

Source	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Frederico Martins MSc 2017	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020
Sample Area	S9-132.00_I1 Góis	S9-132.00_I2 Góis	S9-132.00_I3 Góis	S9-56.77 Góis	S9-56.77 Góis	S9-56.77 Góis	S9-56.77 Góis	S9-56.77 Góis	S9-56.77 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S9-96-40_I2 Góis	S11-22.00 Góis	S11-22.00 Góis	S11-70.40 Góis
Local	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião
Rock Type	metasediments	metasediments	metasediments	metasediments	metasediments	metasediments	metasediments	metasediments	metasediments	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Metasediments	Metasediments	Metasediments
Comments																			Host Rock	Host Rock	Host Rock
Population Analysis	1	2	3	1	2	3	4	2	3	1	2	4	5	1	2	3	1	2	1	4	1
<b>wt.%</b>																					
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.51	0.36	0.60	0.16	0.18	0.13	0.08	0.56	0.64	0.61	0.72	0.40	0.54	0.55	0.61	0.41	0.22	0.25	0.76	0.82	0.76
SiO2	36.87	36.63	36.38	36.48	36.84	36.70	37.01	36.44	36.37	36.34	36.17	36.22	36.54	36.82	36.22	36.85	37.29	36.92	36.61	36.27	36.85
Fe2O3	0.00	0.00	0.00	0.16	0.17	3.76	1.48	3.97	4.29	0.36	0.00	0.00	1.95	0.44	0.00	0.00	2.46	0.28	7.16	7.69	5.75
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.09	0.09	0.06	0.03	0.07	0.06	0.04	0.10	0.08	0.06	0.09	0.08	0.07	0.07	0.13	0.08	0.07	0.08	0.11	0.10	0.18
Al2O3	31.74	32.67	31.64	32.91	33.34	32.87	34.11	30.74	30.16	30.80	30.84	31.51	30.90	32.14	31.25	32.81	33.36	32.42	29.51	29.17	30.32
B2O3	10.72	10.66	10.63	10.58	10.68	10.64	10.73	10.60	10.58	10.57	10.56	10.55	10.62	10.71	10.59	10.71	10.82	10.71	10.66	10.57	10.73
ZnO	0.09	0.00	0.08	0.06	0.08	0.15	0.06	0.10	0.08	0.05	0.09	0.07	0.04	0.02	0.08	0.02	0.04	0.02	0.09	0.15	0.10
FeO	6.05	6.33	6.16	8.87	9.11	6.33	8.33	5.16	4.87	5.78	6.06	6.08	4.96	5.03	5.56	5.31	3.69	4.35	3.08	3.13	1.05
MnO	0.02	0.06	0.02	0.05	0.02	0.10	0.06	0.08	0.05	0.05	0.04	0.06	0.05	0.01	0.06	0.02	0.04	0.12	0.01	0.08	0.03
CaO	1.25	0.87	1.09	0.24	0.16	0.09	0.04	0.38	0.68	1.35	1.53	0.91	1.06	0.85	1.35	0.76	0.31	0.61	0.47	0.41	0.88
MgO	7.61	6.57	7.62	4.65	4.90	3.54	3.64	5.61	5.92	7.92	7.93	7.60	7.19	7.64	8.12	7.21	6.54	8.11	5.70	5.07	7.14
K2O	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.05	0.04	0.04
Na2O	2.03	1.94	2.07	2.26	1.98	1.86	1.72	2.39	2.29	1.91	1.80	2.10	2.05	2.01	1.87	1.99	1.69	2.17	2.30	2.31	2.00
Li2O	0.29	0.32	0.21	0.32	0.18	0.65	0.41	0.58	0.62	0.24	0.21	0.18	0.43	0.29	0.19	0.31	0.43	0.24	0.80	0.87	0.79
F	0.57	0.29	0.58	0.38	0.44	0.15	0.16	0.59	0.68	0.64	0.71	0.67	0.62	0.29	0.55	0.39	0.08	0.10	0.52	0.71	0.25
H2O	3.43	3.54	3.40	3.47	3.48	3.60	3.63	3.38	3.33	3.35	3.31	3.33	3.37	3.56	3.39	3.51	3.69	3.65	3.43	3.31	3.58
