2,77	2,756	2,769	2,764	2,739	2,782	2,792	2,764
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0,019	0	0,011	0	0	0	0	0	0
Fe2	0,119	0,105	0,116	0,113	0,108	0,111	0,127	0,123	0,11	0,116
Mn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mg	0,063	0,067	0,061	0,08	0,056	0,071	0,071	0,065	0,056	0,074
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,179	0,173	0,175	0,17	0,186	0,18	0,179	0,192	0,211	0,195
K	0,782	0,774	0,783	0,784	0,791	0,784	0,781	0,778	0,761	0,772
Sum	7,002	6,998	7	7,005	7,007	7,006	7,004	7,017	7,011	7,011
XMg	0,3462	0,3895	0,3446	0,4145	0,3415	0,3901	0,3586	0,3457	0,3373	0,3895

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-27
 BIOTITA

Sample	bi 1.1	bi 1.2	bi 1.3	bi 2.1	bi 2.2	bi 3.1	bi 3.2	bi 4.1	bi 4.2	bi 4.3	bi 4.4	bi 5.1	bi 5.2	bi 5.3	bi 6.1	bi 6.2
SiO2	36,72	36,31	36,38	36,23	36,7	36,56	36,72	36,55	35,97	35,67	36,89	36,89	36,93	36,83	37,05	37,22
TiO2	1,49	1,59	1,7	1,5	1,48	1,62	1,46	1,63	1,59	1,54	1,62	1,34	1,42	1,51	1,67	1,61
Al2O3	18,7	19,05	18,87	18,54	18,9	18,76	18,65	18,82	18,43	18,31	19	18,7	19,22	18,85	18,96	19,15
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,05	0	0	0	0	0	0	0
FeO	16,75	16,57	16,76	16,69	16,86	16,89	16,26	16,7	15,73	16,56	16,72	16,81	16,78	16,99	16,63	16,75
MnO	0,06	0,09	0,1	0,01	0,1	0,1	0,08	0,04	0,02	0,02	0,1	0,09	0,03	0,04	0,06	0,06
MgO	12,03	11,98	11,96	11,84	12,18	12,05	12	12,27	12,37	11,78	12	12,12	12	12,04	12,12	11,94
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0,23	0,23	0,31	0,22	0,27	0,25	0,31	0,29	0,27	0,26	0,33	0,32	0,29	0,3	0,34	0,32
K2O	9,2	9,18	8,99	8,92	8,96	9,04	9,24	9,3	8,71	9,02	9,27	9,11	9,26	9,06	9,17	9,1
Totals	95,18	95,02	95,08	93,96	95,45	95,28	94,73	95,61	94,05	93,15	95,94	95,39	95,94	95,63	96,02	96,15
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	2,751	2,725	2,729	2,748	2,739	2,737	2,76	2,729	2,719	2,735	2,742	2,757	2,743	2,746	2,747	2,753
Ti	0,084	0,09	0,096	0,086	0,083	0,091	0,082	0,092	0,09	0,089	0,09	0,076	0,079	0,085	0,093	0,089
Al	1,652	1,685	1,669	1,658	1,664	1,656	1,653	1,656	1,642	1,655	1,665	1,647	1,683	1,657	1,657	1,67
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,061	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	1,049	1,04	1,052	1,059	1,053	1,058	1,022	1,043	0,994	1,062	1,039	1,051	1,042	1,059	1,032	1,036
Mn	0,004	0,006	0,006	0,001	0,006	0,006	0,005	0,003	0,001	0,001	0,006	0,006	0,002	0,003	0,004	0,004
Mg	1,344	1,34	1,337	1,339	1,355	1,344	1,344	1,365	1,393	1,346	1,329	1,35	1,329	1,338	1,34	1,316
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,033	0,033	0,045	0,032	0,039	0,036	0,046	0,042	0,039	0,039	0,048	0,047	0,042	0,043	0,049	0,046
K	0,879	0,879	0,86	0,863	0,854	0,864	0,886	0,886	0,84	0,883	0,879	0,869	0,877	0,862	0,868	0,859
Sum	7,796	7,799	7,794	7,785	7,793	7,794	7,798	7,816	7,78	7,81	7,799	7,802	7,797	7,794	7,79	7,775
XMg	0,5616	0,5630	0,5596	0,5584	0,5627	0,5595	0,5680	0,5669	0,5836	0,5590	0,5612	0,5623	0,5605	0,5582	0,5649	0,5595

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-27
 PLAGIOCLÁSIO

Sample	1.1b	1.2n	2.1b	2.2i	2.3n	2.4i	2.5b	3.1b	3.2i	3.3n	3.4i	3.5b	4.1g	4.2g	5.1b	5.2n	5.3n	5.4b	6.1b	6.2n	6.3b	7.1g	7.2g	8.1b	8.2n	8.3b
SiO2	61,06	60,88	60,49	60,54	61,2	61,17	60,48	60,93	61,22	60,69	61,18	60,68	60,87	60,73	59,94	61,24	59,79	61	61,05	61,32	61,09	60,97	60,84	60,61	60,66	61,2
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	25,18	24,64	24,41	24,52	24,77	24,95	24,33	24,61	24,36	24,49	24,85	24,75	24,57	24,08	24,89	24,49	24,4	24,73	24,41	24,41	23,86	24,5	24,36	24,76	24,46	24,64
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MnO	0,01	0	0	0	0	0	0,01	0	0,01	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0,04	0	0,01	0	0,01	0	0
MgO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CaO	6,56	6,26	6,19	6,14	6,28	6,39	6,24	6,36	6,3	6,49	6,46	6,45	6,22	5,91	6,32	6,01	6,37	6,61	5,89	5,84	5,72	6,38	6,32	6,36	6,07	6,18
Na2O	7,93	7,86	8,22	7,73	7,8	7,93	7,69	7,75	8,05	7,5	7,97	7,74	7,79	8,21	7,6	7,96	7,7	7,79	8,16	8,43	8,12	7,88	7,92	7,85	8,03	8,05
K2O	0,06	0,05	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05	0,07	0,07	0,04	0,06	0,05	0,07	0,04
Totals	100,8	99,7	99,38	98,98	100,1	100,5	98,79	99,68	99,99	99,23	100,6	99,67	99,51	98,98	98,79	99,74	98,31	100,2	99,55	100,1	98,87	99,78	99,51	99,64	99,29	100,1
Oxygens	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Si	2,692	2,707	2,705	2,712	2,711	2,702	2,712	2,711	2,718	2,712	2,704	2,702	2,714	2,723	2,691	2,722	2,701	2,704	2,718	2,719	2,739	2,712	2,713	2,7	2,711	2,712
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	1,309	1,292	1,287	1,295	1,294	1,299	1,286	1,291	1,275	1,29	1,295	1,299	1,291	1,273	1,317	1,283	1,299	1,293	1,281	1,276	1,261	1,284	1,281	1,301	1,289	1,288
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,001	0,007	0,002	0,002	0,002	0,002	0,007	0,002	0,002	0,002	0	0,002	0	0,002	0,004	0,001	0,001	0,001	0,006	0,003	0	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003
Fe2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,002	0	0	0	0	0	0
Mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ca	0,31	0,298	0,297	0,294	0,298	0,303	0,3	0,303	0,3	0,311	0,306	0,308	0,297	0,284	0,304	0,286	0,308	0,314	0,281	0,277	0,275	0,304	0,302	0,304	0,291	0,294
Na	0,678	0,677	0,713	0,671	0,67	0,679	0,668	0,669	0,693	0,65	0,683	0,668	0,673	0,713	0,662	0,686	0,674	0,669	0,705	0,725	0,706	0,68	0,685	0,678	0,696	0,692
K	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003	0,004	0,004	0,002	0,003	0,003	0,004	0,002
Sum	4,994	4,983	5,008	4,977	4,977	4,989	4,976	4,978	4,991	4,968	4,992	4,983	4,979	4,998	4,98	4,98	4,987	4,984	4,992	5,005	4,985	4,986	4,988	4,988	4,993	4,99
or	0,30	0,31	0,39	0,31	0,31	0,30	0,31	0,21	0,30	0,41	0,30	0,31	0,31	0,30	0,21	0,21	0,30	0,20	0,30	0,40	0,41	0,20	0,30	0,30	0,40	0,20
ab	68,42	69,22	70,32	69,32	69,00	68,93	68,80	68,69	69,58	67,36	68,85	68,23	69,17	71,30	68,39	70,43	68,43	67,92	71,28	72,07	71,68	68,97	69,19	68,83	70,23	70,04
an	31,28	30,47	29,29	30,37	30,69	30,76	30,90	31,11	30,12	32,23	30,85	31,46	30,52	28,40	31,40	29,36	31,27	31,88	28,41	27,53	27,92	30,83	30,51	30,86	29,36	29,76

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-27
 ESTAUIROLITA

Sample	st 1.1	st 1.2	st 1.3	st 1.4	st 1.5	st 3.1	st 3.2	st 3.3	st 3.4	st 3.5	st 3.6	st 3.7	st 3.8	st 4.1	st 4.2	st 4.3	st 4.4	st 4.5	st 4.6
SiO2	27,3	27,4	27,71	28,02	27,4	27,43	27,41	27,21	27,4	27,49	27,27	27,61	27,32	27,29	27,28	27,03	27,99	27,84	27,77
TiO2	0,63	0,75	0,6	0,7	0,55	0,66	0,57	0,61	0,62	0,69	0,7	0,63	0,6	0,59	0,55	0,55	0,65	0,54	0,41
Al2O3	52,62	51,74	52,3	52,39	53,35	53,37	52,57	52,94	53,06	53,24	52,64	52,7	52,72	52,81	52,55	52,57	53,18	52,93	53,09
Cr2O3	0,08	0,11	0,05	0,03	0,02	0,09	0,03	0,01	0,03	0,03	0,12	0,05	0,07	0,14	0,06	0,07	0,12	0,1	0,08
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	14,12	13,82	14,12	14,31	14,23	14,71	14,09	14,49	14,3	13,9	14,2	14,01	13,89	14,07	14,2	13,63	14,42	14,09	14,4
MnO	0,26	0,27	0,21	0,23	0,28	0,32	0,29	0,26	0,27	0,28	0,26	0,23	0,23	0,24	0,28	0,24	0,22	0,25	0,29
MgO	2,06	2,21	2,08	2,2	2,05	2,05	2,04	2,06	2,09	2,07	2,1	2,08	2,07	1,88	2,02	2,05	2,03	2,06	1,81
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0,03	0,04	0,04	0	0,03	0,01	0,03	0,01	0,02	0,06	0,03	0	0	0,03	0	0,04	0,02	0	0,04
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	97,1	96,33	97,11	97,9	97,92	98,64	97,03	97,61	97,79	97,77	97,31	97,31	96,9	97,05	96,94	96,18	98,64	97,8	97,89
Oxygens	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Si	7,666	7,749	7,773	7,801	7,629	7,601	7,7	7,614	7,643	7,653	7,646	7,724	7,674	7,663	7,674	7,645	7,736	7,749	7,736
Ti	0,134	0,16	0,127	0,147	0,115	0,138	0,12	0,129	0,13	0,146	0,147	0,132	0,128	0,124	0,117	0,117	0,136	0,113	0,085
Al	17,417	17,248	17,296	17,194	17,511	17,438	17,406	17,462	17,447	17,476	17,399	17,38	17,461	17,482	17,43	17,531	17,329	17,367	17,43
Cr	0,018	0,024	0,01	0,007	0,004	0,02	0,007	0,003	0,007	0,007	0,027	0,012	0,015	0,031	0,013	0,015	0,026	0,023	0,018
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	3,315	3,268	3,313	3,333	3,313	3,411	3,311	3,39	3,336	3,237	3,328	3,277	3,263	3,305	3,342	3,225	3,334	3,279	3,353
Mn	0,063	0,064	0,051	0,054	0,067	0,074	0,069	0,062	0,063	0,067	0,061	0,056	0,054	0,057	0,067	0,057	0,05	0,058	0,069
Mg	0,861	0,932	0,869	0,914	0,849	0,848	0,853	0,861	0,868	0,858	0,878	0,867	0,866	0,788	0,845	0,864	0,834	0,854	0,753
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,017	0,022	0,02	0,002	0,018	0,004	0,017	0,007	0,009	0,031	0,016	0	0	0,014	0	0,021	0,013	0,002	0,022
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	29,491	29,467	29,458	29,452	29,507	29,534	29,482	29,527	29,504	29,475	29,502	29,448	29,461	29,464	29,488	29,475	29,458	29,444	29,466
XMg	0,2062	0,2219	0,2078	0,2152	0,2040	0,1991	0,2049	0,2025	0,2065	0,2095	0,2087	0,2092	0,2097	0,1925	0,2018	0,2113	0,2001	0,2066	0,1834

Nappe Andrelândia

Amostra SN-27

CLORITA

Sample	chl 1.1	chl 1.2	chl 1.3	chl 2.1	chl 2.2	chl 2.3	chl 3.1	chl 3.2	chl 3.3
SiO2	25,02	25,26	25,6	25,43	25,52	25,5	25,61	24,92	25,22
TiO2	0,09	0,1	0,06	0,06	0,03	0,1	0,08	0,06	0,08
Al2O3	23,01	23,38	23,04	23,02	22,97	23,24	23,23	23,17	23,15
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,66	0,06	0	0	0	0	0	0	0
FeO	20,23	20,86	20,27	20,47	19,98	19,69	20,15	20,03	20,26
MnO	0,12	0,1	0,07	0,08	0,13	0,1	0,12	0,11	0,07
MgO	18,36	18,29	17,92	18,07	17,82	17,81	18,16	18,23	17,8
CaO	0,02	0,03	0	0,03	0,01	0,04	0,01	0	0
Na2O	0,03	0,02	0,02	0	0,02	0	0,02	0	0,03
K2O	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0,01
Totals	87,47	88,08	86,99	87,17	86,49	86,49	87,37	86,52	86,62
Oxygens	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Si	2,575	2,583	2,64	2,621	2,644	2,637	2,628	2,586	2,614
Ti	0,007	0,008	0,005	0,005	0,003	0,008	0,006	0,004	0,006
Al	2,792	2,818	2,801	2,798	2,806	2,833	2,81	2,835	2,829
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,051	0,004	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	1,741	1,784	1,748	1,765	1,732	1,703	1,729	1,738	1,756
Mn	0,011	0,008	0,006	0,007	0,011	0,009	0,01	0,009	0,006
Mg	2,816	2,788	2,753	2,777	2,752	2,745	2,776	2,82	2,75
Ca	0,002	0,003	0	0,003	0,001	0,004	0,001	0	0
Na	0,006	0,004	0,005	0	0,004	0	0,004	0	0,006
K	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001
Sum	10	10	9,958	9,975	9,953	9,939	9,964	9,993	9,969
XMg	0,6180	0,6098	0,6116	0,6114	0,6137	0,6171	0,6162	0,6187	0,6103

Nappe Andrelândia

Amostra SN-27

RUTILIO

	1	1	1	1
Análise	1	2	3	4
Local	in g	in g	in g	in g
TiO2	98,565	98,427	98,062	99,362
SiO2	0,036	0,039	0,147	0,024
Cr2O3	0,146	0,126	0,122	0,145
Al2O3	0,126	0,113	0,239	0,102
Nb2O5	0,368	0,324	0,329	0,338
FeO	0,561	0,916	0,936	0,593
V2O5	0,409	0,414	0,435	0,422
ZrO2	0,03	0,023	0,027	0,022
SnO2	0,012	0,007	0,003	0,013
Total	100,253	100,389	100,3	101,021
Ti	0,9864569	0,9824304	0,9806378	0,9865544
Si	0,0002810	0,0003036	0,0011465	0,0001858
Cr	0,0008340	0,0007179	0,0006964	0,0008218
Al	0,0005568	0,0004980	0,0010553	0,0004472
Nb	0,0021478	0,0018860	0,0019187	0,0019571
Fe	0,0072818	0,0118577	0,0121396	0,0076361
V	0,0019129	0,0019311	0,0020329	0,0019581
Zr	0,0003709	0,0002836	0,0003335	0,0002698
Sn	0,0001578	0,0000918	0,0000394	0,0001696

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-27
 MONAZITA

Grão	1	1	1	1	1	1	1
análise	1	2	3	4	5	6	7
SiO2	0.158	0.156	0.290	0.164	0.207	0.167	0.245
Al2O3	0.030	0.022	0.081	0.036	0.050	0.032	0.048
FeO	0.182	0.206	0.209	0.223	0.187	0.198	0.188
CaO	0.665	0.876	0.732	0.903	0.889	0.811	0.842
P2O5	29.332	30.267	29.200	29.468	29.634	30.415	30.023
La2O3	13.860	12.781	13.644	13.225	13.821	13.214	13.254
Ce2O3	28.827	28.151	29.286	28.630	28.923	28.478	28.602
Y2O3	1.490	1.826	1.467	1.381	1.374	1.705	1.337
ThO2	3.153	3.075	3.520	3.402	3.636	3.198	3.716
PbO	0.153	0.225	0.169	0.215	0.203	0.206	0.208
Pr2O3	3.293	3.228	3.166	3.067	3.156	3.223	3.164
Nd2O3	12.837	12.760	12.698	13.131	12.704	12.874	12.703
Sm2O3	2.324	2.697	2.462	2.604	2.343	2.503	2.482
Gd2O3	1.726	2.210	1.855	1.901	1.695	1.883	1.934
Dy2O3	0.589	0.629	0.545	0.539	0.490	0.599	0.570
Yb2O3	0.000	0.034	0.000	0.022	0.000	0.000	0.037
UO2	0.761	1.569	0.980	1.491	1.271	1.373	1.339
Er2O3	0.315	0.351	0.351	0.209	0.300	0.277	0.305

ANEXO IV – DADOS DE QUÍMICA MINERAL

Nappe Andrelândia

Amostra: SN-160

Litotipo: Xisto Serra da Boa Vista

Minerais: granada, plagioclásio, muscovita, biotita e rutilo

Nappe Andrelândia

Amostra SN-160

GRANADA

Sample	g 1	g 2	g 3	g 4	g 5	g 6	g 7	g 8	g 9	g 10	g 11	g 12	g 13	g 14	g 15	g 16	g 17	g 18	g 19	g 20	g 21	g 22	g 23	g 24	g 25
SiO2	37,62	37,59	37,77	37,64	37,55	37,73	37,36	37,37	37,63	37,47	37,41	37,23	37,57	37,59	37,46	37,62	37,91	37,47	37,53	37,57	37,69	37,99	37,86	37,45	37,49
TiO2	0,01	0	0,01	0	0	0,01	0	0,01	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,01	0	0	0	0	0,01	0
Al2O3	21,77	21,93	21,33	21,7	21,95	22,1	21,96	21,86	21,38	21,61	21,66	21,52	21,83	21,5	21,69	21,97	21,66	21,67	21,92	21,98	21,69	22,06	21,64	21,97	22,16
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0,25	0,19	0,6	0	0	0	0,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,86	0
FeO	32,38	32,88	31,55	32,97	30,98	33,95	32,97	32,9	28,94	28,7	28,51	27,42	29,15	28,54	28,45	33,98	32,53	31,63	30,67	32,21	32,28	33,01	33,47	32,86	33,24
MnO	0,88	1,11	1,18	1,38	1,36	1,95	2,01	2,38	2,96	2,67	3,17	3,62	2,55	2,64	2,63	2,13	1,9	1,3	1,41	1,5	1,17	0,65	0,4	0,53	1,37
MgO	3,53	3,36	3,23	3	1,99	2,07	1,6	1,56	1,01	0,77	0,77	0,7	0,71	0,72	0,71	2,71	2,46	1,65	1,34	1,52	2,39	2,85	3,17	3,7	3,35
CaO	3,33	3,57	3,8	4,01	6,4	4,26	5,32	5,15	8,79	8,81	8,91	9,14	9,31	8,79	8,92	2,88	3,78	6,17	7,47	6,6	4,96	4,38	4,45	3,75	2,67
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	99,52	100,5	98,88	100,7	100,2	102,1	101,5	101,4	101,3	100	100,4	99,63	101,4	99,8	99,86	101,3	100,3	99,9	100,4	101,4	100,2	100,9	101	101,1	100,3
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	3,002	2,982	3,031	2,988	2,988	2,973	2,965	2,97	2,983	2,998	2,986	2,991	2,973	3,011	2,998	2,981	3,019	3	2,989	2,975	3,003	2,998	2,993	2,952	2,98
Ti	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0,001	0	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0
Al	2,048	2,052	2,018	2,031	2,059	2,054	2,055	2,048	1,998	2,038	2,038	2,039	2,036	2,03	2,047	2,053	2,034	2,045	2,058	2,051	2,038	2,052	2,017	2,042	2,077
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0,015	0,012	0,036	0	0	0	0,016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,051	0
Fe2	2,16	2,182	2,117	2,189	2,062	2,238	2,189	2,187	1,919	1,92	1,903	1,842	1,929	1,911	1,905	2,252	2,167	2,118	2,043	2,132	2,151	2,178	2,213	2,167	2,209
Mn	0,059	0,074	0,08	0,093	0,092	0,13	0,135	0,161	0,199	0,181	0,214	0,246	0,171	0,179	0,178	0,143	0,128	0,088	0,095	0,101	0,079	0,043	0,027	0,035	0,092
Mg	0,419	0,397	0,386	0,355	0,236	0,243	0,189	0,185	0,119	0,091	0,091	0,083	0,084	0,086	0,084	0,32	0,292	0,197	0,159	0,179	0,284	0,335	0,373	0,435	0,396
Ca	0,285	0,304	0,327	0,341	0,546	0,36	0,452	0,439	0,747	0,756	0,763	0,788	0,79	0,755	0,766	0,244	0,323	0,53	0,638	0,561	0,424	0,371	0,377	0,317	0,227
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,974	7,992	7,96	7,997	7,982	7,999	8	8	8	7,983	7,995	7,989	8	7,974	7,978	7,993	7,963	7,978	7,982	7,999	7,979	7,976	7,999	8	7,982
alm	73,90	73,79	72,75	73,51	70,23	75,33	73,83	73,59	64,31	65,13	64,05	62,25	64,86	65,20	64,95	76,11	74,47	72,21	69,61	71,71	73,21	74,41	74,01	73,36	75,55
prp	14,33	13,43	13,26	11,92	8,04	8,18	6,37	6,22	3,99	3,09	3,06	2,81	2,82	2,93	2,86	10,81	10,03	6,72	5,42	6,02	9,67	11,45	12,47	14,73	13,54
sp	2,02	2,50	2,75	3,12	3,13	4,38	4,55	5,42	6,67	6,14	7,20	8,31	5,75	6,11	6,07	4,83	4,40	3,00	3,24	3,40	2,69	1,47	0,90	1,18	3,15
grs	9,75	10,28	11,24	11,45	18,60	12,12	14,89	14,49	24,11	25,64	25,68	26,63	26,16	25,76	26,12	8,25	11,10	18,07	21,74	18,87	14,43	12,68	12,61	9,52	7,76
XMg	0,162	0,154	0,154	0,140	0,103	0,098	0,079	0,078	0,058	0,045	0,046	0,043	0,042	0,043	0,042	0,124	0,119	0,085	0,072	0,077	0,117	0,133	0,144	0,167	0,152

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-160
 PLAGIOCLÁSIO

Sample	1.1b	1.2i	1.3n	1.4n	1.5i	1.6b	2.1b	2.2n	2.3b	3.1b	3.2i	3.3n	3.4i	3.5b	4.1b	4.2n	4.3b	5.1b	5.2n	5.3b	6.1b	6.2n
SiO2	62,49	62,7	62,69	63,51	61,99	62,48	62,63	62,69	63,83	62,59	63,31	63,34	63	62,94	63,06	63,32	63,99	63,17	62,55	64,5	63,98	63,31
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	23,82	23,72	23,39	23,41	23,75	24,38	23,98	24,1	23,08	23,89	24,32	24,22	24,24	24,18	24,37	23,26	23,29	23,85	24,34	22,59	23,6	23,46
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,2	0	0	0,06	0,07	0,24	0	0	0	0	0	0,03	0,03	0,1	0,13	0,03	0	0	0,03	0,1	0,07	0,06
FeO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MnO	0	0	0,01	0,01	0,02	0	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0,01	0	0,01
MgO	0	0	0,02	0	0	0	0,01	0,01	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0	0	0,01	0	0	0,03	0,01
CaO	4,64	4,28	4,47	4,52	4,81	4,92	4,91	4,91	3,79	4,99	5,02	4,88	4,92	5	4,92	4,14	4,3	4,63	5,3	3,66	4,24	4,13
Na2O	8,75	8,81	8,62	8,81	8,52	8,28	8,29	8,49	9,05	8,77	8,71	8,56	8,65	8,64	8,56	9,15	8,93	8,75	8,38	9,37	9,04	9,03
K2O	0,09	0,1	0,11	0,09	0,07	0,05	0,07	0,1	0,05	0,09	0,09	0,07	0,11	0,05	0,03	0,13	0,1	0,1	0,04	0,05	0,05	0,1
Totals	100	99,61	99,31	100,41	99,21	100,36	99,89	100,3	99,84	100,32	101,44	101,09	100,97	100,91	101,06	100,03	100,62	100,51	100,64	100,3	101,01	100,12
Oxygens	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Si	2,764	2,778	2,786	2,793	2,762	2,751	2,768	2,762	2,816	2,761	2,76	2,767	2,759	2,759	2,757	2,796	2,805	2,776	2,75	2,833	2,794	2,791
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	1,242	1,239	1,225	1,214	1,248	1,266	1,25	1,252	1,2	1,242	1,25	1,248	1,252	1,25	1,256	1,21	1,204	1,236	1,261	1,17	1,215	1,22
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,007	0	0	0,002	0,002	0,008	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0,003	0,004	0,001	0	0	0,001	0,003	0,002	0,002
Fe2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mn	0	0	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0
Mg	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0	0,002	0,001
Ca	0,22	0,203	0,213	0,213	0,23	0,232	0,232	0,232	0,179	0,236	0,234	0,228	0,231	0,235	0,23	0,196	0,202	0,218	0,25	0,172	0,199	0,195
Na	0,75	0,757	0,743	0,751	0,736	0,707	0,711	0,726	0,774	0,75	0,736	0,725	0,735	0,735	0,726	0,783	0,759	0,746	0,714	0,798	0,766	0,772
K	0,005	0,006	0,006	0,005	0,004	0,003	0,004	0,006	0,003	0,005	0,005	0,004	0,006	0,003	0,002	0,007	0,006	0,006	0,002	0,003	0,003	0,006
Sum	4,989	4,983	4,976	4,978	4,983	4,967	4,965	4,978	4,973	4,995	4,985	4,973	4,985	4,984	4,976	4,994	4,975	4,982	4,977	4,981	4,981	4,987
anortita	22,56	21,01	22,14	21,98	23,71	24,63	24,50	24,07	18,72	23,81	24,00	23,82	23,77	24,15	24,01	19,88	20,89	22,47	25,88	17,68	20,56	20,04
albita	76,92	78,36	77,23	77,50	75,88	75,05	75,08	75,31	80,96	75,68	75,49	75,76	75,62	75,54	75,78	79,41	78,49	76,91	73,91	82,01	79,13	79,34
ortoclásio	0,51	0,62	0,62	0,52	0,41	0,32	0,42	0,62	0,31	0,50	0,51	0,42	0,62	0,31	0,21	0,71	0,62	0,62	0,21	0,31	0,31	0,62

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-160
 MUSCOVITA

Sample	mu 1.1	mu 1.2	mu 2.1	mu 2.2	mu 3.1	mu 3.2	mu 3.3	mu 4.1	mu 4.2	mu 4.3	mu 5.1	mu 5.2
SiO2	45,9	47,09	46,43	46,52	46,74	45,65	45,72	46,32	46	45,56	45,19	45,61
TiO2	1,31	0,81	0,96	0,94	0,91	1,05	1,13	1,09	1,07	1,06	1,08	1,15
Al2O3	34,74	32,61	34,89	34,79	34,17	35,13	34,99	34,86	35,14	34,7	34,8	34,58
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	0,88	1,32	1,18	1,02	1,13	1,07	0,92	1,08	1,06	1,35	1,07	0,96
MnO	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0	0,03	0	0
MgO	0,93	1,49	0,94	0,81	1,07	0,79	0,83	0,96	0,89	0,94	0,8	0,93
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0
Na2O	0,97	0,79	0,88	1,03	0,85	0,97	0,99	0,93	0,93	0,94	0,85	0,96
K2O	9,99	10,02	9,96	9,68	10,37	10,19	9,82	9,94	10,12	9,73	9,74	9,81
Totals	94,74	94,15	95,25	94,81	95,25	94,87	94,45	95,19	95,21	94,32	93,55	94,01
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	3,067	3,167	3,084	3,097	3,111	3,052	3,061	3,078	3,061	3,06	3,056	3,069
Ti	0,066	0,041	0,048	0,047	0,046	0,053	0,057	0,054	0,053	0,053	0,055	0,058
Al	2,736	2,585	2,732	2,731	2,681	2,769	2,762	2,731	2,757	2,748	2,774	2,743
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	0,049	0,074	0,065	0,057	0,063	0,06	0,052	0,06	0,059	0,076	0,061	0,054
Mn	0	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0,002	0	0
Mg	0,092	0,149	0,093	0,08	0,106	0,078	0,083	0,096	0,088	0,094	0,08	0,094
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0
Na	0,126	0,103	0,113	0,133	0,11	0,126	0,129	0,12	0,12	0,122	0,111	0,126
K	0,853	0,861	0,845	0,823	0,882	0,87	0,839	0,844	0,86	0,835	0,841	0,843
Sum	6,989	6,981	6,981	6,968	6,998	7,009	6,985	6,983	6,997	6,991	6,979	6,986
XMg	0,65	0,67	0,59	0,58	0,63	0,57	0,61	0,62	0,60	0,55	0,57	0,64

Nappe Andrelândia
 Amostra SN-160
 BIOTITA

Sample	bi 1.1	bi 1.2	bi 1.3	bi 2.1	bi 2.2	bi 3.1	bi 3.2	bi 4.1	bi 4.2
SiO2	35,93	35,93	36,13	35,57	36,13	36,18	36,09	36,14	36,24
TiO2	1,54	1,89	1,48	1,68	1,95	1,68	1,61	2,14	2,13
Al2O3	19,35	19,2	19,75	19,39	19,1	19,22	19,44	18,91	19,58
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	17,08	17,27	17,27	16,98	16,91	17,43	17,56	17,98	18,23
MnO	0	0,01	0,04	0,01	0,02	0,03	0,03	0	0,06
MgO	11,25	11,29	11,32	11,43	11,24	11,36	11,39	11,34	11,03
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0,22	0,21	0,15	0,15	0,17	0,17	0,13	0,16	0,15
K2O	9,23	9,35	9,36	9,43	9,16	9,35	9,21	9,32	9,65
Totals	94,61	95,18	95,5	94,65	94,69	95,43	95,46	95,99	97,07
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	2,715	2,705	2,706	2,692	2,724	2,716	2,707	2,705	2,687
Ti	0,087	0,107	0,083	0,095	0,11	0,095	0,091	0,12	0,119
Al	1,724	1,704	1,744	1,73	1,698	1,701	1,719	1,668	1,712
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	1,08	1,087	1,082	1,074	1,066	1,094	1,101	1,125	1,13
Mn	0	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0	0,004
Mg	1,267	1,267	1,263	1,289	1,263	1,271	1,273	1,265	1,219
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,032	0,031	0,022	0,023	0,025	0,024	0,019	0,023	0,021
K	0,891	0,899	0,896	0,912	0,882	0,896	0,882	0,891	0,914
Sum	7,797	7,801	7,798	7,815	7,77	7,799	7,793	7,797	7,806
XMg	0,54	0,54	0,54	0,55	0,54	0,54	0,54	0,53	0,52

Nappe Andrelândia

Amostra SN-160

RUTILO

Grão	2	2	4	5	5	6	6	8	8	8	9	9
Análise	1	2	1	1	2	1	2	1	2	3	1	2
Local	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	bor g	bor g	bor g	matriz	matriz
TiO2	98,450	96,733	96,478	98,525	98,897	98,375	98,704	99,116	98,289	100,289	99,951	99,294
SiO2	0,030	0,037	0,010	0,006	0,005	0,006	0,011	0,028	0,028	0,023	0,087	0,180
Cr2O3	0,073	0,074	0,093	0,059	0,053	0,098	0,076	0,172	0,176	0,177	0,009	0,006
Al2O3	0,280	0,288	0,459	0,122	0,077	0,149	0,124	0,139	0,113	0,144	0,306	0,203
Nb2O5	1,549	1,557	3,050	0,118	0,124	0,145	0,093	0,871	0,846	0,870	0,279	0,315
FeO	0,868	0,941	1,353	0,297	0,333	0,231	0,247	0,476	0,516	0,487	0,073	0,084
V2O5	0,378	0,377	0,450	0,465	0,466	0,460	0,432	0,483	0,472	0,479	0,217	0,230
ZrO2	0,050	0,053	0,027	0,043	0,053	0,039	0,030	0,061	0,039	0,048	0,013	0,000
SnO2	0,019	0,022	0,008	0,009	0,016	0,020	0,017	0,013	0,021	0,019	0,000	0,000
Total	101,697	100,082	101,928	99,644	100,024	99,523	99,734	101,359	100,500	102,536	100,935	100,312
Ti	0,975417	0,973852	0,959702	0,991661	0,991214	0,991934	0,992533	0,983871	0,983676	0,984011	0,994201	0,993660
Si	0,000232	0,000291	0,000078	0,000047	0,000039	0,000047	0,000086	0,000217	0,000219	0,000176	0,000675	0,001405
Cr	0,000413	0,000425	0,000528	0,000339	0,000303	0,000564	0,000436	0,000975	0,001005	0,000991	0,000051	0,000034
Al	0,001225	0,001280	0,002016	0,000542	0,000341	0,000663	0,000551	0,000609	0,000499	0,000624	0,001344	0,000897
Nb	0,008950	0,009141	0,017693	0,000693	0,000725	0,000853	0,000545	0,005042	0,004938	0,004978	0,001618	0,001838
Fe	0,011154	0,012286	0,017455	0,003877	0,004329	0,003021	0,003221	0,006128	0,006698	0,006197	0,000942	0,001090
V	0,001750	0,001774	0,002092	0,002187	0,002183	0,002168	0,002030	0,002241	0,002208	0,002196	0,001009	0,001076
Zr	0,000612	0,000659	0,000332	0,000535	0,000656	0,000486	0,000373	0,000748	0,000482	0,000582	0,000160	0,000000
Sn	0,000247	0,000291	0,000105	0,000119	0,000211	0,000265	0,000225	0,000170	0,000276	0,000245	0,000000	0,000000

ANEXO IV – DADOS DE QUÍMICA MINERAL

Nappe Liberdade

Amostra: SN-161

Litotipo: paragnaisse migmatítico

Minerais: granada, plagioclásio, muscovita, biotita, estaurolita e rutilo

Nappe Liberdade

Amostra SN-161d

GRANADA

Sample	g 1	g 2	g 3	g 4	g 5	g 6	g 7	g 8	g 9	g 10	g 11	g 12	g 13	g 14	g 15
SiO2	37,52	37,69	37,94	37,72	38,01	37,81	38,19	38,14	37,74	38,35	38,36	38,3	38,15	38,1	37,95
TiO2	0,02	0,01	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0,01	0,01
Al2O3	21,84	22,11	22,18	22,04	22,11	21,77	22,12	22,31	21,82	22,27	22,27	21,95	21,77	21,76	22,23
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0,13	0	0,23	0	0	0	0	0	0,38	1,22	0,3	0	0	0,95
FeO	35,57	35,42	34,49	35,03	35,56	34,89	34,35	34,63	34,54	33,1	31,9	33,25	33,86	34,74	35,23
MnO	1,11	1,14	0,79	0,95	0,8	0,96	0,86	0,82	1,04	0,71	0,79	0,81	0,89	0,98	1,08
MgO	3,04	3,61	4,02	3,79	3,27	3,24	3,35	3,41	3,27	4,43	4,72	4,53	4,01	3,83	3,49
CaO	1,8	1,61	1,65	1,84	1,99	2,38	2,64	2,57	2,6	3,24	3,71	2,85	2,35	1,91	2,21
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	100,9	101,73	101,06	101,59	101,75	101,06	101,51	101,89	101	102,48	102,97	102	101,03	101,33	103,16
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,985	2,969	2,988	2,97	2,99	2,995	2,999	2,987	2,99	2,972	2,954	2,983	3,004	3,001	2,952
Ti	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001
Al	2,048	2,053	2,059	2,046	2,051	2,033	2,048	2,06	2,038	2,035	2,022	2,015	2,022	2,021	2,039
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0,008	0	0,014	0	0	0	0	0	0,022	0,07	0,018	0	0	0,056
Fe2	2,367	2,333	2,272	2,307	2,34	2,312	2,256	2,268	2,288	2,145	2,054	2,166	2,231	2,288	2,292
Mn	0,075	0,076	0,053	0,064	0,053	0,065	0,057	0,055	0,07	0,047	0,052	0,053	0,059	0,065	0,071
Mg	0,361	0,424	0,472	0,444	0,384	0,382	0,393	0,398	0,386	0,511	0,542	0,526	0,471	0,45	0,405
Ca	0,154	0,136	0,139	0,155	0,168	0,202	0,223	0,216	0,22	0,269	0,306	0,238	0,198	0,161	0,185
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,99	8	7,982	8	7,985	7,989	7,976	7,983	7,992	8	8	8	7,985	7,988	8
almandina	80,05	78,58	77,38	77,68	79,46	78,08	77,02	77,22	77,19	72,17	69,53	72,61	75,40	77,19	77,62
piropo	12,21	14,28	16,08	14,95	13,04	12,90	13,42	13,55	13,02	17,19	18,35	17,63	15,92	15,18	13,71
espessartita	2,54	2,56	1,81	2,15	1,80	2,20	1,95	1,87	2,36	1,58	1,76	1,78	1,99	2,19	2,40
grossulária	5,21	4,19	4,73	4,54	5,70	6,82	7,61	7,35	7,42	7,98	7,01	7,09	6,69	5,43	3,59
XMg	0,132	0,154	0,172	0,161	0,141	0,142	0,148	0,149	0,144	0,192	0,209	0,195	0,174	0,164	0,150

CONTINUAÇÃO - Nappe Liberdade

Amostra SN-161d

GRANADA

Sample	g 16	g 17	g 18	g 19	g 20	g 21	g 22	g 23	g 24	g 25	g 26	g 27	g 28	g 29	g 30	g 31
SiO2	37,93	37,77	37,86	37,72	38,2	38,11	38,08	37,99	37,89	37,74	37,89	37,85	37,87	38,02	37,96	38,05
TiO2	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,84	21,92	21,89	21,85	22,17	22,1	21,92	22,38	22,07	22,37	22,14	21,81	21,83	22,36	21,86	22,17
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0,28	0,76	0	0,58	0	0	0,12	0	0	0	0	0	0	0
FeO	35,06	35,77	36,01	35,47	34,42	34,7	35,57	35,36	35,72	34,89	35,45	34,66	34,2	36,2	35,23	36,46
MnO	0,94	0,97	1,09	1,08	0,77	0,85	0,99	1,05	0,97	1,33	0,98	0,91	0,87	1	1,04	0,96
MgO	3,31	3,1	3,1	3,29	4,11	4,08	3,51	2,9	3,38	3,38	3,47	3,45	3,62	3,31	3,3	2,76
CaO	2,04	1,99	2,05	2,09	2,17	2,16	2,03	2,06	2,02	2,08	1,95	2,07	1,69	1,54	1,65	2,24
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	101,14	101,54	102,3	102,26	101,83	102,59	102,12	101,72	102,17	101,8	101,87	100,75	100,08	102,43	101,04	102,65
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	3	2,985	2,977	2,965	2,987	2,968	2,988	2,989	2,975	2,967	2,978	3	3,012	2,977	3,004	2,982
Ti	0,001	0,001	0	0	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,036	2,043	2,029	2,024	2,043	2,029	2,028	2,076	2,043	2,074	2,052	2,038	2,046	2,063	2,04	2,049
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0,017	0,045	0	0,034	0	0	0,007	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	2,319	2,365	2,368	2,332	2,251	2,26	2,334	2,326	2,345	2,294	2,331	2,298	2,275	2,37	2,332	2,39
Mn	0,063	0,065	0,073	0,072	0,051	0,056	0,066	0,07	0,064	0,088	0,065	0,061	0,059	0,066	0,069	0,064
Mg	0,39	0,365	0,363	0,385	0,479	0,473	0,411	0,34	0,395	0,397	0,406	0,408	0,429	0,386	0,389	0,322
Ca	0,173	0,169	0,173	0,176	0,182	0,18	0,171	0,173	0,17	0,176	0,164	0,176	0,144	0,13	0,14	0,188
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,981	7,993	8	8	7,992	8	7,998	7,973	8	7,996	7,996	7,981	7,965	7,992	7,976	7,994
almandina	78,74	79,79	79,54	78,65	75,97	76,12	78,27	79,96	78,85	77,63	78,59	78,08	78,26	80,28	79,59	80,63
piropo	13,24	12,31	12,19	12,98	16,17	15,93	13,78	11,69	13,28	13,43	13,69	13,86	14,76	13,08	13,28	10,86
espessartita	2,14	2,19	2,45	2,43	1,72	1,89	2,21	2,41	2,15	2,98	2,19	2,07	2,03	2,24	2,35	2,16
grossulária	5,87	5,70	4,98	3,76	6,14	4,41	5,73	5,95	5,37	5,96	5,53	5,98	4,95	4,40	4,78	6,34
XMg	0,144	0,134	0,133	0,142	0,175	0,173	0,150	0,128	0,144	0,148	0,148	0,151	0,159	0,140	0,143	0,119

Nappe Liberdade
Amostra SN-161d
PLAGIOCLÁSIO

Sample	1.1b	1.2i	1.3n	1.4n	1.5i	1.6b	2.1b	2.2n	2.3n	2.4b	3.1b	3.2n	3.3b	4.1b	4.2n	4.3n	4.4b
SiO2	61.84	62.51	61.91	61.00	61.95	61.59	60.94	61.59	62.10	61.48	60.92	63.04	62.23	62.66	62.10	59.63	61.50
TiO2	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.03
Al2O3	24.10	23.61	24.27	24.61	24.26	24.48	23.96	23.99	23.88	23.81	24.81	24.59	24.61	24.48	23.92	25.59	24.88
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
Fe2O3	0.00	0.04	0.00	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.09	0.01	0.10	0.00	0.02	0.06	0.01
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
MnO	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
MgO	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CaO	5.06	4.84	4.94	5.75	4.92	5.27	4.94	5.06	4.92	5.03	6.09	5.23	5.02	5.19	4.88	6.55	5.71
Na2O	8.22	8.29	8.51	8.09	8.78	8.45	8.32	8.56	8.69	8.64	8.10	8.64	8.66	8.39	8.82	7.70	8.11
K2O	0.05	0.07	0.06	0.06	0.07	0.02	0.03	0.07	0.07	0.06	0.03	0.10	0.09	0.06	0.09	0.06	0.02
Totals	99.26	99.42	99.71	99.59	100.00	99.83	98.19	99.27	99.72	99.06	100.06	101.62	100.73	100.81	99.83	99.60	100.25
Oxygens	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Si	2,753	2,776	2,746	2,716	2,743	2,732	2,744	2,747	2,756	2,749	2,704	2,746	2,736	2,749	2,754	2,663	2,718
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0	0,001	0	0	0	0,001
Al	1,265	1,236	1,269	1,292	1,266	1,28	1,272	1,261	1,249	1,255	1,298	1,263	1,276	1,266	1,251	1,347	1,296
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0,002	0	0,002	0	0	0	0	0,002	0	0,003	0	0,003	0	0,001	0,002	0
Fe2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mn	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0
Mg	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0
Ca	0,241	0,23	0,235	0,274	0,234	0,25	0,238	0,242	0,234	0,241	0,29	0,244	0,236	0,244	0,232	0,314	0,27
Na	0,709	0,714	0,732	0,699	0,754	0,727	0,727	0,74	0,748	0,749	0,697	0,73	0,738	0,714	0,759	0,667	0,695
K	0,003	0,004	0,004	0,003	0,004	0,001	0,001	0,004	0,004	0,003	0,001	0,005	0,005	0,003	0,005	0,003	0,001
Sum	4,97	4,96	4,99	4,99	5,00	4,99	4,98	4,99	4,99	5,00	4,99	4,99	5,00	4,98	5,00	5,00	4,98
an	0,253	0,243	0,242	0,281	0,236	0,256	0,246	0,245	0,237	0,243	0,294	0,249	0,241	0,254	0,233	0,319	0,280
ab	0,744	0,753	0,754	0,716	0,760	0,743	0,753	0,751	0,759	0,754	0,705	0,746	0,754	0,743	0,762	0,678	0,719
or	0,003	0,004	0,004	0,003	0,004	0,001	0,001	0,004	0,004	0,003	0,001	0,005	0,005	0,003	0,005	0,003	0,001