Total#	101.29	100.33	100.55	100.62	101.62	100.64	101.53	100.68	100.65	100.03	100.10	99.76	100.42	100.42	99.97	100.40	100.77	100.03	101.24	100.67	100.44
O=F	-0.24	-0.12	-0.24	-0.16	-0.19	-0.06	-0.07	-0.25	-0.29	-0.27	-0.30	-0.28	-0.26	-0.12	-0.23	-0.16	-0.03	-0.04	-0.22	-0.30	-0.11
<b>Total</b>	<b>101.05</b>	<b>100.21</b>	<b>100.30</b>	<b>100.46</b>	<b>101.44</b>	<b>100.57</b>	<b>101.47</b>	<b>100.43</b>	<b>100.37</b>	<b>99.77</b>	<b>99.80</b>	<b>99.48</b>	<b>100.16</b>	<b>100.29</b>	<b>99.74</b>	<b>100.23</b>	<b>100.73</b>	<b>99.99</b>	<b>101.03</b>	<b>100.37</b>	<b>100.34</b>
<b>apfu</b>																					
<b>Group T</b>																					
Si4+	5.977	5.972	5.948	5.994	5.993	5.995	5.997	5.977	5.974	5.975	5.952	5.966	5.978	5.978	5.945	5.979	5.991	5.990	5.969	5.966	5.969
Al3+	0.023	0.028	0.053	0.006	0.007	0.005	0.003	0.023	0.026	0.025	0.048	0.034	0.022	0.022	0.055	0.021	0.009	0.010	0.031	0.034	0.031
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																					
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																					
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069	0.176	0.045	0.000	0.000	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.346	0.366	0.219
Cr3+	0.012	0.012	0.008	0.004	0.009	0.008	0.005	0.013	0.011	0.008	0.011	0.010	0.009	0.008	0.017	0.011	0.009	0.010	0.014	0.012	0.023
Al3+	5.988	5.988	5.992	5.996	5.991	5.992	5.995	5.919	5.813	5.942	5.933	5.990	5.937	5.992	5.983	5.990	5.991	5.990	5.641	5.622	5.758
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	5.995	5.945	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																					
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.062	0.044	0.074	0.019	0.022	0.016	0.010	0.069	0.079	0.075	0.090	0.049	0.067	0.067	0.075	0.050	0.027	0.031	0.093	0.102	0.093
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.019	0.021	0.462	0.181	0.421	0.355	0.000	0.000	0.000	0.187	0.053	0.000	0.000	0.297	0.034	0.532	0.586	0.481
Mn3+	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	0.000
Al3+	0.055	0.262	0.052	0.370	0.394	0.331	0.515	0.000	0.000	0.000	0.000	0.093	0.000	0.136	0.007	0.263	0.317	0.197	0.000	0.000	0.000
Zn2+	0.011	0.000	0.009	0.007	0.009	0.018	0.007	0.012	0.009	0.007	0.011	0.008	0.004	0.002	0.009	0.002	0.005	0.003	0.011	0.018	0.012
Fe2+	0.821	0.863	0.842	1.220	1.239	0.865	1.129	0.708	0.669	0.794	0.834	0.838	0.679	0.683	0.763	0.721	0.496	0.590	0.419	0.430	0.143
Mn2+	0.003	0.008	0.003	0.008	0.003	0.013	0.009	0.011	0.007	0.007	0.006	0.009	0.007	0.001	0.009	0.002	0.005	0.017	0.002	0.011	0.003
Mg2+	1.839	1.596	1.858	1.138	1.189	0.861	0.880	1.372	1.449	1.940	1.946	1.867	1.753	1.848	1.987	1.743	1.565	1.962	1.386	1.243	1.723
Li+	0.190	0.213	0.139	0.213	0.116	0.430	0.267	0.385	0.407	0.157	0.140	0.120	0.281	0.187	0.126	0.203	0.279	0.156	0.		