Nappe Liberdade
 Amostra SN-161d
 MUSCOVITA

Sample	mu 1.1	mu 1.2	mu 1.3	mu 2.1	mu 2.2	mu 2.3	mu 2.4	mu 3.1	mu 3.2	mu 3.3	mu 3.4	mu 4.1	mu 4.2	mu 4.3	mu 4.4
SiO2	45,65	45,38	45,81	46,29	46,44	46,8	46,49	45,47	46,1	46,02	45,87	46,12	45,78	45,51	45,26
TiO2	0,53	0,58	0,6	0,54	0,59	0,55	0,48	0,4	0,59	0,59	0,64	0,48	1,43	1,99	1,58
Al2O3	36,62	36,84	36,79	36,41	35,64	36,11	35,99	36,16	36,45	36,36	36,37	36,27	35,14	35,12	35,67
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	1,18	0	0	1,01	1,2	1,09	1,05	1,09	1,13	1,02	1,04	1,31	1,46	1,09	1,24
MnO	0,01	0,01	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0
MgO	0,64	0,61	0,58	0,72	0,87	0,73	0,71	0,64	0,63	0,69	0,68	0,61	0,76	0,66	0,6
CaO	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0,02	0,02
Na2O	0,9	0,96	0,94	0,9	0,81	0,91	0,8	0,9	0,84	0,87	0,81	0,93	0,87	0,88	0,92
K2O	10,04	9,73	9,83	10,05	10,21	10,37	9,99	9,97	10,11	9,95	9,89	9,93	10,15	10,15	10,15
Totals	95,59	94,13	94,56	95,94	95,77	96,57	95,52	94,64	95,87	95,53	95,32	95,66	95,61	95,42	95,46
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	3,023	3,028	3,042	3,049	3,07	3,068	3,073	3,039	3,042	3,044	3,039	3,05	3,042	3,028	3,012
Ti	0,026	0,029	0,03	0,027	0,029	0,027	0,024	0,02	0,029	0,029	0,032	0,024	0,072	0,099	0,079
Al	2,859	2,898	2,88	2,827	2,778	2,791	2,804	2,849	2,836	2,835	2,841	2,828	2,753	2,754	2,799
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	0,066	0	0	0,055	0,066	0,06	0,058	0,061	0,063	0,057	0,058	0,072	0,081	0,06	0,069
Mn	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0
Mg	0,063	0,061	0,058	0,071	0,086	0,072	0,07	0,064	0,062	0,068	0,067	0,06	0,076	0,065	0,06
Ca	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0,001
Na	0,116	0,124	0,121	0,115	0,103	0,116	0,103	0,117	0,108	0,112	0,104	0,12	0,112	0,113	0,118
K	0,849	0,83	0,834	0,845	0,862	0,868	0,843	0,851	0,852	0,84	0,837	0,839	0,861	0,862	0,863
Sum	7,003	6,971	6,965	6,99	6,994	7,001	6,974	7	6,991	6,985	6,979	6,992	6,996	6,984	7,001
XMg	48,84	100,00	100,00	56,35	56,58	54,55	54,69	51,20	49,60	54,40	53,60	45,45	48,41	52,00	46,51

Nappe Liberdade
 Amostra SN-161d
 BIOTITA

Sample	bi 1.1	bi 1.3	bi 1.4	bi 1.5	bi 2.1	bi 2.2	bi 3.1	bi 3.2	bi 3.3	bi 3.4	bi 4.1	bi 4.2	bi 4.3	bi 5.1	bi 5.2	bi 5.3
SiO2	35,67	36,1	35,16	35,55	36,04	35,94	35,38	35,12	36,18	35,88	35,61	35,44	35,25	35,81	35,92	35,65
TiO2	1,67	1,57	1,69	1,75	2,16	2,03	2,18	2,17	2,13	2,31	1,97	1,94	1,76	1,98	2,05	1,77
Al2O3	19,44	19,83	19,38	19,75	19,23	19,33	19,47	19,18	19,36	19,26	19,59	19,76	19,67	19,56	19,25	19,52
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,5	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	19,25	19,27	18,92	18,56	19,44	19,3	19,4	19,06	18,94	19,26	19,2	19,2	18,97	18,31	18,59	18,77
MnO	0,03	0	0,02	0	0,01	0,03	0,03	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0,01	0
MgO	10,52	10,25	10,39	10,02	10,08	10,31	10,25	10,05	10	9,72	10,27	10,15	9,92	10	10,07	10,1
CaO	0	0	0	0	0,04	0,03	0	0	0	0	0,02	0	0,03	0	0	0
Na2O	0,24	0,23	0,26	0,29	0,25	0,25	0,16	0,23	0,25	0,21	0,27	0,26	0,28	0,26	0,28	0,27
K2O	9,2	9,49	9,45	9,32	9,12	9,31	8,98	9,01	9,24	9,35	9,24	9,52	8,99	9,48	9,24	9,49
Totals	96,54	96,76	95,28	95,25	96,38	96,53	96,16	94,83	96,11	96	96,17	96,32	94,93	95,41	95,43	95,59
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	2,675	2,696	2,672	2,69	2,701	2,692	2,662	2,677	2,713	2,702	2,676	2,665	2,68	2,703	2,711	2,694
Ti	0,094	0,088	0,097	0,1	0,122	0,114	0,123	0,124	0,12	0,131	0,111	0,11	0,1	0,112	0,117	0,1
Al	1,719	1,746	1,736	1,762	1,7	1,707	1,726	1,724	1,712	1,71	1,736	1,752	1,763	1,741	1,714	1,739
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,028	0	0	0	0	0	0,017	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	1,207	1,204	1,203	1,175	1,219	1,209	1,22	1,215	1,188	1,213	1,207	1,207	1,206	1,156	1,174	1,186
Mn	0,002	0	0,001	0	0	0,002	0,002	0	0	0	0	0,003	0,003	0	0,001	0
Mg	1,175	1,141	1,177	1,13	1,126	1,15	1,149	1,142	1,118	1,091	1,15	1,137	1,125	1,125	1,133	1,138
Ca	0	0	0	0	0,004	0,002	0	0	0	0	0,002	0	0,002	0	0	0
Na	0,035	0,034	0,039	0,043	0,037	0,037	0,024	0,033	0,036	0,03	0,039	0,038	0,042	0,038	0,041	0,04
K	0,881	0,905	0,917	0,901	0,873	0,891	0,863	0,877	0,885	0,899	0,887	0,914	0,873	0,914	0,891	0,916
Sum	7,816	7,813	7,841	7,801	7,782	7,804	7,787	7,792	7,771	7,777	7,808	7,826	7,796	7,79	7,781	7,814
XMg	0,49328	0,48657	0,49454	0,49024	0,48017	0,48749	0,48501	0,48451	0,48482	0,47352	0,48791	0,48507	0,48263	0,49320	0,49111	0,48967

Nappe Liberdade
 Amostra SN-161d
 ESTAUROLITA

Sample	st 1.1	st 1.2	st 1.3	st 2.1	st 2.2	st 3.1	st 3.2	st 4.1	st 4.2
Min	st	st	st	st	st	st	st	st	st
SiO2	27.43	27.68	27.29	27.74	27.35	27.14	27.78	27.30	27.52
TiO2	0.52	0.50	0.50	0.41	0.38	0.44	0.58	0.52	0.53
Al2O3	54.45	54.62	53.48	55.36	55.03	54.48	54.78	54.18	54.62
Cr2O3	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
FeO	10.44	10.85	10.26	11.25	11.17	11.35	10.97	10.98	10.81
MnO	0.06	0.02	0.02	0.03	0.01	0.03	0.06	0.05	0.02
MgO	1.26	1.25	1.27	1.26	1.19	1.23	1.24	1.40	1.29
CaO	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01
Na2O	0.13	0.15	0.13	0.10	0.14	0.12	0.12	0.12	0.13
K2O	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totals	94.28	95.08	92.95	96.19	95.28	94.79	95.53	94.57	94.92
Oxygens	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
Si	7,755	7,774	7,82	7,712	7,678	7,67	7,77	7,721	7,741
Ti	0,11	0,106	0,107	0,087	0,08	0,094	0,121	0,11	0,112
Al	18,148	18,082	18,069	18,147	18,214	18,154	18,059	18,066	18,113
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	2,47	2,549	2,46	2,616	2,622	2,682	2,565	2,597	2,542
Mn	0,013	0,005	0,005	0,008	0,002	0,006	0,013	0,011	0,004
Mg	0,529	0,523	0,542	0,524	0,499	0,517	0,518	0,592	0,539
Ca	0,001	0	0	0,006	0,002	0	0,001	0,005	0,004
Na	0,069	0,083	0,073	0,055	0,075	0,068	0,065	0,068	0,071
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	29,095	29,121	29,075	29,155	29,172	29,192	29,112	29,17	29,126
XMg	0,176	0,170	0,181	0,167	0,160	0,162	0,168	0,186	0,175

Nappe Liberdade
 Amostra SN-161d
 RUTILO

Grão	1	1	5	5	5	5	5	6	6	6	7
Análise	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1
Local	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g
TiO2	99,685	99,124	99,183	100,750	98,069	96,886	97,404	100,046	97,119	98,272	96,739
SiO2	0,010	0,008	0,024	0,010	0,013	0,011	0,012	0,015	0,016	0,016	0,039
Cr2O3	0,035	0,035	0,034	0,036	0,036	0,032	0,035	0,041	0,038	0,040	0,038
Al2O3	0,348	0,090	0,146	0,129	0,129	0,125	0,140	0,126	0,159	0,146	0,178
Nb2O5	0,309	0,317	0,290	0,321	0,306	0,294	0,318	0,507	0,426	0,464	0,303
FeO	0,498	0,566	0,721	0,618	0,676	0,641	0,716	0,721	0,763	0,701	0,950
V2O5	0,295	0,319	0,328	0,348	0,337	0,350	0,347	0,314	0,332	0,320	0,316
ZrO2	0,037	0,049	0,100	0,129	0,106	0,118	0,116	0,081	0,103	0,070	0,050
SnO2	0,027	0,028	0,027	0,028	0,026	0,019	0,025	0,030	0,030	0,026	0,020
Total	101,244	100,536	100,853	102,369	99,698	98,476	99,113	101,881	98,986	100,055	98,633
Ti	0,98785	0,98773	0,98492	0,98598	0,98528	0,98556	0,98440	0,98418	0,98315	0,98448	0,98198
Si	0,00008	0,00006	0,00019	0,00008	0,00010	0,00009	0,00009	0,00012	0,00013	0,00013	0,00031
Cr	0,00020	0,00020	0,00019	0,00020	0,00021	0,00019	0,00020	0,00023	0,00022	0,00023	0,00022
Al	0,00152	0,00040	0,00064	0,00056	0,00057	0,00056	0,00062	0,00055	0,00071	0,00065	0,00080
Nb	0,00179	0,00184	0,00168	0,00183	0,00179	0,00174	0,00187	0,00291	0,00251	0,00271	0,00179
Fe	0,00640	0,00731	0,00929	0,00784	0,00881	0,00846	0,00938	0,00920	0,01002	0,00911	0,01251
V	0,00137	0,00149	0,00152	0,00159	0,00158	0,00166	0,00164	0,00144	0,00157	0,00150	0,00150
Zr	0,00045	0,00060	0,00123	0,00156	0,00132	0,00148	0,00145	0,00098	0,00129	0,00087	0,00063
Sn	0,00035	0,00037	0,00035	0,00036	0,00034	0,00025	0,00033	0,00039	0,00040	0,00034	0,00027

ANEXO IV – DADOS DE QUÍMICA MINERAL

Nappe Liberdade

Amostra: SN-128

Litotipo: paragnaisse migmatítico

Minerais: granada, plagioclásio, muscovita, biotita, estaurolita e rutilo

Nappe Liberdade
Amostra SN-128f
GRANADA

Sample	g 1	g 2	g 3	g 4	g 5	g 6	g 7	g 8	g 9	g 10	g 11	g 12	g 13	g 14	g 15	g 16	g 17
SiO2	37,13	37,55	37,01	37,18	37,52	37,52	37,74	37,8	37,52	37,32	37,82	37,31	37,46	37,89	37,93	37,59	37,53
TiO2	0	0	0,02	0	0	0	0	0,01	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,66	21,79	21,59	21,47	21,61	21,64	22,13	21,48	21,92	22,18	22,11	21,76	21,7	22,13	22,44	21,77	21,79
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0	0,63	0
FeO	34,93	35,99	35,34	34,33	34,64	34,05	35,3	35,65	35,51	35,2	34,4	35,23	34,1	35,08	34,8	35,19	34,72
MnO	1,15	1,11	1,01	1,2	1,16	1,2	1,17	1,1	1,06	1,13	1,09	1,14	1,07	1,1	1,06	1,03	0,94
MgO	2,95	2,82	2,96	3,2	3,4	3,41	3,36	3,27	3,18	3,18	2,94	3,14	3,47	3,66	3,69	3,6	3,3
CaO	2,23	1,9	1,79	2,12	2,06	2,04	2,03	1,97	2,04	1,9	1,97	2,03	1,97	2,03	1,77	1,79	1,78
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	100,04	101,17	99,71	99,49	100,39	99,86	101,72	101,29	101,24	100,92	100,34	100,62	99,78	101,92	101,7	101,6	100,05
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,979	2,986	2,981	2,992	2,992	3	2,973	2,997	2,975	2,965	3,006	2,977	2,997	2,975	2,976	2,968	2,997
Ti	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,049	2,043	2,05	2,037	2,032	2,04	2,056	2,008	2,049	2,077	2,073	2,047	2,047	2,048	2,076	2,027	2,052
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,002	0	0,037	0
Fe2	2,344	2,394	2,381	2,311	2,31	2,277	2,326	2,364	2,355	2,339	2,287	2,35	2,281	2,303	2,284	2,324	2,319
Mn	0,078	0,075	0,069	0,082	0,078	0,081	0,078	0,074	0,071	0,076	0,073	0,077	0,073	0,073	0,07	0,069	0,063
Mg	0,352	0,334	0,355	0,384	0,404	0,406	0,394	0,387	0,376	0,377	0,349	0,374	0,414	0,428	0,431	0,424	0,393
Ca	0,192	0,162	0,155	0,183	0,176	0,175	0,171	0,168	0,173	0,162	0,168	0,174	0,169	0,171	0,149	0,151	0,152
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,996	7,993	7,992	7,989	7,992	7,98	7,999	7,998	8	7,996	7,957	7,999	7,98	8	7,986	8	7,977
alm	79,03	80,74	80,44	78,07	77,83	77,48	78,34	78,98	79,16	79,18	79,49	78,99	77,66	77,41	77,85	78,30	79,23
prp	11,87	11,26	11,99	12,97	13,61	13,81	13,27	12,93	12,64	12,76	12,13	12,57	14,10	14,39	14,69	14,29	13,43
sp	2,63	2,53	2,33	2,77	2,63	2,76	2,63	2,47	2,39	2,57	2,54	2,59	2,49	2,45	2,39	2,32	2,15
grs	6,83	5,75	5,49	6,55	6,26	6,30	6,08	5,91	6,11	5,78	6,15	6,12	6,06	5,95	5,33	3,54	5,43
XMg	0,131	0,122	0,130	0,142	0,149	0,151	0,145	0,141	0,138	0,139	0,132	0,137	0,154	0,157	0,159	0,154	0,145

Nappe Liberdade
 Amostra SN-128f
 PLAGIOCLÁSIO

Sample	leu1.1b	leu1.2i	leu1.3i	leu1.4n	leu1.5n	leu1.6i	leu1.7i	leu1.8b	mes2.1b	mes2.2n	mes2.3n	mes2.4b	mes3.1b	mes3.2n	mes4.1b	mes4.2n	mes4.3b	mes5.1b	mes5.2n
SiO2	61,57	63,21	62,77	62,56	63,44	61,52	63,11	63,06	62,17	61,91	61,45	62,57	61,98	62,13	62,08	61,54	62,18	61,28	61,94
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	24,25	24,13	23,87	23,83	23,69	25,35	24,04	24,17	24,09	24,11	24,1	24,41	23,93	24,45	24,01	24,58	24,02	24,4	24,32
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,03	0	0,1	0	0,03	0	0	0,2	0,13	0	0,02	0,07	0	0	0,2	0,01	0,1	0,08	0,08
FeO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MnO	0,01	0,01	0	0	0	0,02	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0	0,02	0	0	0,02	0,01	0,01
MgO	0	0	0	0	0	0	0,04	0	0	0	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0	0
CaO	5,4	4,98	4,84	4,88	4,45	5,84	4,91	4,89	5,06	5,02	5,02	5,57	5,08	5,32	5,01	5,41	5,29	5,33	5,34
Na2O	8,45	8,81	8,58	8,79	8,62	8,05	8,42	8,63	8,35	8,54	8,43	8,47	8,56	8,32	8,43	8,17	8,2	8,27	8,51
K2O	0,07	0,05	0,09	0,08	0,1	0,07	0,08	0,06	0,1	0,09	0,13	0,07	0,07	0,1	0,06	0,05	0,07	0,03	0,05
Totals	99,79	101,19	100,26	100,14	100,34	100,86	100,61	101,01	99,89	99,68	99,18	101,16	99,61	100,34	99,8	99,76	99,9	99,41	100,26
Oxygens	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Si	2,735	2,763	2,768	2,764	2,788	2,704	2,77	2,761	2,753	2,749	2,743	2,741	2,754	2,741	2,752	2,73	2,753	2,73	2,738
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	1,27	1,244	1,241	1,241	1,228	1,314	1,244	1,248	1,257	1,262	1,268	1,261	1,253	1,272	1,255	1,286	1,254	1,282	1,267
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,001	0	0,003	0	0,001	0	0	0,006	0,004	0	0,001	0,002	0	0	0,007	0	0,003	0,003	0,003
Fe2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mn	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0
Mg	0	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0
Ca	0,257	0,233	0,229	0,231	0,21	0,275	0,231	0,229	0,24	0,239	0,24	0,261	0,242	0,252	0,238	0,257	0,251	0,255	0,253
Na	0,728	0,746	0,734	0,753	0,735	0,686	0,717	0,732	0,717	0,735	0,73	0,719	0,737	0,711	0,725	0,703	0,704	0,715	0,729
K	0,004	0,003	0,005	0,004	0,006	0,004	0,004	0,003	0,006	0,005	0,007	0,004	0,004	0,005	0,003	0,003	0,004	0,001	0,003
Sum	4,995	4,99	4,98	4,994	4,968	4,984	4,969	4,98	4,978	4,99	4,991	4,989	4,99	4,982	4,981	4,98	4,972	4,986	4,993
Anortita	25,99	23,73	23,66	23,38	22,08	28,50	24,26	23,76	24,92	24,41	24,56	26,52	24,62	26,03	24,64	26,69	26,17	26,26	25,69
Albita	73,61	75,97	75,83	76,21	77,29	71,09	75,32	75,93	74,45	75,08	74,72	73,07	74,97	73,45	75,05	73,00	73,41	73,64	74,01
Ortoclásio	0,40	0,31	0,52	0,40	0,63	0,41	0,42	0,31	0,62	0,51	0,72	0,41	0,41	0,52	0,31	0,31	0,42	0,10	0,30

Nappe Liberdade
 Amostra SN-128f
 MUSCOVITA

Sample	mu 1.1	mu 1.2	mu 1.3	mu 2.1	mu 2.2	mu 2.3	mu 3.1	mu 3.2	mu 4.1	mu 4.2	mu 4.3	mu 4.4	mu 5.1	mu 5.2
SiO2	45,22	45,79	45,2	45,98	46,03	46,38	44,79	45,54	45,38	45,38	44,96	45,09	45,63	46,11
TiO2	0,43	0,64	0,54	0,45	0,46	0,57	0,35	0,2	0,12	0,72	0,54	0,68	0,64	0,37
Al2O3	36,29	35,94	36,15	36,08	35,35	35,72	36,2	36,8	36,34	35,4	35,97	35,11	35,82	36,13
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0,28	0	0	0	0	0	0	0
FeO	1	1,15	1,06	1,18	1,07	1,07	0,92	1,15	1,09	1,21	1,15	1,23	1,09	1,06
MnO	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0	0	0,01	0	0,01	0,01
MgO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	1,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	9,92	10,1	10,09	9,88	9,99	9,99	9,54	10,23	9,99	9,64	9,75	9,9	10,38	9,99
Totals	93,9	93,64	93,06	93,62	92,94	93,76	92,1	93,93	92,92	92,35	92,38	92,02	93,59	93,68
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	3,043	3,08	3,06	3,089	3,115	3,109	3,055	3,055	3,072	3,089	3,062	3,088	3,077	3,094
Ti	0,022	0,033	0,028	0,023	0,023	0,029	0,018	0,01	0,006	0,037	0,027	0,035	0,033	0,019
Al	2,88	2,85	2,885	2,857	2,82	2,823	2,91	2,911	2,9	2,841	2,888	2,835	2,848	2,858
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0,014	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	0,056	0,065	0,06	0,066	0,061	0,06	0,053	0,065	0,062	0,069	0,065	0,07	0,062	0,059
Mn	0,001	0	0	0,002	0,001	0,002	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0
Mg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0,852	0,868	0,872	0,847	0,863	0,855	0,831	0,876	0,864	0,838	0,848	0,866	0,894	0,856
Sum	6,987	6,896	6,906	6,884	6,883	6,878	6,881	6,917	6,904	6,873	6,891	6,893	6,914	6,887

Nappe Liberdade
 Amostra SN-128f
 BIOTTA

Sample	bi 1.1	bi 1.2	bi 1.3	bi 2.1	bi 2.2	bi 2.3	bi 3.1	bi 3.2	bi 3.3	bi 3.4	bi 4.1	bi 4.2
SiO2	35,1	35,5	34,54	35,35	35,35	35,78	36,34	35,64	35,93	35,6	34,91	35,32
TiO2	2,04	2,06	1,56	1,85	2	2,17	1,77	1,93	1,76	1,64	2,04	2,43
Al2O3	19,33	18,83	19,28	19,71	19,18	19,5	19,41	19,52	19,21	19,82	19,29	19,25
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	19,37	18,36	16,32	18,75	18,84	19,07	19,44	18,92	19,37	19,32	19,16	18,98
MnO	0,01	0,04	0,01	0	0	0,02	0,02	0,04	0,04	0	0,02	0,01
MgO	9,99	10,23	10,99	10,19	10,11	10,08	10,19	10,12	10,3	10,08	10,06	10,13
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0
Na2O	0,26	0,29	0,2	0,29	0,25	0,28	0,26	0,33	0,27	0,26	0,28	0,29
K2O	9,18	9,19	8,33	9,16	9,38	9,23	9,1	9,29	9,19	9,25	9,18	9,34
Totals	95,29	94,52	94,45	95,31	95,12	96,14	96,53	95,8	96,08	95,99	94,95	95,76
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	2,669	2,708	2,626	2,676	2,688	2,687	2,716	2,687	2,703	2,681	2,664	2,669
Ti	0,117	0,118	0,089	0,105	0,114	0,123	0,099	0,11	0,099	0,093	0,117	0,138
Al	1,733	1,693	1,728	1,759	1,719	1,726	1,71	1,735	1,704	1,76	1,736	1,715
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0,183	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	1,232	1,172	1,038	1,187	1,198	1,198	1,215	1,193	1,219	1,217	1,223	1,2
Mn	0,001	0,003	0,001	0	0	0,001	0,002	0,002	0,002	0	0,001	0,001
Mg	1,132	1,163	1,246	1,149	1,145	1,128	1,135	1,137	1,155	1,132	1,144	1,141
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0
Na	0,038	0,044	0,03	0,042	0,037	0,041	0,037	0,048	0,039	0,038	0,041	0,042
K	0,891	0,895	0,809	0,885	0,911	0,885	0,869	0,895	0,883	0,89	0,895	0,901
Sum	7,812	7,796	7,749	7,803	7,812	7,79	7,783	7,807	7,807	7,81	7,82	7,807
XMg	0,479	0,498	0,546	0,492	0,489	0,485	0,483	0,488	0,487	0,482	0,483	0,487

Nappe Liberdade
 Amostra SN-128f
 BIOTITA

Sample	st 1.1n	st 1.2b	st 2.1b	st 2.2n	st 2.3b	st 3.1n	st 3.2n	st 3.3b	st 3.4b
Min	st	st	st	st	st	st	st	st	st
SiO2	27.77	27.27	27.51	27.61	27.60	27.89	27.73	27.14	27.77
TiO2	0.59	0.54	0.53	0.55	0.64	0.54	0.53	0.61	0.51
Al2O3	54.43	54.31	54.46	54.19	54.81	53.98	54.01	54.27	55.46
Cr2O3	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
FeO	10.28	11.54	11.72	12.17	11.65	11.23	11.71	11.53	11.04
MnO	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.02	0.09	0.06
MgO	1.23	1.21	1.43	1.43	1.36	1.38	1.36	1.30	1.29
CaO	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
Na2O	0.12	0.09	0.09	0.13	0.15	0.13	0.12	0.14	0.14
K2O	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totals	94.44	95.02	95.77	96.13	96.26	95.19	95.49	95.07	96.28
Oxygens	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
Si	7,825	7,697	7,709	7,727	7,692	7,839	7,791	7,661	7,708
Ti	0,125	0,114	0,111	0,115	0,134	0,114	0,113	0,129	0,107
Al	18,083	18,071	17,989	17,882	18,009	17,886	17,888	18,061	18,147
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	2,422	2,725	2,746	2,85	2,715	2,639	2,75	2,722	2,563
Mn	0,008	0,009	0,011	0,013	0,014	0,012	0,005	0,021	0,014
Mg	0,514	0,508	0,596	0,596	0,566	0,579	0,57	0,548	0,533
Ca	0	0,006	0	0	0	0	0,002	0	0,003
Na	0,064	0,047	0,046	0,071	0,079	0,069	0,067	0,077	0,073
K	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Sum	29,041	29,176	29,208	29,253	29,209	29,139	29,186	29,218	29,148
XMg	0,175	0,157	0,178	0,173	0,173	0,180	0,172	0,168	0,172

Nappe Liberdade
 Amostra SN-128f
 RUTILO

Grão	1	3	3	4	5	5	5	6	6	7	7	7
Análise	1	1	2	1	1	2	3	1	2	1	2	3
Local	in g-ilm	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g
TiO2	96,446	99,318	94,014	99,967	93,221	93,446	95,167	95,550	92,589	97,392	98,104	97,549
SiO2	0,014	0,021	0,024	0,028	0,048	0,172	0,089	0,158	0,050	0,023	0,066	0,032
Cr2O3	0,032	0,032	0,025	0,034	0,042	0,048	0,043	0,029	0,036	0,029	0,030	0,032
Al2O3	0,142	0,174	0,137	0,140	0,206	0,322	0,223	0,375	0,168	0,155	0,190	0,177
Nb2O5	0,346	0,491	0,495	0,517	1,037	1,039	1,040	0,429	0,423	0,479	0,488	0,527
FeO	0,467	0,967	0,986	0,700	1,550	1,542	1,526	1,179	1,107	0,957	0,955	0,999
V2O5	0,329	0,412	0,417	0,387	0,439	0,422	0,437	0,416	0,392	0,405	0,407	0,416
ZrO2	0,035	0,122	0,094	0,069	0,104	0,111	0,106	0,112	0,115	0,082	0,100	0,105
SnO2	0,028	0,031	0,033	0,029	0,025	0,021	0,026	0,028	0,030	0,022	0,030	0,030
Total	97,839	101,568	96,225	101,871	96,672	97,123	98,657	98,276	94,910	99,544	100,370	99,867
Ti	0,98839	0,97991	0,97901	0,98409	0,96748	0,96618	0,96799	0,97496	0,97699	0,98044	0,97974	0,97905
Si	0,00011	0,00016	0,00019	0,00021	0,00039	0,00139	0,00071	0,00126	0,00041	0,00018	0,00051	0,00025
Cr	0,00019	0,00018	0,00015	0,00019	0,00025	0,00028	0,00025	0,00017	0,00022	0,00017	0,00017	0,00018
Al	0,00064	0,00076	0,00063	0,00061	0,00094	0,00147	0,00100	0,00169	0,00078	0,00069	0,00084	0,00078
Nb	0,00207	0,00283	0,00301	0,00297	0,00628	0,00626	0,00617	0,00255	0,00260	0,00281	0,00284	0,00308
Fe	0,00621	0,01237	0,01332	0,00894	0,02086	0,02068	0,02013	0,01560	0,01515	0,01249	0,01237	0,01300
V	0,00158	0,00190	0,00203	0,00178	0,00213	0,00204	0,00208	0,00198	0,00193	0,00191	0,00190	0,00195
Zr	0,00044	0,00149	0,00121	0,00084	0,00133	0,00142	0,00133	0,00141	0,00150	0,00102	0,00123	0,00130
Sn	0,00038	0,00040	0,00045	0,00038	0,00034	0,00029	0,00035	0,00038	0,00042	0,00029	0,00039	0,00040

ANEXO IV – DADOS DE QUÍMICA MINERAL

Nappe Liberdade

Amostra: SN-64

Litotipo: St-Bt-Grt-KyQtz-Ms xisto

Minerais: granada, muscovita, biotita, estaurolita, rutilo e monazita

Nappe Liberdade

Amostra SN-64_B1

GRANADA

Sample	g 1.1	g 1.2	g 1.3	g 1.4	g 1.5	g 1.6	g 1.7	g 1.8	g 1.9	g 1.10	g 1.11	g 1.12	g 1.13	g 1.13	g 1.14	g 1.15	g 1.16	g 1.17	g 1.18	g 1.19	g 1.20
SiO2	36,82	36,79	36,26	37,12	36,67	37,13	37,33	37,13	36,56	36,62	36,98	36,92	36,99	36,76	36,96	37,48	37,38	37,21	37,62	37,16	37,35
TiO2	0,02	0	0	0,02	0	0,03	0	0	0	0,01	0,07	0,05	0,02	0,02	0	0,03	0,01	0,03	0	0,02	0
Al2O3	21,43	21,41	20,91	21,23	21,37	21,89	21,16	21,59	20,92	21,52	21,5	21,41	21,13	21,45	21,52	21,61	21,56	21,35	21,57	21,67	21,53
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0,37	0,2	0	0,02	0	1,27	0,05	0,4	0,1	0,03	0,24	0	0,58	0,21	0	0,94	0
FeO	37,22	36,6	36,06	36,55	36,96	37,77	36,47	37,4	36,47	36,68	37,24	36,92	37,09	36,75	36,82	36,95	36,93	36,85	36,78	36,58	36,34
MnO	0,69	0,76	0,64	0,65	0,77	0,8	0,68	0,74	0,7	0,77	0,83	0,85	0,76	0,77	0,71	0,69	0,75	0,78	0,74	0,77	0,69
MgO	2,62	2,72	2,81	2,88	2,65	2,86	2,98	2,9	3,05	3,12	3,13	3,24	3,2	3,26	3,35	3,47	3,53	3,45	3,6	3,56	3,59
CaO	1	1,16	0,98	1,13	1,09	0,58	0,79	0,84	0,72	0,61	0,49	0,5	0,53	0,49	0,53	0,52	0,56	0,57	0,53	0,57	0,67
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	99,79	99,43	97,67	99,58	99,84	101,24	99,4	100,61	98,43	100,48	100,28	100,24	99,81	99,49	100,11	100,75	101,24	100,42	100,83	101,19	100,18
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,98	2,983	2,992	3,001	2,969	2,963	3,018	2,979	2,994	2,942	2,975	2,97	2,989	2,975	2,972	2,99	2,972	2,983	2,995	2,955	2,991
Ti	0,001	0	0	0,001	0	0,002	0	0	0	0	0,004	0,003	0,001	0,001	0	0,001	0,001	0,002	0	0,001	0
Al	2,045	2,047	2,034	2,024	2,04	2,059	2,017	2,042	2,02	2,038	2,039	2,031	2,013	2,047	2,041	2,032	2,021	2,018	2,025	2,032	2,033
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0,022	0,012	0	0,001	0	0,077	0,003	0,024	0,006	0	0,014	0	0,034	0,012	0	0,056	0
Fe2	2,52	2,482	2,488	2,472	2,502	2,521	2,466	2,509	2,498	2,464	2,506	2,484	2,507	2,487	2,477	2,465	2,455	2,471	2,45	2,433	2,434
Mn	0,047	0,052	0,045	0,044	0,053	0,054	0,046	0,05	0,049	0,052	0,056	0,058	0,052	0,053	0,049	0,047	0,051	0,053	0,05	0,052	0,047
Mg	0,316	0,329	0,346	0,347	0,319	0,34	0,359	0,347	0,372	0,373	0,375	0,388	0,386	0,393	0,401	0,412	0,418	0,412	0,427	0,422	0,429
Ca	0,087	0,101	0,087	0,098	0,095	0,05	0,068	0,073	0,064	0,053	0,042	0,043	0,046	0,043	0,046	0,045	0,048	0,049	0,045	0,049	0,057
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,996	7,993	7,991	7,986	8	8	7,974	8	7,996	8	8	8	8	8	8	7,992	8	8	7,992	8	7,992
alm	84,848	83,738	83,884	83,485	84,271	85,025	83,906	84,223	83,741	83,753	84,122	83,552	83,818	83,569	83,317	83,025	82,604	82,781	82,436	82,307	82,036
prp	10,640	11,100	11,666	11,719	10,744	11,467	12,215	11,648	12,471	12,678	12,588	13,051	12,905	13,206	13,488	13,877	14,065	13,802	14,367	14,276	14,459
sp	1,582	1,754	1,517	1,486	1,785	1,821	1,565	1,678	1,643	1,768	1,880	1,951	1,739	1,781	1,648	1,583	1,716	1,776	1,682	1,759	1,584
grs	2,929	3,408	2,933	3,310	2,133	1,107	2,314	2,402	2,145	-1,839	1,263	0,278	1,241	1,445	0,866	1,516	-0,039	1,050	1,514	-1,024	1,921
XMg	0,1114	0,1170	0,1221	0,1231	0,1131	0,1188	0,1271	0,1215	0,1296	0,1315	0,1302	0,1351	0,1334	0,1365	0,1393	0,1432	0,1455	0,1429	0,1484	0,1478	0,1498

CONTINUAÇÃO 1 - Nappe Liberdade

Amostra SN-64_B1

GRANADA

Sample	g 1.21	g 1.22	g 1.23	g 1.24	g 1.25	g 1.26	g 1.27	g 1.28	g 1.29	g 1.30	g 1.31	g 1.32	g 1.33	g 1.34	g 1.35	g 1.36	g 1.37	g 1.38	g 1.39	g 1.40	g 1.41
SiO2	37,1	37,05	37,19	37,3	37,45	37,28	37,27	37,12	37,28	37,29	37,44	37,33	37,6	37,59	37,71	37,85	36,79	37,33	37,6	37,38	37,49
TiO2	0,04	0,03	0	0,04	0	0	0	0	0,03	0,05	0,04	0,1	0,02	0,03	0,05	0,32	0	0	0,04	0,02	0,01
Al2O3	21,52	21,58	21,63	21,77	21,47	21,5	21,48	21,5	21,64	21,59	21,57	21,59	21,55	21,68	21,73	21,72	21,73	21,64	21,64	21,81	21,74
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,52	0,01	0	1,37	0,03	0,53	0	0,11	0	0	0,17	0	0	0,16	0	0	0,76	0,55	0	0,52	0
FeO	36,22	36,03	36,01	36,13	36,17	35,97	35,29	35,55	35,48	35,03	35,93	35,63	35,4	36,11	35,95	35,98	35,3	36,22	36,2	36,38	36,44
MnO	0,76	0,71	0,79	0,72	0,72	0,64	0,72	0,73	0,73	0,68	0,72	0,74	0,69	0,72	0,76	0,73	0,72	0,7	0,69	0,74	0,72
MgO	3,6	3,68	3,51	3,75	3,77	3,7	3,69	3,63	3,72	3,59	3,69	3,66	3,68	3,69	3,62	3,65	3,75	3,65	3,77	3,73	3,73
CaO	0,78	0,79	0,79	0,85	0,9	1,07	1,21	1,27	1,28	1,35	1,22	1,27	1,26	1,22	1,25	1,08	1	0,95	0,82	0,73	0,64
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	100,47	99,85	99,92	101,78	100,49	100,64	99,68	99,9	100,18	99,58	100,77	100,32	100,2	101,18	101,07	101,34	99,99	100,98	100,76	101,26	100,76
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,968	2,977	2,985	2,944	2,99	2,973	2,993	2,979	2,981	2,993	2,98	2,982	3,001	2,981	2,989	2,99	2,95	2,969	2,99	2,964	2,984
Ti	0,002	0,002	0	0,002	0	0	0	0	0,002	0,003	0,002	0,006	0,001	0,001	0,003	0,019	0	0	0,002	0,001	0,001
Al	2,029	2,044	2,047	2,026	2,021	2,021	2,033	2,035	2,04	2,043	2,024	2,033	2,027	2,027	2,031	2,023	2,054	2,029	2,029	2,039	2,04
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,031	0	0	0,081	0	0,032	0	0,006	0	0	0,01	0	0	0,009	0	0	0,046	0,033	0	0,031	0
Fe2	2,423	2,419	2,417	2,386	2,414	2,4	2,369	2,386	2,372	2,351	2,392	2,381	2,363	2,394	2,384	2,377	2,367	2,409	2,408	2,413	2,425
Mn	0,051	0,049	0,053	0,048	0,049	0,043	0,049	0,05	0,05	0,046	0,048	0,05	0,047	0,048	0,051	0,049	0,049	0,047	0,046	0,05	0,048
Mg	0,429	0,441	0,42	0,441	0,449	0,44	0,442	0,434	0,443	0,429	0,438	0,435	0,438	0,436	0,428	0,43	0,448	0,432	0,447	0,441	0,443
Ca	0,066	0,068	0,068	0,072	0,077	0,092	0,104	0,11	0,11	0,116	0,104	0,109	0,107	0,103	0,106	0,092	0,086	0,081	0,07	0,062	0,054
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	8	7,999	7,991	8	8	8	7,991	8	7,998	7,982	8	7,996	7,985	8	7,992	7,98	8	8	7,993	8	7,995
alm	81,610	81,256	81,711	80,964	80,763	80,672	79,926	80,067	79,731	79,912	80,215	80,034	79,966	80,309	80,296	80,631	80,237	81,138	81,050	81,355	81,650
prp	14,449	14,814	14,199	14,964	15,022	14,790	14,912	14,564	14,891	14,582	14,688	14,622	14,822	14,626	14,416	14,586	15,186	14,550	15,045	14,869	14,916
sp	1,718	1,646	1,792	1,629	1,639	1,445	1,653	1,678	1,681	1,564	1,610	1,681	1,591	1,610	1,718	1,662	1,661	1,583	1,548	1,686	1,616
grs	0,718	2,284	2,299	-1,401	2,576	1,534	3,509	3,397	3,697	3,943	2,996	3,664	3,621	3,013	3,570	3,121	0,725	1,128	2,356	0,593	1,818
XMg	0,1504	0,1542	0,1480	0,1560	0,1568	0,1549	0,1572	0,1539	0,1574	0,1543	0,1548	0,1545	0,1564	0,1541	0,1522	0,1532	0,1591	0,1521	0,1566	0,1545	0,1545

CONTINUAÇÃO 2 - Nappe Liberdade

Amostra SN-64_B1

GRANADA

Sample	g 1.42	g 1.43	g 1.44	g 1.45	g 1.46	g 1.47	g 1.48	g 1.49	g 1.50	g 1.51	g 1.52	g 1.53	g 1.54	g 1.55	g 1.56	g 1.57	g 1.58	g 1.59	g 1.60
SiO2	37,09	37,07	37,34	37,18	37,01	37,15	37,26	37,34	37,39	37,29	37,12	37,22	36,79	37	37,2	36,73	36,9	36,89	36,91
TiO2	0,05	0	0	0	0	0,04	0,03	0	0,05	0,01	0	0,03	0,02	0,01	0	0	0,03	0	0,02
Al2O3	21,46	21,73	21,65	21,67	21,54	21,92	21,68	21,57	21,12	21,46	21,52	21,55	21,09	21,61	21,44	21,66	21,19	21,27	21,07
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0,49	0	0,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,71	0	0	0,22
FeO	36,07	36,14	36,34	36,3	36,14	36,39	36,41	36,74	36,48	37,13	36,42	37,04	36,52	36,86	36,91	36,78	36,81	36,56	36,68
MnO	0,75	0,76	0,59	0,74	0,7	0,64	0,71	0,72	0,69	0,64	0,75	0,69	0,74	0,75	0,72	0,8	0,73	0,79	0,67
MgO	3,68	3,73	3,83	3,74	3,67	3,54	3,56	3,47	3,41	3,42	3,32	3,22	3,13	3,17	3,14	3,13	3,18	2,98	2,91
CaO	0,6	0,6	0,62	0,58	0,56	0,55	0,51	0,55	0,55	0,56	0,52	0,59	0,57	0,61	0,64	0,59	0,59	0,91	1,25
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	99,72	100,47	100,38	100,44	99,62	100,21	100,17	100,39	99,69	100,52	99,64	100,34	98,87	100,02	100,04	100,32	99,43	99,4	99,71
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,984	2,962	2,982	2,971	2,981	2,973	2,984	2,989	3,012	2,986	2,992	2,986	2,996	2,978	2,993	2,952	2,99	2,99	2,987
Ti	0,003	0	0	0	0	0,002	0,002	0	0,003	0,001	0	0,002	0,001	0,001	0	0	0,002	0	0,001
Al	2,036	2,047	2,039	2,041	2,045	2,068	2,048	2,036	2,005	2,026	2,045	2,038	2,025	2,05	2,034	2,052	2,024	2,032	2,01
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0,03	0	0,016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,043	0	0	0,014
Fe2	2,427	2,415	2,428	2,426	2,434	2,436	2,439	2,459	2,458	2,487	2,455	2,485	2,487	2,481	2,483	2,473	2,494	2,478	2,483
Mn	0,051	0,052	0,04	0,05	0,048	0,043	0,048	0,049	0,047	0,043	0,051	0,047	0,051	0,051	0,049	0,054	0,05	0,054	0,046
Mg	0,442	0,444	0,456	0,445	0,441	0,422	0,425	0,414	0,409	0,409	0,399	0,385	0,38	0,381	0,376	0,374	0,384	0,36	0,351
Ca	0,052	0,051	0,053	0,05	0,048	0,047	0,044	0,047	0,048	0,048	0,045	0,051	0,05	0,053	0,055	0,051	0,051	0,079	0,108
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,995	8	7,998	8	7,997	7,991	7,99	7,993	7,983	8	7,986	7,993	7,99	7,996	7,99	8	7,996	7,994	8
alm	81,662	81,533	81,559	81,656	81,925	82,632	82,510	82,822	82,984	83,261	83,220	83,726	83,794	83,648	83,800	83,774	83,719	83,406	83,099
prp	14,872	14,990	15,317	14,978	14,843	14,315	14,378	13,944	13,808	13,693	13,525	12,972	12,803	12,846	12,690	12,669	12,890	12,117	11,747
sp	1,716	1,756	1,344	1,683	1,616	1,459	1,624	1,650	1,587	1,440	1,729	1,584	1,718	1,719	1,654	1,829	1,678	1,818	1,539
grs	1,750	0,277	1,780	0,905	1,616	1,594	1,488	1,583	1,621	1,607	1,525	1,718	1,685	1,787	1,856	-0,325	1,712	2,659	2,923
XMg	0,1541	0,1553	0,1581	0,1550	0,1534	0,1477	0,1484	0,1441	0,1427	0,1412	0,1398	0,1341	0,1325	0,1331	0,1315	0,1314	0,1334	0,1268	0,1239

Nappe Liberdade
Amostra SN-64_B1
BIOTITA

Sample	1.1i	1.2i	1.3i	2.1i	2.2i	3.1i	3.2i	4.1bg	4.2bg	4.3bg	5.1st	5.2st	5.3st	6.1m	6.2m	6.3m	7.1m	7.2m	7.3m	7.4m	7.5m
SiO2	36,62	36,58	36,23	36,43	36,1	36,26	36,37	35,6	35,41	35,87	35,58	35,13	35,86	35,49	35,5	36,04	34,49	35,63	35,58	35,58	36,14
TiO2	1,51	1,61	1,64	1,69	1,74	1,83	1,89	1,68	1,35	1,65	1,51	1,5	1,4	1,66	1,62	1,64	1,65	1,79	1,78	1,52	1,53
Al2O3	19,16	19,31	19,53	19,82	19,86	19,46	19,52	19,19	19,71	19,1	18,73	18,68	19,17	19,12	19,22	19,13	18,74	19,32	18,78	18,85	19,11
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,36	0	0	0,67	0
FeO	16,29	16,19	16,01	16,13	16,49	16,02	16,37	19,1	19,24	19,87	19,33	18,99	19,41	19,8	19,08	19,17	19,13	19,6	19,37	19,18	19,4
MnO	0,03	0	0,02	0,02	0,03	0,01	0,03	0,02	0	0,01	0	0,02	0	0,03	0	0,02	0	0	0,01	0	0,03
MgO	11,97	11,54	12,2	11,76	11,59	11,7	11,81	9,91	9,84	9,7	9,8	9,6	9,59	9,76	9,7	9,7	9,71	9,62	9,71	10,09	9,68
CaO	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0,3	0,33	0,36	0,24	0,32	0,32	0,3	0,25	0,3	0,24	0,26	0,27	0,25	0,22	0,23	0,26	0,27	0,23	0,23	0,22	0,26
K2O	8,92	8,95	8,95	8,95	9,06	9,07	9,2	8,84	9,07	8,88	8,77	8,73	8,51	8,89	9,07	9,13	8,54	9,02	8,87	8,61	8,89
Totals	94,82	94,51	94,95	95,05	95,19	94,68	95,51	94,6	94,92	95,35	93,98	92,93	94,22	94,98	94,43	95,1	92,86	95,22	94,34	94,65	95,05
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	2,742	2,747	2,709	2,718	2,699	2,72	2,711	2,714	2,695	2,721	2,734	2,729	2,741	2,705	2,715	2,735	2,687	2,707	2,725	2,712	2,742
Ti	0,085	0,091	0,092	0,095	0,098	0,103	0,106	0,096	0,077	0,094	0,087	0,088	0,08	0,095	0,093	0,094	0,097	0,102	0,102	0,087	0,087
Al	1,691	1,709	1,721	1,744	1,751	1,721	1,715	1,725	1,768	1,708	1,697	1,711	1,727	1,718	1,733	1,711	1,721	1,73	1,696	1,694	1,71
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,022	0	0	0,039	0
Fe2	1,021	1,017	1,001	1,006	1,031	1,005	1,02	1,217	1,225	1,261	1,242	1,234	1,241	1,262	1,22	1,217	1,245	1,245	1,241	1,222	1,231
Mn	0,002	0	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0,002	0	0,001	0	0	0	0	0,002
Mg	1,336	1,291	1,36	1,308	1,291	1,308	1,312	1,126	1,116	1,097	1,122	1,112	1,092	1,109	1,106	1,097	1,128	1,089	1,109	1,146	1,094
Ca	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,044	0,048	0,052	0,035	0,047	0,046	0,044	0,037	0,044	0,036	0,039	0,041	0,036	0,032	0,034	0,039	0,041	0,033	0,035	0,032	0,038
K	0,852	0,857	0,854	0,852	0,865	0,868	0,875	0,86	0,881	0,859	0,859	0,865	0,829	0,865	0,885	0,884	0,849	0,874	0,867	0,837	0,861
Sum	7,775	7,76	7,792	7,76	7,784	7,773	7,785	7,777	7,807	7,778	7,78	7,781	7,749	7,79	7,786	7,777	7,79	7,78	7,776	7,77	7,766
XMg	0,5668	0,5594	0,5760	0,5653	0,5560	0,5655	0,5626	0,4806	0,4767	0,4652	0,4746	0,4740	0,4681	0,4677	0,4755	0,4741	0,4753	0,4666	0,4719	0,4840	0,4705