Source	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020
Sample Area	S11-70.40 Góis	S11-70.40 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis
Local	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião
Rock Type	Metasediments	Metasediments	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	
Comments	Host Rock	Host Rock	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone	Wall Zone
Population Analysis	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	9	10	1	2	3
wt.%																						
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.21	0.68	0.15	0.22	0.21	0.24	0.26	0.18	0.49	0.51	0.51	0.52	0.97	0.35	0.26	0.32	0.43	0.27	0.50	0.29	0.52	0.31
SiO2	37.14	36.76	36.81	36.87	36.91	37.07	36.63	37.30	36.70	36.95	37.01	36.67	37.23	36.92	37.62	36.97	36.92	37.25	36.62	37.39	36.68	37.17
Fe2O3	5.07	4.02	3.70	6.68	4.88	5.27	5.37	8.01	6.33	7.48	7.15	6.55	5.96	7.17	5.73	5.47	6.41	9.08	7.39	8.30	6.78	7.75
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.15	0.18	0.06	0.07	0.04	0.08	0.07	0.08	0.07	0.05	0.08	0.08	0.13	0.11	0.09	0.06	0.08	0.08	0.10	0.05	0.09	0.06
Al2O3	31.67	30.62	32.45	31.02	31.91	31.88	31.22	31.99	30.22	30.68	30.17	30.21	30.66	30.77	31.48	31.71	30.88	31.37	29.87	31.27	30.53	31.22
B2O3	10.77	10.70	10.67	10.70	10.71	10.76	10.63	10.82	10.67	10.74	10.76	10.66	10.86	10.72	10.86	10.73	10.73	10.79	10.65	10.85	10.66	10.79
ZnO	0.10	0.04	0.07	0.01	0.06	0.11	0.09	0.07	0.07	0.04	0.14	0.11	0.06	0.11	0.05	0.10	0.14	0.09	0.04	0.07	0.10	0.09
FeO	1.59	2.86	4.17	3.06	3.48	2.97	4.62	1.32	2.90	0.88	1.11	2.99	0.06	2.65	0.00	2.84	3.23	0.00	2.38	0.23	2.75	1.27
MnO	0.02	0.04	0.10	0.08	0.07	0.04	0.08	0.05	0.10	0.04	0.01	0.08	0.05	0.03	0.00	0.07	0.07	0.00	0.03	0.04	0.05	0.01
CaO	0.74	0.94	0.28	0.17	0.32	0.38	0.21	0.17	0.67	0.39	0.73	0.33	1.19	0.19	0.75	0.31	0.29	0.17	0.28	0.26	0.24	0.30
MgO	6.32	7.08	5.29	4.98	5.26	5.40	4.59	4.58	5.65	5.81	6.59	5.48	7.63	5.08	7.46	5.38	5.25	4.86	5.53	5.59	5.25	5.27
K2O	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.06	0.03	0.05	0.03	0.04	0.04	0.02	0.06	0.18	0.02	0.02
Na2O	2.05	2.10	1.95	2.30	2.12	2.07	2.26	1.74	2.20	2.20	2.02	2.41	1.63	2.27	1.65	2.10	2.21	1.74	2.43	2.00	2.29	2.02
Li2O	0.88	0.65	0.64	0.88	0.77	0.81	0.77	1.01	0.86	0.99	0.86	0.84	0.80	0.90	0.78	0.81	0.81	1.10	0.90	1.05	0.86	0.98
F	0.20	0.26	0.34	0.47	0.30	0.24	0.60	0.15	0.50	0.47	0.71	0.44	0.14	0.47	0.03	0.38	0.41	0.20	0.55	0.28	0.63	0.38
H2O	3.63	3.57	3.52	3.47	3.55	3.60	3.38	3.66	3.44	3.48	3.38	3.47	3.68	3.48	3.73	3.52	3.51	3.63	3.41	3.61	3.38	3.54
Total#	100.54	100.51	100.23	100.99	100.63	100.93	100.84	101.13	100.88	100.72	101.24	100.91	101.09	101.27	100.63	100.82	101.40	100.64	100.75	101.47	100.80	101.17
O=F	-0.08	-0.11	-0.14	-0.20	-0.12	-0.10	-0.25	-0.06	-0.21	-0.20	-0.30	-0.19	-0.06	-0.20	-0.01	-0.16	-0.17	-0.08	-0.23	-0.12	-0.26	-0.16