* i: inclusa em Grt; bg: em borda de Grt; st: em borda de St; m: matriz

Nappe Liberdade
 Amostra SN-64_B1
 MUSCOVITA

Sample	mu d1.1	mu d1.2	mu d2.1	mu d2.2	mu d3.1	mu d3.2	mu o1.1	mu o1.2	mu o1.3	mu o1.3	mu o1.4	mu o1.5	mu o2.1	mu o2.2	mu o2.3
SiO2	45.98	45.50	46.34	47.31	45.79	45.57	45.19	46.23	45.24	45.43	46.57	46.23	46.38	46.05	45.58
TiO2	0.23	0.70	0.59	0.72	0.51	0.34	0.26	0.10	0.34	0.00	0.34	0.30	2.05	1.75	1.75
Al2O3	35.50	35.13	35.32	35.19	35.02	35.48	35.86	35.86	35.55	36.68	34.63	35.92	34.48	34.51	34.66
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	0.00	0.00	0.00	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	1.09	1.11	1.22	1.08	1.24	1.07	1.18	1.04	1.20	0.84	1.04	1.13	1.29	1.28	1.02
MnO	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00
MgO	0.70	0.72	0.60	0.76	0.62	0.59	0.53	0.64	0.60	0.40	0.75	0.68	0.74	0.73	0.65
CaO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00
Na2O	0.84	0.88	0.88	0.77	0.97	0.93	0.91	0.87	0.83	1.11	0.98	0.86	0.85	0.72	0.90
K2O	9.52	9.79	9.83	9.80	9.70	9.85	9.69	9.83	9.76	9.46	9.57	9.71	9.51	9.32	9.57
Totals	93.87	93.84	94.79	95.64	93.86	93.84	93.64	94.58	93.53	93.93	93.92	94.84	95.33	94.38	94.14
Oxygens	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
Si	3,085	3,065	3,088	3,117	3,083	3,069	3,049	3,083	3,057	3,045	3,124	3,074	3,075	3,078	3,059
Ti	0,012	0,035	0,03	0,036	0,026	0,017	0,013	0,005	0,017	0	0,017	0,015	0,102	0,088	0,088
Al	2,809	2,79	2,775	2,733	2,78	2,817	2,852	2,819	2,832	2,898	2,739	2,816	2,695	2,719	2,742
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	0,061	0,063	0,068	0,059	0,07	0,06	0,066	0,058	0,068	0,047	0,058	0,063	0,072	0,072	0,057
Mn	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0
Mg	0,07	0,072	0,059	0,075	0,062	0,059	0,053	0,063	0,06	0,04	0,075	0,067	0,073	0,072	0,065
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0,001	0
Na	0,11	0,115	0,113	0,099	0,126	0,121	0,12	0,112	0,108	0,144	0,127	0,111	0,11	0,094	0,117
K	0,815	0,842	0,837	0,825	0,834	0,847	0,835	0,837	0,842	0,809	0,82	0,825	0,805	0,795	0,821
Sum	6,961	6,983	6,97	6,943	6,981	6,99	6,989	6,978	6,985	6,983	6,963	6,971	6,933	6,919	6,95
XMg	0,5344	0,5333	0,4646	0,5597	0,4697	0,4958	0,4454	0,5207	0,4688	0,4598	0,5639	0,5154	0,5034	0,5000	0,5328

*d: desorientada; o: orientada

Nappe Liberdade
 Amostra SN-64_B1
 ESTAUIROLITA

Sample	st p1.1	st p1.2	st p1.3	st p1.4	st p1.5	st p1.6	st p1.7	st p1.8	st p1.9	st p1.10	st p1.11	st r1.1	st r1.2	st r1.3	st r1.4	st r1.5
SiO2	26,73	27,76	27,12	27,54	27,52	27,33	26,82	27,14	27,18	28	27,25	27,38	27,41	27,39	26,89	27,3
TiO2	0,58	0,52	0,5	0,48	0,42	0,42	0,55	0,48	0,54	0,68	0,58	0,48	0,57	0,57	0,55	0,48
Al2O3	52,81	53,4	52,1	52,9	53,13	53,76	53,93	54,01	54,04	53,14	52,9	52,8	53,79	53,48	53,31	52,49
Cr2O3	0,1	0,06	0,03	0,07	0,05	0,09	0,08	0,1	0,09	0,04	0,07	0,1	0,08	0,03	0,05	0,1
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	14,44	14	13,72	14,4	14,03	14,12	14,18	14,38	14,46	14,52	14,12	14,02	14,4	14,42	14,26	14,5
MnO	0,04	0,06	0,06	0,05	0,02	0,04	0,01	0	0,03	0,03	0	0,02	0,06	0,05	0,03	0,04
MgO	1,5	1,55	1,55	1,64	1,6	1,56	1,5	1,5	1,45	1,55	1,53	1,55	1,6	1,59	1,62	1,67
CaO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0	0	0	0	0,03	0,03	0,02	0,01	0	0,01	0,05	0	0,02	0,02	0,04	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	96,21	97,36	95,1	97,09	96,8	97,34	97,09	97,62	97,79	97,96	96,51	96,35	97,93	97,54	96,75	96,58
Oxygens	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Si	7,581	7,744	7,748	7,727	7,726	7,634	7,52	7,571	7,573	7,781	7,684	7,725	7,623	7,648	7,573	7,708
Ti	0,124	0,11	0,108	0,102	0,089	0,089	0,116	0,101	0,113	0,141	0,123	0,101	0,118	0,12	0,116	0,101
Al	17,658	17,563	17,548	17,494	17,584	17,708	17,828	17,763	17,748	17,412	17,583	17,565	17,638	17,607	17,7	17,475
Cr	0,022	0,014	0,007	0,015	0,011	0,019	0,017	0,021	0,02	0,01	0,016	0,022	0,018	0,006	0,012	0,023
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	3,425	3,267	3,279	3,379	3,294	3,298	3,326	3,354	3,368	3,374	3,329	3,31	3,349	3,368	3,359	3,424
Mn	0,01	0,014	0,015	0,012	0,005	0,008	0,003	0,001	0,006	0,007	0	0,004	0,014	0,011	0,007	0,01
Mg	0,635	0,647	0,661	0,687	0,668	0,65	0,626	0,622	0,603	0,641	0,645	0,652	0,665	0,66	0,678	0,703
Ca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0	0	0	0	0,018	0,015	0,01	0,008	0	0,003	0,027	0	0,01	0,011	0,019	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	29,455	29,358	29,367	29,417	29,396	29,421	29,447	29,44	29,431	29,369	29,407	29,38	29,435	29,431	29,465	29,443
XMg	0,1564	0,1653	0,1678	0,1690	0,1686	0,1646	0,1584	0,1564	0,1519	0,1597	0,1623	0,1646	0,1657	0,1639	0,1679	0,1703

* p: progressivo; r: retrogressiva

Nappe Liberdade
 Amostra SN-64B
 RUTILO

Grão	13	13	8	7	12	12	12	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8	9	9	10	11
Análise	1	2	1	1	1	2	3	1	2	3	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1
Local	in ky	in ky	matriz	in g-ilm	in ky	in ky	in ky	in g	in g	in g	in g	in ky	in ky	in ky	in ky	in g-ilm	in g-ilm	in g-ilm	in g-ilm	in g-ilm	in g-ilm
TiO2	92,858	92,692	98,319	93,648	97,116	95,537	97,195	98,296	98,37	100,25	99,92	100,91	101,52	98,745	97,992	96,524	95,966	100,03	98,56	95,891	96,293
SiO2	0,01	0,005	0,024	0,03	0,009	0,016	0,017	0,008	0,01	0,009	0,022	0,009	0,006	0,013	0,016	0,021	0,03	0,006	0,014	0,009	0,023
Cr2O3	0,075	0,074	0	0,061	0,071	0,07	0,07	0,108	0,115	0,114	0,102	0,065	0,066	0,037	0,048	0,134	0,116	0,128	0,13	0,045	0,065
Al2O3	0,159	0,149	0,04	0,28	0,258	0,199	0,136	0,109	0,112	0,123	0,351	0,113	0,064	0,156	0,164	0,112	0,274	0,092	0,092	0,117	0,164
Nb2O5	0,562	0,565	0,21	1,393	0,551	0,564	0,539	0,463	0,463	0,46	1,149	0,352	0,381	0,476	0,452	0,776	2,584	0,429	0,542	0,342	0,389
FeO	0,524	0,526	0,082	0,848	0,388	0,403	0,425	0,468	0,449	0,432	0,573	0,475	0,51	0,56	0,556	0,706	1,437	0,468	0,568	0,452	0,805
V2O5	0,519	0,527	0,201	0,522	0,578	0,584	0,587	0,626	0,614	0,629	0,741	0,45	0,429	0,417	0,439	0,631	0,607	0,531	0,543	0,398	0,38
ZrO2	0,111	0,12	0,005	0,039	0,11	0,131	0,117	0,089	0,092	0,085	0,098	0,08	0,089	0,103	0,103	0,057	0,027	0,101	0,069	0,087	0,065
SnO2	0,019	0,017	0	0,05	0,025	0,025	0,025	0,023	0,018	0,011	0,019	0,013	0,016	0,018	0,014	0,031	0,076	0,028	0,025	0,023	0,028
Total	94,837	94,675	98,881	96,871	99,106	97,529	99,111	100,19	100,24	102,11	102,98	102,47	103,08	100,53	99,784	98,992	101,12	101,81	100,54	97,364	98,212
Ti	0,9838	0,9837	0,9963	0,9745	0,9855	0,9850	0,9855	0,9857	0,9860	0,9865	0,9791	0,9878	0,9875	0,9855	0,9854	0,9805	0,9600	0,9863	0,9845	0,9877	0,9827
Si	0,0001	0,0000	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0001	0,0001	0,0002
Cr	0,0005	0,0004	0,0000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0002	0,0003	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0003	0,0004
Al	0,0007	0,0007	0,0002	0,0013	0,0012	0,0009	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0015	0,0005	0,0003	0,0007	0,0007	0,0005	0,0012	0,0004	0,0004	0,0005	0,0007
Nb	0,0035	0,0035	0,0012	0,0085	0,0033	0,0034	0,0032	0,0027	0,0027	0,0026	0,0066	0,0020	0,0022	0,0028	0,0027	0,0046	0,0151	0,0025	0,0032	0,0021	0,0023
Fe	0,0072	0,0072	0,0011	0,0114	0,0051	0,0054	0,0056	0,0061	0,0058	0,0055	0,0073	0,0060	0,0064	0,0072	0,0073	0,0093	0,0186	0,0060	0,0074	0,0060	0,0107
V	0,0026	0,0026	0,0010	0,0025	0,0027	0,0028	0,0028	0,0029	0,0029	0,0029	0,0034	0,0021	0,0020	0,0019	0,0021	0,0030	0,0028	0,0024	0,0025	0,0019	0,0018
Zr	0,0015	0,0016	0,0001	0,0005	0,0014	0,0017	0,0015	0,0011	0,0011	0,0010	0,0012	0,0010	0,0011	0,0013	0,0013	0,0007	0,0003	0,0012	0,0009	0,0011	0,0008
Sn	0,0003	0,0002	0,0000	0,0007	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0010	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004

Nappe Liberdade
 Amostra SN-64
 MONAZITA

Grão	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
análise	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	1	3	4	5	6	1	2	1	2
SiO2	0.047	0.053	0.044	0.029	0.026	0.072	0.043	0.093	0.096	0.035	0.178	0.199	0.167	0.198	0.215	0.212	0.058	0.033	0.039	0.031
Al2O3	0.028	0.007	0.009	0.014	0.016	0.021	0.011	0.021	0.031	0.012	0.015	0.065	0.110	0.015	0.070	0.021	0.020	0.013	0.017	0.011
FeO	0.066	0.206	0.064	0.048	0.042	0.126	0.019	0.036	0.025	0.016	0.150	0.408	0.253	0.174	0.187	0.144	0.000	0.009	0.000	0.012
CaO	0.774	0.715	0.745	0.581	0.338	0.736	1.534	0.845	0.778	0.692	0.587	0.674	0.564	0.617	0.606	0.650	1.595	1.286	1.329	0.656
P2O5	27.870	28.351	30.768	28.906	29.548	30.321	28.964	29.381	28.679	30.289	29.229	28.569	29.232	30.691	30.605	30.691	28.537	29.622	30.114	29.832
La2O3	15.451	14.860	14.703	14.640	17.977	14.460	8.667	13.481	13.909	13.656	14.031	13.748	13.905	13.367	14.006	13.915	11.533	10.006	10.424	13.864
Ce2O3	30.827	30.451	30.976	30.500	34.652	30.493	24.928	29.634	29.682	31.060	29.882	29.796	30.030	30.266	30.332	29.649	26.616	26.736	26.866	30.569
Y2O3	0.202	0.564	0.442	0.839	0.106	1.140	0.312	1.210	1.198	0.212	1.306	1.350	1.390	1.349	1.318	1.321	0.169	0.317	0.325	0.834
ThO2	3.400	3.321	3.709	2.479	1.786	3.648	8.149	4.504	3.921	3.642	4.058	4.256	3.912	4.426	4.408	4.488	8.405	6.799	6.300	2.871
PbO	0.194	0.146	0.159	0.126	0.063	0.147	0.370	0.180	0.151	0.171	0.168	0.178	0.165	0.180	0.177	0.187	0.316	0.311	0.289	0.128
Pr2O3	2.965	3.174	2.995	3.048	3.120	2.934	3.232	3.057	2.984	3.229	3.015	3.006	3.015	2.963	3.015	2.921	2.992	3.254	3.200	3.167
Nd2O3	10.665	11.497	11.705	11.757	9.881	11.511	14.380	11.355	11.232	12.727	11.517	11.506	11.344	11.441	11.425	11.400	12.226	14.452	14.119	12.411
Sm2O3	1.893	2.007	2.061	2.198	0.852	1.798	3.267	2.096	1.883	2.069	2.040	2.027	2.065	2.041	2.038	2.011	2.476	2.965	3.035	2.369
Gd2O3	1.099	1.419	1.422	1.562	0.376	1.340	2.131	1.570	1.435	1.209	1.666	1.580	1.772	1.605	1.654	1.632	1.238	1.827	1.897	1.687
Dy2O3	0.217	0.325	0.232	0.475	0.077	0.538	0.295	0.546	0.565	0.149	0.622	0.656	0.642	0.519	0.673	0.666	0.074	0.248	0.184	0.337
Yb2O3	0.000	0.015	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.043	0.009	0.005	0.000	0.000	0.000
UO2	1.214	0.596	0.735	0.652	0.160	0.486	1.635	0.616	0.544	0.783	0.564	0.598	0.599	0.606	0.633	0.644	1.087	1.426	1.305	0.657
Er2O3	0.135	0.180	0.140	0.217	0.111	0.119	0.194	0.040	0.247	0.102	0.351	0.300	0.153	0.293	0.215	0.337	0.207	0.312	0.239	0.269

ANEXO IV – DADOS DE QUÍMICA MINERAL

Klippe Serra da Natureza

Amostra: SN-52

Litotipo: paragnaisse granulítico

Minerais: granada, feldspato potássico, pertita, biotita, muscovita, rutilo e monazita

Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 1	g 2	g 3	g 4	g 5	g 6	g 7	g 8	g 9	g 10	g 11	g 12	g 13	g 14	g 15	g 16	g 17	g 18	g 19
SiO2	36,71	37,51	37,03	37,61	37,56	37,15	38,05	37,53	37,7	37,44	37,33	37,98	37,7	37,5	37,51	37,64	37,55	37,53	37,61
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,13	21,72	21,15	21,42	21,6	21,85	22,2	21,89	21,95	21,71	21,95	21,98	22,11	22,13	22,15	21,78	21,83	21,95	21,87
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	34,39	35,19	34,02	34,78	34,28	33,73	34,03	32,98	34,11	34,61	34,6	35,05	35,41	35,1	35,55	35,94	35,24	35,25	35,85
MnO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MgO	3,92	4,1	4,23	4,41	4,31	4,35	4,28	4,19	4,33	4,42	4,52	4,64	4,63	4,61	4,68	4,64	4,57	4,51	4,43
CaO	1,81	1,53	1,53	1,78	1,98	2,28	2,77	2,4	2,24	1,63	1,25	1,06	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	97,95	100,04	97,95	100	99,73	99,37	101,34	98,99	100,33	99,81	99,65	100,72	99,86	99,34	99,89	99,99	99,19	99,23	99,76
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,99	2,989	3,005	2,996	2,994	2,97	2,981	2,999	2,984	2,984	2,977	2,995	2,996	2,993	2,983	2,996	3,004	3,001	2,999
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,029	2,041	2,023	2,011	2,03	2,059	2,051	2,062	2,049	2,04	2,064	2,043	2,072	2,082	2,077	2,044	2,059	2,069	2,056
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	2,342	2,345	2,309	2,317	2,285	2,256	2,23	2,204	2,258	2,307	2,307	2,311	2,353	2,343	2,364	2,393	2,358	2,357	2,391
Mn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mg	0,475	0,487	0,512	0,523	0,512	0,519	0,5	0,499	0,511	0,525	0,537	0,546	0,548	0,548	0,555	0,55	0,545	0,537	0,526
Ca	0,158	0,13	0,133	0,152	0,169	0,196	0,232	0,206	0,19	0,139	0,106	0,089	0	0	0	0	0	0	0
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,995	7,991	7,983	7,999	7,991	8	7,994	7,97	7,992	7,996	7,992	7,984	7,968	7,966	7,979	7,982	7,966	7,964	7,973
alm	78,723	79,169	78,165	77,440	77,040	75,934	75,287	75,765	76,310	77,651	78,203	78,445	81,110	81,045	80,987	81,312	81,226	81,444	81,968
prp	15,966	16,442	17,332	17,480	17,262	17,469	16,880	17,154	17,269	17,671	18,203	18,534	18,890	18,955	19,013	18,688	18,774	18,556	18,032
sp	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
grs	5,311	4,389	4,502	5,080	5,698	6,597	7,833	7,081	6,421	4,679	3,593	3,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
XMg	0,1686	0,1720	0,1815	0,1842	0,1831	0,1870	0,1832	0,1846	0,1845	0,1854	0,1888	0,1911	0,1889	0,1896	0,1901	0,1869	0,1877	0,1856	0,1803

CONTINUAÇÃO 1 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 20	g 21	g 22	g 23	g 24	g 25	g 26	g 27	g 28	g 29	g 30	g 31	g 32	g 33	g 34	g 35	g 36	g 37	g 38
SiO2	37,45	36,99	37,8	36,89	37,56	37,86	38,06	36,34	36,84	37,25	37,13	37,82	37,43	37,49	37,43	37,01	37,95	37,97	37,62
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,86	21,56	22,02	21,57	21,7	21,88	21,77	21,06	21,08	21,73	21,82	21,73	21,63	22,08	21,49	21,61	21,85	21,91	21,68
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0,2	0	0,02	0	0	0	0	0,53	0	0	0	0	0,37	0	0	0
FeO	35,39	34,96	35,45	35,17	35,84	36,4	35,52	34,93	34,84	35,4	35,96	35,63	36,13	36,58	36,16	36,08	36,36	36,82	36,53
MnO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MgO	4,48	4,29	4,21	4,24	4,25	4,2	4,15	4	4,07	3,99	3,92	3,97	3,83	3,73	3,67	3,62	3,62	3,65	3,55
CaO	0	0	1,1	1,08	1,04	1,08	1,01	1,01	1,05	1,16	1,13	1,18	1,17	1,19	1,27	1,35	1,48	1,52	1,54
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	99,19	97,8	100,57	99,13	100,39	101,45	100,52	97,35	97,87	99,53	100,45	100,32	100,19	101,07	100,02	100,01	101,25	101,88	100,92
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,999	3,005	2,991	2,97	2,987	2,983	3,013	2,983	3,002	2,986	2,959	3,005	2,989	2,971	2,996	2,967	2,998	2,987	2,988
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,064	2,064	2,055	2,048	2,035	2,032	2,032	2,038	2,025	2,054	2,05	2,035	2,036	2,062	2,027	2,043	2,035	2,032	2,03
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0,012	0	0,001	0	0	0	0	0,032	0	0	0	0	0,022	0	0	0
Fe2	2,371	2,375	2,346	2,369	2,383	2,399	2,352	2,398	2,374	2,373	2,396	2,368	2,413	2,424	2,421	2,419	2,402	2,422	2,426
Mn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mg	0,534	0,52	0,496	0,508	0,503	0,493	0,489	0,49	0,494	0,476	0,466	0,47	0,455	0,441	0,438	0,433	0,426	0,427	0,42
Ca	0	0	0,093	0,093	0,088	0,091	0,086	0,089	0,091	0,099	0,097	0,1	0,1	0,101	0,109	0,116	0,125	0,128	0,131
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,969	7,963	7,981	8	7,996	8	7,971	7,998	7,986	7,988	8	7,978	7,993	7,998	7,99	8	7,985	7,997	7,997
alm	81,618	82,038	79,932	79,764	80,128	80,422	80,355	80,551	80,230	80,495	80,973	80,599	81,301	81,726	81,570	81,503	81,341	81,357	81,491
prp	18,382	17,962	16,899	17,104	16,913	16,527	16,707	16,460	16,695	16,147	15,749	15,997	15,330	14,869	14,757	14,589	14,426	14,343	14,108
sp	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
grs	0,000	0,000	3,169	2,549	2,959	3,001	2,938	2,990	3,075	3,358	1,741	3,404	3,369	3,405	3,673	2,843	4,233	4,300	4,400
XMg	0,1838	0,1796	0,1745	0,1766	0,1743	0,1705	0,1721	0,1697	0,1722	0,1671	0,1628	0,1656	0,1586	0,1539	0,1532	0,1518	0,1506	0,1499	0,1476

CONTINUAÇÃO 2 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 39	g 40	g 41	g 42	g 43	g 44	g 45	g 46	g 47	g 48	g 49	g 50	g 51	g 52	g 53	g 54	g 55	g 56	g 57	g 58
SiO2	37,7	37,55	37,75	37,4	37,57	37,52	37,47	37,09	37,05	37,52	37,16	37,59	37,51	37,6	37,79	37,57	37,46	37,71	36,53	38,09
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,77	21,79	21,71	21,84	21,76	21,68	21,63	21,55	21,55	21,58	21,56	21,68	21,89	21,9	21,68	21,99	21,86	21,75	21,2	22,18
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,34	0	0	0	0,41	0,87	0,24	0,96	0
FeO	36,2	36,45	35,69	35,52	35,67	35,39	35,58	34,6	34,86	35,05	35,05	35,89	34,93	35,23	35,32	35,11	35,16	35,75	34,33	35,96
MnO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01	1,07	1,04	1,14	1,08	1,03
MgO	3,49	3,43	3,33	3,31	3,27	3,17	3,2	3,16	3,16	3,06	2,98	3,22	3,04	3,06	3,01	3,13	3,15	3,01	3,12	3,07
CaO	1,73	1,69	1,88	2,02	2,09	2,09	2,33	2,39	2,42	2,53	2,43	2,59	2,47	2,45	2,46	2,45	2,3	2,21	2,11	2,06
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	100,9	100,92	100,37	100,1	100,36	99,85	100,22	98,8	99,05	99,74	99,18	101,27	99,84	100,25	101,28	101,71	101,77	101,77	99,24	102,4
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,991	2,983	3,005	2,987	2,994	3,003	2,993	2,997	2,991	3,006	2,996	2,978	2,998	2,996	2,995	2,965	2,957	2,98	2,959	2,985
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,037	2,041	2,038	2,057	2,045	2,045	2,037	2,052	2,05	2,038	2,05	2,025	2,063	2,058	2,025	2,046	2,034	2,026	2,024	2,049
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0	0,024	0,052	0,014	0,058	0
Fe2	2,402	2,422	2,376	2,373	2,378	2,369	2,377	2,338	2,353	2,349	2,364	2,378	2,335	2,348	2,341	2,317	2,322	2,363	2,325	2,356
Mn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,068	0,072	0,07	0,076	0,074	0,068
Mg	0,413	0,406	0,396	0,394	0,388	0,378	0,381	0,381	0,38	0,365	0,359	0,38	0,362	0,364	0,355	0,368	0,371	0,354	0,376	0,359
Ca	0,147	0,144	0,16	0,173	0,179	0,179	0,2	0,207	0,209	0,217	0,21	0,22	0,211	0,209	0,209	0,207	0,195	0,187	0,183	0,173
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,99	7,996	7,976	7,984	7,983	7,974	7,988	7,976	7,984	7,975	7,979	8	7,97	7,975	7,993	8	8	8	8	7,991
alm	81,094	81,494	81,037	80,714	80,747	80,964	80,358	79,904	79,980	80,143	80,600	79,852	80,296	80,383	78,742	78,171	78,499	79,295	78,600	79,702
prp	13,943	13,661	13,506	13,401	13,175	12,919	12,880	13,021	12,916	12,453	12,240	12,760	12,448	12,461	11,941	12,416	12,542	11,879	12,711	12,145
sp	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,287	2,429	2,366	2,550	2,502	2,300
grs	4,963	4,845	5,457	5,884	6,078	6,118	6,761	7,075	7,104	7,404	7,160	6,410	7,256	7,155	7,030	5,824	4,099	5,589	3,401	5,853
XMg	0,1467	0,1436	0,1429	0,1424	0,1403	0,1376	0,1381	0,1401	0,1390	0,1345	0,1318	0,1378	0,1342	0,1342	0,1317	0,1371	0,1378	0,1303	0,1392	0,1322

CONTINUAÇÃO 3 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 59	g 60	g 61	g 62	g 63	g 64	g 65	g 66	g 67	g 68	g 69	g 70	g 71	g 72	g 73	g 74	g 75	g 76	g 77	g 78
SiO2	37,43	37,72	37,54	37,63	37,64	37,64	37,84	37,36	37,66	37,77	37,33	37,18	37,73	37,66	36,91	37,57	38,02	37,27	37,5	37,97
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,55	21,97	21,73	21,76	22,16	21,98	22,04	21,77	22,07	21,93	21,9	21,77	21,87	21,67	21,56	21,89	21,9	21,62	21,75	21,95
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,4	0	0,23	0	0,39	0,82	0	1,21	0,34	1,09	0,54	0,57	0	0	0	0	0	0,19	0	0
FeO	35,36	35,52	35,47	35,42	35,49	35,4	35,73	35,02	35,3	35,23	34,75	34,8	34,72	34,91	34,23	34,82	35,19	34,48	34,59	34,96
MnO	1,11	1,14	1,09	1,27	1,29	1,34	1,13	1,33	1,29	1,39	1,38	1,41	1,45	1,33	1,53	1,55	1,6	1,58	1,67	1,57
MgO	3,12	3,13	3,16	3,07	3,05	3,02	2,96	3	3,07	3,07	3,11	3,02	2,98	3,03	2,95	3,05	3,04	3,02	3,02	3
CaO	2,12	2,13	2,1	2,14	2,16	2,25	2,28	2,3	2,3	2,39	2,29	2,21	2,35	2,24	2,17	2,29	2,42	2,41	2,33	2,46
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	101,05	101,62	101,29	101,3	102,15	102,37	101,97	101,88	102	102,76	101,24	100,91	101,1	100,85	99,35	101,18	102,17	100,56	100,86	101,91
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,978	2,98	2,978	2,985	2,961	2,958	2,981	2,951	2,966	2,956	2,96	2,961	2,992	2,995	2,981	2,98	2,988	2,977	2,984	2,989
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,021	2,046	2,032	2,034	2,055	2,037	2,047	2,027	2,049	2,023	2,048	2,044	2,044	2,032	2,053	2,047	2,029	2,036	2,041	2,037
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,024	0	0,013	0	0,023	0,048	0	0,072	0,02	0,064	0,032	0,034	0	0	0	0	0	0,011	0	0
Fe2	2,353	2,347	2,353	2,349	2,335	2,326	2,354	2,314	2,325	2,306	2,305	2,318	2,302	2,322	2,312	2,31	2,313	2,304	2,302	2,302
Mn	0,075	0,076	0,073	0,085	0,086	0,089	0,075	0,089	0,086	0,092	0,092	0,095	0,097	0,09	0,105	0,104	0,107	0,107	0,113	0,105
Mg	0,37	0,369	0,373	0,363	0,358	0,353	0,348	0,353	0,36	0,358	0,368	0,358	0,352	0,36	0,355	0,361	0,356	0,36	0,358	0,352
Ca	0,18	0,18	0,178	0,182	0,182	0,189	0,192	0,195	0,194	0,2	0,195	0,189	0,2	0,191	0,188	0,195	0,204	0,206	0,199	0,208
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	8	7,997	8	7,998	8	8	7,996	8	8	8	8	8	7,986	7,989	7,993	7,997	7,997	8	7,996	7,992
alm	79,013	78,970	79,039	78,852	78,858	78,661	79,286	78,414	78,415	78,011	77,872	78,311	78,007	78,367	78,108	77,778	77,617	77,393	77,456	77,587
prp	12,424	12,416	12,529	12,185	12,091	11,938	11,721	11,962	12,142	12,111	12,432	12,095	11,928	12,150	11,993	12,155	11,946	12,093	12,046	11,864
sp	2,518	2,557	2,452	2,853	2,904	3,010	2,526	3,016	2,901	3,112	3,108	3,209	3,287	3,037	3,547	3,502	3,591	3,594	3,802	3,539
grs	4,871	6,057	5,343	6,109	5,040	4,089	6,467	3,178	5,576	3,699	5,049	4,749	6,777	6,446	6,351	6,566	6,846	6,382	6,696	7,010
XMg	0,1359	0,1359	0,1368	0,1338	0,1329	0,1318	0,1288	0,1324	0,1341	0,1344	0,1377	0,1338	0,1326	0,1342	0,1331	0,1352	0,1334	0,1351	0,1346	0,1326

CONTINUAÇÃO 4 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 79	g 80	g 81	g 82	g 83	g 84	g 85	g 86	g 87	g 88	g 89	g 90	g 91	g 92	g 93	g 94	g 95	g 96	g 97	g 98
SiO2	38,15	37,69	37,55	37,65	37,68	37,52	37,91	37,8	37,5	37,9	37,84	37,85	37,54	37,82	37,55	37,72	37,53	37,88	37,98	37,96
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,86	21,78	22,08	21,92	21,87	21,89	22,03	21,75	21,72	21,86	21,63	21,8	21,88	21,78	21,72	22,02	21,82	22,16	21,8	22,35
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0,36	0,06	0,63	0,06	0,44	0	0,28	0,7	0	0,03	0	0	0,01	0	0,25	0	0
FeO	35,28	34,24	34,52	34,57	34,43	34,16	34,77	34,08	33,56	33,92	33,83	33,91	33,95	34,25	34,32	34,59	33,92	34,74	34,89	34,89
MnO	1,45	1,5	1,59	1,66	1,63	1,55	1,68	1,67	1,53	1,6	1,59	1,46	1,56	1,51	1,56	1,57	1,52	1,49	1,48	1,42
MgO	3,01	3,04	2,88	2,95	3,02	3,05	2,98	2,94	2,9	3	2,97	3,01	3,08	3,21	3,13	3,17	3,17	3,26	3,31	3,3
CaO	2,4	2,48	2,58	2,73	2,8	2,88	2,77	3,27	3,3	3,46	3,52	3,23	3,02	2,85	2,63	2,56	2,57	2,51	2,38	2,31
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	102,16	100,72	101,21	101,8	101,49	101,61	102,19	101,9	100,52	102	102,01	101,27	101,02	101,41	100,91	101,64	100,54	102,27	101,86	102,23
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,997	2,996	2,976	2,97	2,979	2,963	2,978	2,977	2,987	2,979	2,977	2,992	2,977	2,987	2,984	2,976	2,987	2,969	2,99	2,973
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,025	2,041	2,063	2,038	2,038	2,038	2,041	2,02	2,04	2,026	2,005	2,032	2,046	2,028	2,035	2,048	2,047	2,048	2,023	2,063
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0,021	0,004	0,037	0,003	0,026	0	0,017	0,041	0	0	0	0	0	0	0,014	0	0
Fe2	2,318	2,276	2,288	2,282	2,276	2,256	2,285	2,245	2,236	2,23	2,226	2,242	2,251	2,263	2,281	2,283	2,258	2,277	2,297	2,285
Mn	0,097	0,101	0,107	0,111	0,109	0,103	0,112	0,111	0,104	0,106	0,106	0,098	0,105	0,101	0,105	0,105	0,103	0,099	0,099	0,094
Mg	0,352	0,36	0,34	0,347	0,356	0,359	0,349	0,345	0,345	0,352	0,348	0,354	0,364	0,378	0,371	0,372	0,376	0,381	0,389	0,385
Ca	0,202	0,211	0,219	0,231	0,237	0,244	0,233	0,276	0,282	0,291	0,297	0,274	0,257	0,241	0,224	0,216	0,219	0,211	0,201	0,194
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,991	7,984	7,993	8	8	8	8	8	7,993	8	8	7,992	8	7,998	7,999	8	7,989	8	7,999	7,995
alm	78,073	77,205	77,454	76,809	76,427	76,165	76,704	75,411	75,362	74,857	74,773	75,539	75,613	75,863	76,518	76,714	76,387	76,718	76,926	77,248
prp	11,856	12,212	11,510	11,680	11,954	12,120	11,715	11,589	11,628	11,816	11,690	11,927	12,227	12,672	12,445	12,500	12,720	12,837	13,027	13,016
sp	3,267	3,426	3,622	3,736	3,660	3,477	3,760	3,729	3,505	3,558	3,561	3,302	3,527	3,386	3,522	3,528	3,484	3,336	3,315	3,178
grs	6,804	7,157	7,414	6,755	7,762	6,455	7,675	8,000	9,505	8,936	7,973	9,232	8,633	8,079	7,514	7,258	7,409	6,430	6,731	6,558
XMg	0,1318	0,1366	0,1294	0,1320	0,1353	0,1373	0,1325	0,1332	0,1337	0,1363	0,1352	0,1364	0,1392	0,1431	0,1399	0,1401	0,1427	0,1433	0,1448	0,1442

CONTINUAÇÃO 5 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 99	g 100	g 101	g 102	g 103	g 104	g 105	g 106	g 107	g 108	g 109	g 110	g 111	g 112	g 113	g 114	g 115	g 116	g 117
SiO2	37,68	37,62	38,24	37,79	37,73	37,8	37,86	37,79	37,12	38,27	37,36	38,1	37,65	37,64	37,57	38	37,95	37,46	37,89
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	22,21	21,68	21,96	21,93	21,78	22,14	22,05	21,67	21,68	21,95	21,54	22,18	21,67	21,62	21,72	21,84	21,77	21,5	21,85
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,11	0,48	0,15	0,72	0,12	0,14	0	0,65	0,34	0	0,72	0	0	0	0,09	0	0	0	0,97
FeO	34,58	34,57	35,36	34,75	34,88	34,77	34,72	34,61	34	34,46	34,02	34,01	33,88	34,41	34,32	34,4	34,84	34,14	34,94
MnO	1,5	1,42	1,48	1,39	1,43	1,42	1,42	1,5	1,47	1,5	1,4	1,47	1,35	1,4	1,44	1,39	1,33	1,31	1,34
MgO	3,35	3,38	3,31	3,4	3,33	3,35	3,4	3,43	3,3	3,31	3,4	3,47	3,5	3,45	3,49	3,48	3,48	3,44	3,45
CaO	2,33	2,29	2,31	2,31	2,23	2,36	2,39	2,29	2,34	2,34	2,48	2,42	2,39	2,23	2,28	2,32	2,13	2,12	2,23
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	101,74	101,4	102,8	102,22	101,48	101,98	101,82	101,88	100,22	101,82	100,85	101,75	100,44	100,76	100,9	101,44	101,5	99,98	102,57
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,966	2,975	2,985	2,965	2,982	2,97	2,978	2,975	2,968	3,004	2,969	2,987	2,994	2,991	2,981	2,995	2,993	2,997	2,964
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,006	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,061	2,021	2,021	2,028	2,03	2,051	2,044	2,011	2,044	2,031	2,019	2,051	2,032	2,026	2,032	2,029	2,024	2,028	2,016
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,007	0,028	0,008	0,042	0,007	0,008	0	0,038	0,02	0	0,043	0	0	0	0,005	0	0	0	0,057
Fe2	2,277	2,287	2,309	2,28	2,306	2,285	2,284	2,279	2,274	2,262	2,262	2,23	2,254	2,287	2,278	2,268	2,299	2,284	2,286
Mn	0,1	0,095	0,098	0,092	0,095	0,094	0,094	0,1	0,1	0,1	0,094	0,097	0,091	0,094	0,097	0,093	0,089	0,089	0,089
Mg	0,392	0,399	0,385	0,398	0,392	0,392	0,398	0,402	0,394	0,387	0,402	0,406	0,415	0,409	0,413	0,409	0,409	0,41	0,403
Ca	0,197	0,194	0,194	0,194	0,189	0,199	0,201	0,193	0,201	0,197	0,211	0,203	0,204	0,19	0,194	0,196	0,18	0,182	0,187
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7,981	8	7,981	7,99	7,996	8	7,99	7,994	7,989	8
alm	76,770	76,874	77,328	76,923	77,331	76,936	76,722	76,631	76,591	76,782	76,187	75,954	76,046	76,745	76,392	76,467	77,225	77,032	77,099
prp	13,216	13,412	12,894	13,428	13,146	13,199	13,369	13,517	13,270	13,136	13,540	13,828	14,001	13,725	13,850	13,790	13,739	13,828	13,592
sp	3,372	3,193	3,282	3,104	3,186	3,165	3,158	3,362	3,368	3,394	3,166	3,304	3,070	3,154	3,253	3,136	2,990	3,002	3,002
grs	6,303	5,154	6,103	4,516	5,994	6,312	6,752	4,635	5,801	6,687	5,021	6,914	6,883	6,376	6,260	6,608	6,046	6,138	3,557
XMg	0,1469	0,1485	0,1429	0,1486	0,1453	0,1464	0,1484	0,1499	0,1477	0,1461	0,1509	0,1540	0,1555	0,1517	0,1535	0,1528	0,1510	0,1522	0,1499

CONTINUAÇÃO 6 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 118	g 119	g 120	g 121	g 122	g 123	g 124	g 125	g 126	g 127	g 128	g 129	g 130	g 131	g 132	g 133	g 134	g 135	g 136	g 137
SiO2	37,26	37,88	38,01	38,18	37,84	37,87	37,53	37,22	37,74	37,07	37,6	38,3	37,74	37,53	37,58	37,78	37,88	37,57	37,5	37,64
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,95	22,02	21,81	22,08	22,07	21,66	21,7	21,52	22,03	21,37	21,79	21,82	21,75	21,77	21,96	21,75	21,63	21,72	21,96	21,48
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,69	0,26	0	0	0,43	0,1	0,58	0,44	0,74	0	0,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	34,65	35,33	34,79	35,12	35,07	35,16	34,45	34,4	34,9	34,64	34,82	35,03	35,76	35,25	35,23	35,42	35,57	35,95	36,22	36,45
MnO	1,18	1,21	1,11	1,08	1,21	1,02	1,16	1,09	1,1	0	1,01	1,07	0	0	0	0	0	0	0	0
MgO	3,25	3,3	3,31	3,27	3,24	3,23	3,25	3,17	3,16	3,03	3,07	3,04	3,08	3,04	3,08	3,1	3,15	3,1	3,24	3,22
CaO	2,27	2,23	2,34	2,54	2,48	2,59	2,7	2,62	2,72	2,74	2,84	2,98	2,94	2,68	2,63	2,4	2,04	1,83	1,86	1,9
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	101,18	102,2	101,37	102,27	102,3	101,62	101,32	100,42	102,31	98,85	101,47	102,24	101,26	100,27	100,49	100,45	100,27	100,17	100,78	100,7
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,954	2,973	3	2,989	2,967	2,989	2,97	2,973	2,96	2,999	2,974	3,002	2,988	2,993	2,989	3,006	3,017	3,002	2,981	2,999
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,052	2,038	2,029	2,038	2,04	2,016	2,025	2,027	2,037	2,038	2,031	2,016	2,03	2,048	2,059	2,04	2,031	2,046	2,058	2,018
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,041	0,015	0	0	0,025	0,006	0,034	0,026	0,043	0	0,022	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	2,297	2,319	2,296	2,3	2,3	2,321	2,281	2,298	2,289	2,343	2,303	2,296	2,367	2,351	2,344	2,357	2,37	2,402	2,408	2,429
Mn	0,079	0,08	0,074	0,071	0,08	0,069	0,078	0,074	0,073	0	0,067	0,071	0	0	0	0	0	0	0	0
Mg	0,384	0,386	0,389	0,381	0,379	0,38	0,383	0,377	0,369	0,365	0,362	0,355	0,363	0,361	0,365	0,367	0,374	0,369	0,384	0,382
Ca	0,193	0,188	0,198	0,213	0,208	0,219	0,229	0,224	0,229	0,237	0,241	0,25	0,249	0,229	0,225	0,205	0,174	0,157	0,159	0,162
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	8	8	7,986	7,992	8	8	8	8	8	7,983	8	7,99	7,998	7,983	7,981	7,975	7,967	7,976	7,99	7,992
alm	77,785	78,002	77,646	77,572	77,519	77,651	76,775	77,296	77,331	79,559	77,464	77,254	79,456	79,939	79,891	80,471	81,220	82,036	81,599	81,702
prp	13,004	12,984	13,155	12,850	12,774	12,713	12,891	12,681	12,466	12,394	12,176	11,945	12,185	12,275	12,440	12,530	12,817	12,602	13,013	12,849
sp	2,675	2,691	2,503	2,395	2,696	2,308	2,625	2,489	2,466	0,000	2,254	2,389	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
grs	4,577	5,593	6,696	7,184	5,800	7,030	6,057	6,268	5,669	8,048	7,035	8,412	8,359	7,786	7,669	6,999	5,963	5,362	5,388	5,449
XMg	0,1432	0,1427	0,1449	0,1421	0,1415	0,1407	0,1438	0,1409	0,1388	0,1348	0,1358	0,1339	0,1330	0,1331	0,1347	0,1347	0,1363	0,1332	0,1375	0,1359