Total	100.46	100.40	100.09	100.79	100.51	100.83	100.59	101.07	100.67	100.52	100.94	100.73	101.03	101.07	100.61	100.66	101.23	100.55	100.52	101.35	100.54	101.02
apfu																						
Group T																						
Si4+	5.992	5.973	5.994	5.991	5.991	5.990	5.990	5.993	5.980	5.979	5.980	5.979	5.961	5.986	6.019	5.987	5.983	6.000	5.979	5.989	5.979	5.987
Al3+	0.009	0.028	0.006	0.009	0.009	0.010	0.011	0.007	0.020	0.021	0.021	0.021	0.039	0.014	0.000	0.013	0.017	0.001	0.021	0.011	0.021	0.013
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.019	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group B																						
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Group G																						
Fe3+	0.000	0.141	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.208	0.164	0.266	0.206	0.237	0.122	0.051	0.000	0.111	0.036	0.261	0.103	0.145	0.076
Cr3+	0.020	0.023	0.008	0.009	0.006	0.010	0.009	0.010	0.008	0.006	0.010	0.010	0.017	0.014	0.012	0.008	0.010	0.010	0.013	0.007	0.011	0.008
Al3+	5.980	5.836	5.992	5.932	5.994	5.990	5.991	5.990	5.784	5.830	5.724	5.784	5.746	5.865	5.937	5.992	5.879	5.954	5.727	5.890	5.844	5.916
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group D																						
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.025	0.083	0.019	0.027	0.026	0.029	0.032	0.021	0.060	0.062	0.062	0.064	0.117	0.042	0.031	0.040	0.052	0.033	0.062	0.034	0.063	0.038
Fe3+	0.615	0.350	0.454	0.756	0.596	0.641	0.660	0.969	0.568	0.747	0.604	0.598	0.481	0.753	0.639	0.667	0.671	1.064	0.648	0.897	0.687	0.863
Mn3+	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	0.000	0.000
Al3+	0.033	0.000	0.229	0.000	0.101	0.072	0.016	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Zn2+	0.012	0.004	0.008	0.002	0.008	0.013	0.011	0.008	0.004	0.016	0.016	0.007	0.013	0.006	0.012	0.006	0.017	0.010	0.005	0.009	0.012	0.010
Fe2+	0.214	0.388	0.568	0.416	0.472	0.402	0.632	0.177	0.396	0.119	0.150	0.408	0.008	0.360	0.000	0.385	0.438	0.000	0.325	0.031	0.375	0.171
Mn2+	0.002	0.005	0.013	0.010	0.010	0.005	0.011	0.006	0.014	0.006	0.001	0.010	0.007	0.005	0.000	0.010	0.009	0.000	0.004	0.006	0.007	0.002
Mg2+	1.519	1.714	1.285	1.207	1.273	1.301	1.119	1.097	1.373	1.401	1.587	1.332	1.822	1.229	1.778	1.298	1.269	1.167	1.347	1.334	1.275	1.266
Li+	0.571	0.428	0.418	0.573	0.505	0.527	0.509	0.655	0.561	0.641	0.560	0.553	0.518	0.585	0.499	0.530	0.527	0.714	0.589	0.678	0.561	0.638
Total	2.992	2.973	2.994	2.991	2.991	2.990	2.993	2.980	2.979	2.980	2.979	2.961	2.986	2.966	2.987	2.983	2.989	2.979	2.989	2.979	2.989	2.987
Group A																						
Ca2+	0.128	0.164	0.049	0.029	0.055	0.067	0.036	0.029	0.116	0.068	0.126	0.058	0.205	0.033	0.129	0.054	0.051	0.030	0.049	0.045	0.042	0.051
K+	0.003	0.005	0.005	0.007	0.004	0.002	0.012	0.004	0.006	0.007	0.008	0.013	0.006	0.011	0.007	0.008	0.008	0.004	0.013	0.038	0.004	0.003
Na+	0.641	0.663	0.615																			