CONTINUAÇÃO 7 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 138	g 139	g 140	g 141	g 142	g 143	g 144	g 145	g 146	g 147	g 148	g 149	g 150	g 151	g 152	g 153	g 154	g 155	g 156	g 157
SiO2	37,5	37,61	38,04	37,45	37,98	37,65	37,7	37,95	37,78	37,57	37,5	37,37	37,7	38,03	37,87	37,92	37,67	38,04	37,41	37,79
TiO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,71	21,78	21,77	21,49	21,8	21,9	22,09	22,06	21,75	21,53	21,45	21,62	21,9	21,67	21,95	21,87	21,85	21,84	21,73	21,86
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0,56	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0,45	0	0,02	0	0	0,46
FeO	36,03	36,3	35,58	36,04	36,27	36,75	36,8	36,76	36,79	36,43	36,19	36,35	37,03	36,61	37,07	36,29	36,78	36,65	35,76	36,81
MnO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MgO	3,17	3,28	3,14	3,13	3,24	3,34	3,45	3,41	3,53	3,56	3,49	3,56	3,68	3,75	3,83	3,73	3,88	3,86	3,93	3,95
CaO	1,83	1,81	2,21	2,29	1,93	1,8	1,57	1,45	1,34	1,26	1,17	1,15	1,16	1,07	1,09	1,04	1,05	1,07	1,04	1,05
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	100,23	100,77	100,75	100,41	101,22	101,95	101,63	101,63	101,19	100,37	99,8	100,05	101,48	101,13	102,22	100,86	101,26	101,46	99,86	101,88
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,996	2,991	3,015	2,993	3,003	2,966	2,975	2,99	2,993	2,999	3,007	2,991	2,979	3,008	2,971	3,003	2,98	2,998	2,99	2,973
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,045	2,042	2,034	2,025	2,032	2,035	2,055	2,05	2,032	2,026	2,028	2,04	2,041	2,02	2,031	2,042	2,038	2,029	2,048	2,027
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0,033	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,027	0	0,001	0	0	0,027
Fe2	2,408	2,414	2,359	2,408	2,399	2,422	2,429	2,423	2,437	2,432	2,427	2,433	2,448	2,422	2,432	2,403	2,433	2,416	2,391	2,421
Mn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mg	0,377	0,388	0,371	0,372	0,382	0,392	0,406	0,4	0,417	0,423	0,417	0,424	0,433	0,442	0,448	0,44	0,458	0,454	0,468	0,463
Ca	0,156	0,154	0,188	0,196	0,164	0,152	0,133	0,123	0,114	0,108	0,101	0,099	0,098	0,091	0,091	0,088	0,089	0,09	0,089	0,088
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,982	7,989	7,967	7,995	7,981	8	7,998	7,985	7,992	7,988	7,979	7,988	8	7,982	8	7,976	8	7,987	7,986	8
alm	81,877	81,664	80,843	80,914	81,460	81,659	81,840	82,247	82,109	82,079	82,411	82,307	82,175	81,963	81,858	81,986	81,644	81,622	81,106	81,460
prp	12,819	13,126	12,714	12,500	12,971	13,216	13,679	13,578	14,050	14,276	14,160	14,344	14,535	14,958	15,079	15,012	15,369	15,338	15,875	15,579
sp	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
grs	5,304	5,210	6,443	6,586	5,569	3,529	4,481	4,175	3,841	3,645	3,430	3,349	3,241	3,080	1,751	3,002	2,938	3,041	3,019	1,646
XMg	0,1354	0,1385	0,1359	0,1338	0,1374	0,1393	0,1432	0,1417	0,1461	0,1482	0,1466	0,1484	0,1503	0,1543	0,1556	0,1548	0,1584	0,1582	0,1637	0,1605

CONTINUAÇÃO 8 - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

GRANADA

Sample	g 158	g 159	g 160	g 161	g 162	g 163	g 164	g 165	g 166	g 167	g 168	g 169	g 170	g 171	g 172	g 173	g 174	g 175	g 176
SiO2	37,59	37,77	38	37,75	38,06	38,03	37,71	37,69	37,56	37,48	38,2	38,35	38,16	37,78	38,32	37,52	37,98	38,2	37,82
TiO2	0	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al2O3	21,98	22,03	21,82	22,01	21,88	21,96	21,98	21,94	21,78	22,18	22,15	22	22,18	22,27	22,13	22,43	21,96	22,22	21,87
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0,47	0,01	0,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,38	1,47	0	0	0
FeO	36,11	36,62	36,81	36,37	37,18	36,27	36,67	36,37	35,91	36,34	36,31	36,96	36,15	36,76	36,64	35,27	35,97	35,93	35,4
MnO	0	0	0	0,28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28	0	0	0
MgO	3,96	4,04	4,1	4,03	4,07	4,16	4,23	4,18	4,21	4,28	4,12	4,32	4,35	4,32	4,39	4,47	4,39	4,27	3,8
CaO	1,09	1,05	1,02	1,03	0	0	0	0	0	0	0	0	1,04	0	1,07	1,05	1,07	1,35	2,29
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	100,73	101,92	101,78	102,18	101,19	100,41	100,59	100,18	99,45	100,27	100,78	101,62	101,88	101,13	102,88	102,34	101,39	101,97	101,19
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,981	2,966	2,988	2,959	3,005	3,014	2,991	2,998	3,006	2,979	3,014	3,009	2,986	2,98	2,976	2,926	2,987	2,985	2,985
Ti	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al	2,055	2,04	2,023	2,034	2,036	2,051	2,056	2,058	2,055	2,079	2,06	2,035	2,046	2,071	2,026	2,062	2,036	2,047	2,035
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0,027	0,001	0,045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,022	0,086	0	0	0
Fe2	2,395	2,406	2,421	2,385	2,455	2,404	2,433	2,42	2,404	2,416	2,396	2,426	2,365	2,425	2,379	2,3	2,366	2,349	2,337
Mn	0	0	0	0,019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,018	0	0	0
Mg	0,468	0,473	0,481	0,47	0,479	0,491	0,5	0,496	0,502	0,507	0,485	0,505	0,507	0,508	0,508	0,52	0,515	0,497	0,447
Ca	0,093	0,088	0,086	0,086	0	0	0	0	0	0	0	0	0,088	0	0,089	0,088	0,091	0,113	0,194
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,991	8	8	8	7,977	7,96	7,981	7,972	7,966	7,981	7,956	7,974	7,991	7,984	8	8	7,995	7,991	7,998
alm	81,022	81,092	81,024	80,574	83,674	83,040	82,953	82,990	82,725	82,655	83,166	82,770	79,899	82,680	79,940	78,606	79,610	79,385	78,475
prp	15,832	15,942	16,098	15,878	16,326	16,960	17,047	17,010	17,275	17,345	16,834	17,230	17,128	17,320	17,070	17,772	17,328	16,796	15,010
sp	0,000	0,000	0,000	0,642	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,615	0,000	0,000	0,000
grs	3,146	1,660	2,829	0,741	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,973	0,000	1,916	-0,996	3,062	3,819	6,514
XMg	0,1635	0,1643	0,1657	0,1646	0,1633	0,1696	0,1705	0,1701	0,1727	0,1735	0,1683	0,1723	0,1765	0,1732	0,1760	0,1844	0,1788	0,1746	0,1606

Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

FELDSPATO

Sample	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	7.1	fsp hos	fsp hos	fsp hos	fsp ex	fsp ex	fsp ex
SiO2	64,17	63,95	64,33	63,88	64,92	64,19	62,53	63,7	65,03	64,4	64,95	64,23	64,16	64,26	64,12	64,57	64,71	60,64	62,250	65,260	63,790	63,820	61,240	62,700
TiO2	0,02	0,05	0,02	0,05	0	0	0	0	0,02	0,05	0,06	0	0,05	0,03	0	0	0	0	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000
Al2O3	18,46	18,6	18,55	18,18	18,44	18,98	18,19	18,24	18,72	18,7	18,93	18,67	18,56	18,72	18,8	18,44	18,33	17,92	18,440	19,190	18,750	22,900	23,970	24,270
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,040	0,020	0,030	0,030	0,090
FeO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MnO	0,01	0	0,04	0	0	0,02	0,01	0	0,01	0	0,03	0,02	0	0	0	0	0,02	0,03	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MgO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0	0	0,01	0,01	0,000	0,010	0,010	0,010	0,010	0,000
CaO	0,23	0,08	0,1	0	0,03	0,02	0	0	0,04	0,02	0,14	0,11	0,13	0	0,02	0	0	0	0,040	0,030	0,030	3,710	5,140	5,150
Na2O	2,06	1,68	1,86	1,46	1,47	1,58	1,74	1,17	1,85	1,5	1,76	1,76	1,87	1,36	1,58	1,19	0,99	1,04	1,520	1,730	1,480	8,950	8,610	8,300
K2O	13,8	14,06	14,17	14,48	14,58	14,51	14,04	14,86	14,24	14,46	14,25	13,96	13,73	14,77	14,43	14,66	15,08	14,41	14,130	14,210	14,610	0,610	0,420	0,320
Totals	98,76	98,45	99,1	98,07	99,46	99,3	96,53	97,99	99,92	99,15	100,14	98,78	98,53	99,16	98,96	98,88	99,14	94,06	96.40	100.49	98.72	100.02	99.42	100.82
Oxygens	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
Si	2,983	2,982	2,984	2,995	2,998	2,971	2,979	2,992	2,988	2,983	2,978	2,982	2,984	2,98	2,978	2,998	3,001	2,972	2,970	2,978	2,974	2,817	2,736	2,753
Ti	0,001	0,002	0,001	0,002	0	0	0	0	0,001	0,002	0,002	0	0,002	0,001	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Al	1,012	1,023	1,014	1,005	1,004	1,036	1,022	1,01	1,014	1,021	1,023	1,022	1,018	1,023	1,029	1,009	1,002	1,035	1,038	1,033	1,031	1,192	1,263	1,257
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Fe3	0	0	0	0	0	0,003	0,001	0,001	0	0,001	0	0,002	0,001	0,003	0	0,001	0,002	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003
Fe2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Mn	0	0	0,002	0	0	0,001	0,001	0	0	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Mg	0,001	0	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000
Ca	0,011	0,004	0,005	0	0,001	0,001	0	0	0,002	0,001	0,007	0,006	0,006	0	0,001	0	0	0	0,002	0,002	0,001	0,175	0,246	0,242
Na	0,185	0,152	0,167	0,132	0,132	0,142	0,16	0,107	0,165	0,135	0,157	0,159	0,169	0,123	0,142	0,107	0,089	0,099	0,141	0,153	0,134	0,766	0,746	0,707
K	0,818	0,836	0,839	0,866	0,859	0,857	0,853	0,891	0,835	0,854	0,834	0,827	0,815	0,874	0,855	0,869	0,892	0,901	0,861	0,828	0,870	0,034	0,024	0,018
Sum	5,013	5	5,012	5,001	4,996	5,01	5,017	5,002	5,005	4,999	5,003	4,999	4,997	5,004	5,006	4,985	4,988	5,011	5,012	4,996	5,012	4,986	5,017	4,979
or	80,67	84,27	82,99	86,77	86,59	85,70	84,21	89,28	83,33	86,26	83,57	83,37	82,32	87,66	85,67	89,04	90,93	90,10	85,76	84,23	86,57	3,49	2,36	1,86
ab	18,24	15,32	16,52	13,23	13,31	14,20	15,79	10,72	16,47	13,64	15,73	16,03	17,07	12,34	14,23	10,96	9,07	9,90	14,04	15,56	13,33	78,56	73,43	73,11
an	1,08	0,40	0,49	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,20	0,10	0,70	0,60	0,61	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,10	17,95	24,21	25,03

hos - hospedeiro; ex - exsolução

Klippe Serra da Natureza
 Amostra SN-52_A
 BIOTITA

Sample	bi 1.1	bi 1.2	bi 1.3	bi 2.1	bi 2.2	bi 2.3	bi 3.1	bi 3.2	bi 3.3	bi 3.4	bi 4.1	bi 4.2	bi 5.1	bi 5.2
SiO2	37,77	35,96	35,56	36,23	35,9	35,97	35,98	36,01	35,91	36,05	35,61	36	35,93	36,55
TiO2	3,56	3,78	3,86	3,74	3,42	3,43	2,92	3,44	3,39	2,78	3,61	3,79	3,63	3,93
Al2O3	18,05	18,23	18,09	18,92	18,63	18,51	19,14	18,78	18,92	18,7	18,41	18,02	18,25	18,59
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	18,06	18,35	18,05	18,41	18,42	18,21	18,01	18,93	18,46	17,84	18,58	18,44	18,3	18,42
MnO	0,01	0,02	0,04	0,01	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0,03	0	0	0,03
MgO	9,45	9,36	9,37	9,43	9,66	9,38	9,78	9,64	9,56	9,82	9,38	9,44	9,43	9,43
CaO	0,01	0	0,01	0	0	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0,2	0,15	0,1	0,11	0,1	0,15	0,16	0,09	0,12	0,12	0,11	0,11	0,1	0,1
K2O	9,65	9,77	9,58	9,87	9,75	9,82	9,71	9,58	9,64	9,88	9,95	9,91	9,72	9,84
Totals	96,77	95,63	94,66	96,74	95,91	95,53	95,73	96,48	96	95,2	95,69	95,71	95,38	96,9
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	2,8	2,718	2,712	2,704	2,704	2,719	2,707	2,698	2,699	2,729	2,698	2,722	2,721	2,721
Ti	0,198	0,215	0,221	0,21	0,194	0,195	0,165	0,194	0,192	0,158	0,206	0,215	0,207	0,22
Al	1,577	1,624	1,626	1,664	1,654	1,65	1,698	1,659	1,677	1,669	1,645	1,606	1,629	1,632
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	1,12	1,16	1,151	1,149	1,16	1,152	1,133	1,186	1,161	1,129	1,177	1,166	1,159	1,147
Mn	0,001	0,001	0,003	0,001	0,002	0,002	0,002	0	0	0	0,002	0	0	0,002
Mg	1,045	1,054	1,065	1,048	1,085	1,057	1,097	1,076	1,071	1,108	1,058	1,064	1,065	1,046
Ca	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,029	0,022	0,014	0,016	0,014	0,021	0,023	0,014	0,018	0,018	0,016	0,015	0,015	0,014
K	0,913	0,942	0,932	0,94	0,937	0,947	0,932	0,916	0,925	0,954	0,962	0,956	0,939	0,935
Sum	7,684	7,737	7,727	7,733	7,751	7,746	7,757	7,743	7,742	7,765	7,764	7,746	7,735	7,718
XMg	0,4827	0,4761	0,4806	0,4770	0,4833	0,4785	0,4919	0,4757	0,4798	0,4953	0,4734	0,4771	0,4789	0,4770

Klippe Serra da Natureza
 Amostra SN-52_A
 MUSCOVITA

Sample	mu 1.1	mu 1.2	mu 3.1	mu 3.2	mu 2.1	mu 2.2
SiO2	46,66	47	45,22	45,34	45,98	45,8
TiO2	1,39	1,26	1,22	0,9	1,67	1,26
Al2O3	35,38	34,85	34,47	35,53	34,93	34,69
Cr2O3	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0
FeO	1,11	1,41	1,27	1,13	1,44	1,18
MnO	0,01	0	0,03	0	0,01	0
MgO	0,71	0,86	0,79	0,72	0,72	0,83
CaO	0	0	0,01	0	0,02	0
Na2O	0,42	0,33	0,34	0,4	0,43	0,45
K2O	10,83	10,9	10,36	9,99	10,07	10,11
Totals	96,52	96,62	93,71	94,03	95,3	94,34
Oxygens	11	11	11	11	11	11
Si	3,068	3,091	3,062	3,048	3,058	3,073
Ti	0,069	0,063	0,062	0,046	0,084	0,064
Al	2,743	2,702	2,752	2,815	2,738	2,743
Cr	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0
Fe2	0,061	0,077	0,072	0,063	0,08	0,066
Mn	0	0	0,002	0	0,001	0
Mg	0,07	0,084	0,08	0,073	0,072	0,083
Ca	0	0	0	0	0,001	0
Na	0,053	0,042	0,044	0,052	0,056	0,059
K	0,909	0,916	0,895	0,858	0,856	0,867
Sum	6,973	6,974	6,97	6,954	6,945	6,954
XMg	0,5344	0,5217	0,5263	0,5368	0,4737	0,5570

Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52_A

RUTILO

Grão	2	3	5	7	12	8	26	26	x	25	24	24	23	22	21	1	1	1	1	3	4	5	6	8
Análise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	4	1	1	1	1	1
Local	in g	in g	in ky	in ky	in ky	matriz	in g	in g	in g	in g	in ky	in ky	matriz	matriz	in ky	bord g	bord g	bord g	bord g	in g	in g	in g	in g	in g
TiO2	94,760	95,230	92,846	92,354	94,523	92,265	97,779	97,593	98,764	100,617	98,643	98,569	97,126	99,085	98,796	98,383	96,661	95,460	92,699	94,709	98,063	90,986	93,375	96,251
SiO2	0,010	0,017	0,015	0,011	0,012	0,008	0,006	0,008	0,009	0,015	0,015	0,015	0,009	0,022	0,003	0,003	0,003	0,011	0,005	0,012	0,009	0,004	0,009	0,008
Cr2O3	0,036	0,053	0,116	0,092	0,127	0,086	0,154	0,152	0,107	0,117	0,102	0,098	0,134	0,153	0,113	0,118	0,111	0,114	0,120	0,035	0,055	0,054	0,072	0,121
Al2O3	0,135	0,165	0,159	0,097	0,143	0,118	0,069	0,075	0,082	0,079	0,090	0,087	0,055	0,083	0,090	0,080	0,077	0,096	0,074	0,624	0,140	0,096	0,114	0,084
Nb2O5	0,244	0,630	0,520	0,459	0,376	0,453	0,369	0,356	0,474	0,347	0,342	0,369	0,400	0,590	0,399	0,362	0,370	0,373	0,388	0,448	0,319	0,238	0,175	0,377
FeO	0,327	0,638	0,323	0,173	0,201	0,171	0,236	0,211	0,262	0,201	0,225	0,242	0,219	0,204	0,237	0,293	0,282	0,491	0,263	0,373	0,424	0,499	0,435	0,279
V2O5	0,302	0,350	0,618	0,626	0,665	0,523	0,609	0,615	0,549	0,677	0,585	0,586	0,667	0,754	0,727	0,678	0,698	0,672	0,675	0,376	0,350	0,386	0,374	0,678
ZrO2	0,121	0,089	0,109	0,104	0,080	0,135	0,099	0,079	0,113	0,123	0,131	0,126	0,089	0,108	0,121	0,144	0,130	0,137	0,134	0,071	0,111	0,046	0,091	0,132
SnO2	0,033	0,018	0,019	0,026	0,013	0,018	0,015	0,016	0,016	0,013	0,014	0,017	0,022	0,020	0,019	0,023	0,018	0,018	0,021	0,016	0,018	0,016	0,009	0,016
Total	95,968	97,190	94,725	93,942	96,140	93,777	99,336	99,105	100,376	102,189	100,147	100,109	98,721	101,019	100,505	100,084	98,350	97,372	94,379	96,664	99,489	92,325	94,654	97,946
Ti	0,9897	0,9834	0,9860	0,9887	0,9890	0,9890	0,9892	0,9897	0,9886	0,9896	0,9894	0,9891	0,9890	0,9874	0,9884	0,9877	0,9878	0,9848	0,9874	0,9861	0,9883	0,9878	0,9887	0,9877
Si	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001	0,0001
Cr	0,0002	0,0003	0,0007	0,0006	0,0008	0,0005	0,0009	0,0009	0,0006	0,0007	0,0006	0,0006	0,0008	0,0009	0,0006	0,0007	0,0006	0,0007	0,0007	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0007
Al	0,0006	0,0008	0,0007	0,0005	0,0007	0,0006	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0004	0,0004	0,0002	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	0,0029	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004
Nb	0,0015	0,0038	0,0032	0,0029	0,0023	0,0028	0,0022	0,0021	0,0028	0,0020	0,0020	0,0022	0,0024	0,0034	0,0023	0,0021	0,0022	0,0022	0,0024	0,0027	0,0019	0,0015	0,0011	0,0023
Fe	0,0044	0,0085	0,0044	0,0024	0,0027	0,0024	0,0031	0,0028	0,0034	0,0026	0,0029	0,0031	0,0029	0,0026	0,0031	0,0038	0,0037	0,0066	0,0036	0,0050	0,0055	0,0070	0,0060	0,0037
V	0,0015	0,0017	0,0031	0,0031	0,0033	0,0026	0,0029	0,0029	0,0026	0,0031	0,0027	0,0027	0,0032	0,0035	0,0034	0,0032	0,0033	0,0032	0,0034	0,0018	0,0016	0,0020	0,0019	0,0033
Zr	0,0016	0,0011	0,0014	0,0014	0,0010	0,0018	0,0012	0,0010	0,0014	0,0015	0,0016	0,0016	0,0011	0,0013	0,0015	0,0018	0,0016	0,0017	0,0018	0,0009	0,0014	0,0006	0,0012	0,0017
Sn	0,0005	0,0002	0,0003	0,0004	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0002

Klippe Serra da Natureza
 Amostra SN-52A
 MONAZITA

grão	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3
análise	2	4	5	6	7	8	1	2	1	2	3
SiO2	0.223	0.160	0.225	0.169	0.185	0.171	0.558	0.185	0.161	0.148	0.183
Al2O3	0.023	0.010	0.044	0.019	0.021	0.048	0.518	0.050	0.045	0.016	0.016
FeO	0.000	0.011	0.084	0.005	0.033	0.000	1.040	0.842	0.015	0.000	0.013
CaO	0.752	0.712	0.734	0.614	0.662	0.591	1.137	1.023	0.706	0.710	0.787
P2O5	28.286	28.322	28.219	28.468	28.653	27.884	30.436	30.101	28.372	28.686	29.229
La2O3	14.800	15.140	14.638	14.725	14.513	14.921	12.946	13.712	14.960	14.748	14.228
Ce2O3	31.621	30.471	31.547	31.747	30.992	31.322	29.946	30.677	31.296	30.481	31.089
Y2O3	0.360	0.373	0.156	0.409	0.406	0.420	0.830	0.950	0.260	0.257	0.413
ThO2	3.991	3.660	4.195	3.440	3.741	3.440	3.061	3.441	3.729	3.638	4.355
PbO	0.156	0.145	0.133	0.145	0.146	0.137	0.120	0.128	0.145	0.142	0.133
Pr2O3	3.077	3.010	3.101	3.115	2.967	3.152	3.208	3.138	3.102	3.320	3.254
Nd2O3	12.037	11.791	12.239	12.007	11.963	12.035	12.526	12.492	12.209	12.087	12.653
Sm2O3	1.934	1.942	2.033	2.092	2.085	1.968	2.384	2.468	2.251	2.243	2.222
Gd2O3	1.298	1.340	1.033	1.346	1.459	1.326	2.650	3.013	1.453	1.523	1.400
Dy2O3	0.172	0.259	0.087	0.328	0.230	0.310	0.466	0.552	0.271	0.183	0.217
Yb2O3	0.000	0.010	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
UO2	0.581	0.589	0.271	0.596	0.547	0.569	0.385	0.413	0.554	0.521	0.239
Er2O3	0.198	0.065	0.135	0.161	0.305	0.142	0.327	0.274	0.157	0.100	0.200

CONTINUAÇÃO - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-52A

MONAZITA

grão	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	7	7
análise	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2
SiO ₂	0.611	0.183	0.126	0.196	0.151	0.169	0.211	0.179	0.120	0.180	0.541	0.481
Al ₂ O ₃	1.990	0.042	0.017	0.022	0.009	0.014	0.010	0.035	0.016	0.037	0.043	0.026
FeO	0.746	0.729	0.372	0.119	0.104	0.115	0.158	0.475	0.000	0.011	1084	0.937
CaO	0.817	0.871	0.559	0.657	0.657	0.662	0.867	0.784	0.603	0.932	0.740	0.975
P ₂ O ₅	28.788	29468	30.712	30.342	31.399	29.088	28.686	28.540	29532	29323	29055	29771
La ₂ O ₃	13.076	12890	14.421	14.784	15.164	14.687	14.323	13.980	16429	15047	14895	14719
Ce ₂ O ₃	28.210	28915	32.340	31.113	31.814	32.110	30.570	30.596	32116	30743	30365	29363
Y ₂ O ₃	2.239	2457	0.059	0.103	0.081	0.064	0.085	0.103	0.233	0.232	1080	1298
ThO ₂	4.116	4427	3.287	4.263	3.768	3.999	5.445	4.463	3097	5245	5977	6716
PbO	0.152	0.167	0.121	0.155	0.139	0.153	0.204	0.152	0.121	0.190	0.184	0.217
Pr ₂ O ₃	2.842	2830	3.257	3.131	3.156	3.233	3.169	3.268	3079	2907	3013	2770
Nd ₂ O ₃	11.029	11267	12.799	11.793	12.318	11.977	11.862	12.427	11484	11425	10838	10405
Sm ₂ O ₃	1.946	1984	2.276	1.981	2.029	1.932	2.117	2.223	1921	1951	1545	1586
Gd ₂ O ₃	2.432	2434	1.311	1.127	1.156	1.136	1.230	1.493	1307	1286	1533	1738
Dy ₂ O ₃	1.033	1115	0.053	0.109	0.134	0.048	0.186	0.166	0.183	0.173	0.646	0.690
Yb ₂ O ₃	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.004	0.000
UO ₂	0.421	0.492	0.401	0.532	0.519	0.527	0.663	0.469	0.517	0.615	0.246	0.339
Er ₂ O ₃	0.254	0.348	0.041	0.117	0.130	0.108	0.130	0.124	0.126	0.158	0.181	0.196

ANEXO IV – DADOS DE QUÍMICA MINERAL

Klippe Serra da Natureza

Amostra: SN-96

Litotipo: paragnaisse granulítico

Minerais: granada, feldspato potássico, biotita, muscovita e rutilo

Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-96

GRANADA

Sample	g 1	g 2	g 3	g 4	g 5	g 6	g 7	g 8	g 9	g 10	g 11	g 12	g 13	g 14	g 15	g 16	g 17	g 18
SiO2	37,1	37,27	37,24	37,32	37,44	37,36	37,26	37,3	37,82	37,88	37,52	38	37,48	37,73	38,27	37,6	38,04	37,84
TiO2	0,01	0	0,01	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0	0	0,01	0
Al2O3	22,24	22,11	21,94	22,06	22,38	22,03	21,95	21,68	22,02	21,9	21,68	22,25	21,93	22,2	21,78	21,97	22,38	22,1
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0,38	0	0,6	1,02	0	1,02	0	0	0	0,32	0,29	0	0	0	0	0	0,26
FeO	36,53	36,68	36,6	36,67	36,84	36,52	36,48	35,4	36,73	36,01	36,56	36,8	35,75	36,17	36,51	36,05	36,59	36,53
MnO	0,88	0,79	0,77	0,85	0,86	0,84	0,79	0,78	0,69	0,68	0,62	0,79	0,8	0,5	0,64	0,83	0,66	0,49
MgO	2,94	3,15	3,21	3,31	3,49	3,52	3,73	3,69	3,83	3,94	3,91	3,95	4,06	4,11	4,13	4,12	4,17	4,22
CaO	1,34	1,15	0,95	0,94	0,65	0,51	0,49	0,51	0,49	0,52	0,56	0,62	0,63	0,56	0,48	0,47	0,56	0,55
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	101,04	101,53	100,71	101,74	102,69	100,78	101,71	99,36	101,59	100,92	101,15	102,71	100,65	101,29	101,8	101,05	102,41	101,99
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,955	2,955	2,972	2,953	2,936	2,974	2,946	2,999	2,983	2,998	2,977	2,967	2,978	2,976	3,005	2,977	2,971	2,97
Ti	0,001	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0
Al	2,088	2,066	2,064	2,058	2,068	2,067	2,047	2,055	2,048	2,044	2,027	2,048	2,054	2,064	2,017	2,051	2,061	2,045
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,002	0,023	0	0,036	0,06	0	0,061	0	0	0	0,019	0,017	0	0	0	0	0	0,015
Fe2	2,431	2,432	2,443	2,427	2,416	2,432	2,412	2,38	2,423	2,384	2,426	2,403	2,376	2,386	2,398	2,387	2,39	2,398
Mn	0,06	0,053	0,052	0,057	0,057	0,057	0,053	0,053	0,046	0,045	0,042	0,052	0,054	0,034	0,042	0,056	0,043	0,033
Mg	0,349	0,372	0,382	0,39	0,408	0,418	0,44	0,442	0,451	0,464	0,462	0,46	0,481	0,483	0,483	0,486	0,485	0,493
Ca	0,114	0,098	0,081	0,079	0,055	0,044	0,041	0,044	0,041	0,044	0,048	0,052	0,054	0,047	0,041	0,04	0,047	0,046
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	7,999	8	7,995	8	8	7,992	8	7,973	7,993	7,98	8	8	7,995	7,991	7,986	7,997	7,998	8
alm	82,30	82,30	82,59	82,19	82,29	82,41	81,87	81,53	81,83	81,17	81,46	80,99	80,13	80,88	80,90	80,40	80,61	80,74
prp	11,81	12,59	12,91	13,21	13,90	14,16	14,94	15,14	15,23	15,80	15,51	15,50	16,22	16,37	16,30	16,37	16,36	16,60
sp	2,03	1,79	1,76	1,93	1,94	1,93	1,80	1,82	1,55	1,53	1,41	1,75	1,82	1,15	1,42	1,89	1,45	1,11
grs	3,76	2,22	2,74	0,96	-0,95	1,49	-1,50	1,51	1,38	1,50	0,68	0,93	1,82	1,59	1,38	1,35	1,59	0,82
XMg	0,126	0,133	0,135	0,138	0,144	0,147	0,154	0,157	0,157	0,163	0,160	0,161	0,168	0,168	0,168	0,169	0,169	0,171

CONTINUAÇÃO - Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-96

GRANADA

Sample	g 19	g 20	g 21	g 22	g 23	g 24	g 25	g 26	g 27	g 28	g 29	g 30	g 31	g 32	g 33	g 34	g 35	g 36	g 37
SiO2	37,85	37,59	37,65	37,47	37,98	37,78	37,81	37,65	37,85	37,47	37,61	37,83	37,72	37,96	37,57	37,66	37,55	37,61	37,72
TiO2	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0	0,01	0,02	0	0
Al2O3	22,17	21,8	21,83	21,98	22,01	21,66	22,06	21,69	21,98	22,04	22,29	22,43	21,99	22,06	21,8	22,3	21,64	21,76	22
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0,62	0	0	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,22	0	0,49	0
FeO	36,48	36,11	36,24	35,97	36,59	36,26	35,96	35,79	35,8	35,45	36,26	35,55	35,94	36,46	37,03	37,42	36,14	37,35	36,74
MnO	0,77	0,52	0,56	0,68	0,5	0,6	0,7	0,67	0,66	0,49	0,7	0,65	0,67	0,69	0,67	0,57	0,74	0,84	0,86
MgO	4,1	4,17	4,1	4,16	4,16	4,2	4,24	4,12	4,07	4	3,92	3,75	3,73	3,71	3,73	3,59	3,5	3,23	2,94
CaO	0,55	0,57	0,62	0,57	0,63	0,56	0,45	0,53	0,56	0,75	0,77	1,35	1,22	0,74	0,44	0,51	0,64	0,8	0,99
Na2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K2O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals	102,54	100,77	101	101,67	101,87	101,06	101,23	100,44	100,92	100,2	101,55	101,58	101,27	101,61	101,23	102,27	100,24	102,07	101,25
Oxygens	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Si	2,96	2,983	2,983	2,954	2,983	2,991	2,983	2,995	2,993	2,983	2,965	2,974	2,981	2,991	2,98	2,96	3,001	2,972	2,993
Ti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0,001	0	0
Al	2,044	2,04	2,039	2,043	2,038	2,022	2,052	2,034	2,05	2,068	2,072	2,079	2,049	2,049	2,039	2,066	2,039	2,027	2,058
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0,037	0	0	0,049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,002	0,013	0	0,029	0
Fe2	2,385	2,396	2,401	2,372	2,404	2,401	2,372	2,381	2,368	2,36	2,39	2,337	2,376	2,402	2,455	2,459	2,415	2,469	2,438
Mn	0,051	0,035	0,038	0,045	0,033	0,04	0,047	0,045	0,044	0,033	0,047	0,043	0,045	0,046	0,045	0,038	0,05	0,056	0,058
Mg	0,478	0,494	0,484	0,489	0,486	0,495	0,498	0,488	0,48	0,475	0,46	0,439	0,44	0,435	0,441	0,42	0,417	0,38	0,348
Ca	0,046	0,048	0,053	0,048	0,053	0,048	0,038	0,045	0,047	0,064	0,065	0,114	0,103	0,062	0,038	0,043	0,055	0,067	0,084
Na	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum	8	7,997	7,998	8	7,998	7,998	7,991	7,988	7,982	7,983	7,999	7,986	7,994	7,985	7,999	8	7,979	8	7,979
alm	80,57	80,59	80,68	80,30	80,78	80,46	80,27	80,47	80,57	80,49	80,69	79,68	80,16	81,56	82,41	83,07	82,23	83,08	83,27
prp	16,15	16,62	16,26	16,55	16,33	16,59	16,85	16,49	16,33	16,20	15,53	14,97	14,84	14,77	14,80	14,19	14,20	12,79	11,89
sp	1,72	1,18	1,28	1,52	1,11	1,34	1,59	1,52	1,50	1,13	1,59	1,47	1,52	1,56	1,51	1,28	1,70	1,88	1,98
grs	-0,22	1,61	1,78	-0,72	1,78	1,61	1,29	1,52	1,60	2,18	2,19	3,89	3,48	2,11	1,18	0,83	1,87	0,84	2,87
XMg	0,167	0,171	0,168	0,171	0,168	0,171	0,174	0,170	0,169	0,168	0,161	0,158	0,156	0,153	0,152	0,146	0,147	0,133	0,125

Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-96

FELDSPATO POTÁSSICO

Sample	1.1b	1.2b	1.3i	1.4i	1.5n	2.1b	2.2i	2.3n	2.4n	2.5i	2.6b	3.1b	3.2n	3.3b	4.1b	4.2n	4.3b	5.1b	6.1n	7.1n	7.2b	7.3b
SiO2	64.24	63.32	64.03	64.28	64.82	64.14	64.11	64.24	64.42	64.56	64.33	64.20	63.58	64.16	64.22	64.49	64.76	65.12	64.57	64.49	64.81	64.51
TiO2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.06	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
Al2O3	19.35	18.67	19.19	19.20	19.02	18.91	19.07	18.69	19.20	18.97	19.09	18.74	18.95	18.86	18.95	18.83	19.19	19.09	19.20	18.93	18.94	19.27
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
Fe2O3	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.12	0.00	0.05	0.00	0.01	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
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
MnO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
MgO	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CaO	0.06	0.00	0.01	0.00	0.04	0.05	0.00	0.01	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Na2O	1.55	1.19	1.47	1.67	1.52	1.54	1.65	1.51	1.64	1.81	1.68	1.34	1.32	1.68	1.53	1.55	1.67	1.74	1.72	1.48	1.35	1.64
K2O	14.54	15.36	14.62	14.47	14.76	14.53	14.59	14.61	14.61	14.29	14.43	14.56	14.72	13.97	14.47	14.15	14.23	14.09	13.98	14.30	14.52	14.26
Totals	99.76	98.62	99.34	99.68	100.23	99.22	99.52	99.13	99.94	99.72	99.55	98.88	98.73	98.71	99.25	99.07	99.93	100.10	99.52	99.24	99.65	99.69
O	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Si	2,961	2,968	2,965	2,965	2,975	2,973	2,965	2,981	2,966	2,974	2,97	2,983	2,966	2,98	2,974	2,985	2,974	2,981	2,973	2,981	2,985	2,969
Ti	0	0	0	0	0,001	0	0,002	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0
Al	1,052	1,032	1,048	1,044	1,03	1,033	1,04	1,022	1,042	1,031	1,039	1,027	1,042	1,033	1,034	1,028	1,039	1,03	1,043	1,032	1,028	1,046
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0	0,001	0,001	0	0	0,004	0	0,002	0	0	0,001	0,001	0	0	0
Fe2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mn	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0,001	0	0	0,001	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0
Mg	0	0,002	0	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0
Ca	0,003	0	0,001	0	0,002	0,002	0	0	0,001	0,002	0	0	0	0	0,001	0,001	0,002	0	0	0	0	0
Na	0,138	0,108	0,132	0,149	0,135	0,138	0,148	0,136	0,146	0,162	0,151	0,12	0,12	0,152	0,138	0,139	0,149	0,155	0,153	0,133	0,121	0,146
K	0,856	0,92	0,864	0,853	0,865	0,86	0,862	0,866	0,859	0,841	0,851	0,864	0,877	0,829	0,856	0,836	0,835	0,824	0,822	0,844	0,854	0,838
Sum	5,01	5,03	5,01	5,013	5,009	5,009	5,018	5,008	5,015	5,011	5,011	4,995	5,009	4,994	5,004	4,989	4,999	4,992	4,993	4,991	4,988	5
An	0,003	0,000	0,001	0,000	0,002	0,002	0,000	0,000	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ab	0,138	0,105	0,132	0,149	0,135	0,138	0,147	0,136	0,145	0,161	0,151	0,122	0,120	0,155	0,139	0,142	0,151	0,158	0,157	0,136	0,124	0,148
Or	0,859	0,895	0,867	0,851	0,863	0,860	0,853	0,864	0,854	0,837	0,849	0,878	0,880	0,845	0,860	0,857	0,847	0,842	0,843	0,864	0,876	0,852

Klippe Serra da Natureza
 Amostra SN-96
 BIOTITA

Sample	bi 1.1	bi 1.2	bi 1.3	bi 2.1	bi 2.2	bi 2.3	bi 3.1	bi 3.2	bi 3.3	bi 4.1	bi 4.2	bi 4.3	bi 5.1	bi 5.2	bi 5.3
SiO2	35,64	35,52	35,89	35,12	35,43	35,45	35,48	35,33	35,38	35,56	35,56	35,24	35,71	35,18	35,51
TiO2	3,83	3,76	3,75	3,71	3,76	3,72	3,76	3,8	4,08	3,8	3,78	3,89	3,77	4,1	3,83
Al2O3	18,8	18,59	18,61	18,82	18,79	18,89	18,21	18,84	18,55	19,16	18,35	18,73	18,81	18,35	18,82
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	18,07	17,36	18,97	19,6	18,56	18,65	20,39	20,58	20,15	20,1	19,78	19,74	20,47	19,66	20,41
MnO	0,01	0	0,02	0	0,01	0	0,01	0,01	0,03	0,03	0	0,04	0	0	0,01
MgO	9,42	9,5	9,48	9,5	9,12	9,14	8,3	8,25	8,01	8,2	8,36	8,55	8,47	8,28	8,27
CaO	0,03	0,02	0,04	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na2O	0,15	0,14	0,14	0,12	0,18	0,1	0,11	0,14	0,14	0,15	0,12	0,11	0,1	0,15	0,15
K2O	9,97	9,53	9,75	9,74	9,79	9,83	9,89	9,53	9,87	9,71	9,58	10,09	9,68	9,62	9,71
Totals	95,94	94,41	96,65	96,64	95,64	95,78	96,17	96,5	96,21	96,72	95,53	96,39	97,01	95,34	96,72
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	2,685	2,704	2,69	2,646	2,682	2,68	2,697	2,672	2,685	2,677	2,707	2,668	2,684	2,687	2,679
Ti	0,217	0,215	0,211	0,21	0,214	0,211	0,215	0,216	0,233	0,215	0,217	0,222	0,213	0,236	0,217
Al	1,67	1,669	1,645	1,672	1,677	1,684	1,632	1,68	1,66	1,7	1,647	1,672	1,666	1,652	1,674
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	1,139	1,105	1,189	1,235	1,175	1,179	1,296	1,302	1,279	1,265	1,26	1,25	1,287	1,255	1,288
Mn	0,001	0	0,001	0	0	0	0	0	0,002	0,002	0	0,002	0	0	0
Mg	1,057	1,078	1,059	1,067	1,029	1,03	0,941	0,93	0,906	0,92	0,948	0,965	0,948	0,942	0,93
Ca	0,002	0,001	0,003	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na	0,022	0,02	0,02	0,018	0,027	0,015	0,017	0,02	0,021	0,022	0,018	0,016	0,014	0,022	0,022
K	0,959	0,927	0,933	0,937	0,946	0,949	0,96	0,92	0,956	0,933	0,931	0,976	0,929	0,938	0,936
Sum	7,753	7,72	7,752	7,786	7,751	7,748	7,76	7,742	7,741	7,735	7,727	7,77	7,742	7,732	7,746
XMg	0,481	0,494	0,471	0,464	0,467	0,466	0,421	0,417	0,415	0,421	0,429	0,436	0,424	0,429	0,419

Klippe Serra da Natureza
 Amostra SN-96
 MUSCOVITA

Sample	mu 1.1	mu 1.2	mu 1.3	mu 2.1	mu 2.2	mu 3.1	mu 3.2	mu 4.1	mu 4.2
SiO2	45,13	45,41	45	45,11	44,66	44,4	45,29	45,34	45,1
TiO2	2,14	1,87	1,75	2,09	1,75	1,06	1,05	1,21	1,1
Al2O3	34,77	34,37	34,75	34,52	34,62	35,99	35,38	35,46	35,31
Cr2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FeO	1,24	1,25	1,4	1,45	1,43	1,19	1,3	1,15	1,07
MnO	0	0,01	0	0,02	0	0	0,04	0	0
MgO	0,72	0,71	0,65	0,75	0,68	0,63	0,64	0,74	0,66
CaO	0	0	0	0	0	0,01	0	0	0,02
Na2O	0,36	0,34	0,38	0,34	0,38	0,35	0,31	0,35	0,34
K2O	10,73	11,07	11,02	10,69	10,5	10,5	10,79	10,95	11,02
Totals	95,1	95,04	94,95	94,98	94,03	94,14	94,81	95,21	94,63
Oxygens	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Si	3,022	3,047	3,025	3,027	3,024	2,996	3,038	3,03	3,033
Ti	0,108	0,094	0,088	0,106	0,089	0,054	0,053	0,061	0,056
Al	2,744	2,719	2,754	2,731	2,764	2,863	2,798	2,794	2,799
Cr	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe2	0,069	0,07	0,079	0,081	0,081	0,067	0,073	0,064	0,06
Mn	0	0,001	0	0,001	0	0	0,002	0	0
Mg	0,072	0,071	0,065	0,075	0,068	0,063	0,064	0,074	0,066
Ca	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001
Na	0,047	0,045	0,049	0,045	0,049	0,046	0,041	0,046	0,044
K	0,918	0,948	0,946	0,916	0,908	0,904	0,924	0,934	0,946
Sum	6,98	6,995	7,007	6,982	6,984	6,994	6,993	7,003	7,007
XMg	0,511	0,504	0,451	0,481	0,456	0,485	0,467	0,536	0,524

Klippe Serra da Natureza

Amostra SN-96

RUTÍLO

Grão	1	1	4	4	4,1	9	10	10,1	10,1	11	12	5	5	5	6	6	8	8	2
Análise	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	1	2	1	2	1
Local	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	in g	matriz	in g	in g	in g	matriz	matriz	in ky	in ky	in ky
TiO2	97,210	99,711	92,668	91,603	91,605	96,263	96,548	96,634	94,189	99,258	99,005	95,304	95,184	95,226	99,825	97,473	97,068	96,000	0,524
SiO2	0,009	0,007	0,010	0,005	0,028	0,004	0,028	0,015	0,021	0,012	0,028	0,025	0,009	0,008	0,006	0,033	0,003	0,024	36,562
Cr2O3	0,064	0,063	0,115	0,112	0,100	0,069	0,040	0,038	0,038	0,060	0,012	0,085	0,084	0,086	0,148	0,152	0,065	0,064	0,067
Al2O3	0,112	0,118	0,135	0,110	0,238	0,113	0,318	0,224	0,194	0,171	0,115	0,783	0,125	0,127	0,097	0,094	0,139	0,979	103,163
Nb2O5	0,330	0,336	1,167	1,171	1,214	0,448	0,664	0,801	0,630	0,559	0,742	0,416	0,411	0,404	0,438	0,460	0,590	0,554	0,003
FeO	0,514	0,572	0,808	0,804	0,785	0,467	0,945	0,830	0,865	0,637	0,182	0,458	0,420	0,442	0,244	0,256	0,362	0,380	0,227
V2O5	0,386	0,404	0,585	0,587	0,568	0,357	0,369	0,374	0,374	0,354	0,248	0,439	0,446	0,454	0,627	0,626	0,499	0,490	0,040
ZrO2	0,112	0,106	0,136	0,126	0,087	0,097	0,080	0,055	0,079	0,068	0,003	0,102	0,103	0,101	0,104	0,107	0,117	0,128	0,001
SnO2	0,026	0,020	0,024	0,021	0,020	0,021	0,014	0,019	0,013	0,012	0,010	0,024	0,019	0,018	0,021	0,031	0,019	0,020	0,000
Total	98,763	101,337	95,648	94,539	94,645	97,839	99,006	98,990	96,403	101,131	100,345	97,636	96,801	96,866	101,510	99,232	98,862	98,639	140,587
Ti	0,9868	0,9864	0,9754	0,9755	0,9754	0,9869	0,9788	0,9803	0,9802	0,9848	0,9912	0,9834	0,9870	0,9867	0,9886	0,9876	0,9866	0,9824	0,0070
Si	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0002	0,0000	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0002	0,3805
Cr	0,0004	0,0004	0,0007	0,0007	0,0006	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0008	0,0009	0,0004	0,0004	0,0005
Al	0,0005	0,0005	0,0006	0,0005	0,0011	0,0005	0,0014	0,0010	0,0009	0,0007	0,0005	0,0036	0,0006	0,0006	0,0004	0,0004	0,0006	0,0044	0,6078
Nb	0,0020	0,0019	0,0072	0,0073	0,0075	0,0027	0,0039	0,0047	0,0038	0,0032	0,0043	0,0025	0,0025	0,0024	0,0025	0,0027	0,0035	0,0033	0,0000
Fe	0,0068	0,0073	0,0110	0,0111	0,0108	0,0062	0,0124	0,0109	0,0117	0,0082	0,0024	0,0061	0,0056	0,0059	0,0031	0,0034	0,0048	0,0050	0,0039
V	0,0018	0,0019	0,0029	0,0029	0,0028	0,0017	0,0017	0,0018	0,0018	0,0016	0,0012	0,0021	0,0022	0,0022	0,0029	0,0030	0,0024	0,0023	0,0002
Zr	0,0014	0,0013	0,0018	0,0017	0,0011	0,0012	0,0010	0,0007	0,0010	0,0008	0,0000	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0015	0,0016	0,0000
Sn	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	0,0000