Source	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020
Sample Area	S1-76.75 Góis	S1-76.75 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis
Local	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião
Rock Type	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock	Metasediments Host rock
Comments	Wall Zone	Wall Zone	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock
Population Analysis	Tourmalinization 4	Tourmalinization 6	Tourmalinization 1	Tourmalinization 2	Tourmalinization 5	Tourmalinization 6	Tourmalinization 7	Tourmalinization 8	Tourmalinization 1	Tourmalinization 2	Tourmalinization 3	Tourmalinization 4	Tourmalinization 5	Tourmalinization 6	Tourmalinization 7	Tourmalinization 8	Tourmalinization 9	Tourmalinization 1	Tourmalinization 3	Tourmalinization 4	Tourmalinization 5	Tourmalinization 1
<b>wt.%</b>																						
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.33	0.54	0.19	0.42	0.26	0.38	0.28	0.42	0.30	0.24	0.27	0.84	0.43	0.29	0.50	0.52	0.56	0.26	0.37	0.64	0.79	0.34
SiO2	37.65	36.71	37.74	36.52	37.62	36.90	37.46	36.91	36.92	37.14	36.74	37.09	36.88	37.44	36.73	36.90	36.57	36.43	36.38	36.62	36.26	37.10
Fe2O3	9.57	6.60	4.70	3.66	5.90	6.83	5.93	7.27	6.14	2.52	3.75	4.65	4.63	4.90	3.79	4.19	4.77	2.84	3.54	6.42	4.97	7.10
Mn2O3	0.05	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.05	0.07	0.18	0.08	0.11	0.06	0.07	0.04	0.04	0.10	0.09	0.09	0.01	0.09	0.12	0.13	0.09	0.11	0.05	0.10	0.08	0.02
Al2O3	30.27	30.32	33.61	31.39	32.07	30.69	32.10	30.18	31.42	32.41	31.93	30.62	30.96	32.45	31.00	31.17	30.61	31.50	30.98	29.85	29.55	31.04
B2O3	10.84	10.67	10.95	10.61	10.87	10.72	10.87	10.72	10.72	10.77	10.66	10.81	10.71	10.87	10.68	10.73	10.63	10.57	10.57	10.65	10.56	10.77
ZnO	0.06	0.08	0.03	0.08	0.06	0.10	0.12	0.04	0.10	0.17	0.16	0.05	0.11	0.01	0.10	0.07	0.03	0.08	0.01	0.06	0.05	0.05
FeO	0.00	2.77	0.80	5.35	0.00	2.69	0.24	2.69	3.74	3.33	4.80	2.01	3.76	1.01	5.35	1.81	3.92	5.84	4.92	3.01	4.04	1.69
MnO	0.00	0.07	0.05	0.08	0.00	0.04	0.01	0.08	0.04	0.02	0.04	0.07	0.05	0.07	0.09	0.05	0.10	0.04	0.12	0.10	0.05	0.07
CaO	0.15	0.36	0.31	0.23	0.44	0.30	0.36	0.22	0.13	0.49	0.32	0.97	0.72	0.46	0.28	0.96	0.49	0.35	0.48	0.36	0.52	0.39
MgO	5.10	5.48	6.56	5.31	6.91	5.35	6.76	5.69	4.98	6.99	5.35	7.60	6.01	6.97	5.81	7.55	5.79	5.54	5.80	5.94	6.34	5.65
K2O	0.64	0.05	0.01	0.03	0.01	0.03	0.03	0.05	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.05	0.04	0.03	0.14	0.06	0.02
Na2O	2.00	2.39	1.43	2.31	1.66	2.30	1.98	2.41	2.04	2.14	2.02	2.01	2.23	1.72	2.47	1.64	2.38	2.20	2.28	2.40	2.51	2.10
Li2O	1.23	0.87	0.68	0.57	0.79	0.88	0.83	0.82	0.73	0.52	0.58	0.64	0.73	0.68	0.53	0.57	0.72	0.49	0.58	0.77	0.63	0.91
F	0.48	0.52	0.07	0.56	0.05	0.51	0.24	0.52	0.35	0.09	0.22	0.39	0.46	0.00	0.46	0.21	0.60	0.50	0.55	0.60	0.81	0.37
H2O	3.51	3.44	3.75	3.40	3.73	3.46	3.64	3.45	3.53	3.67	3.58	3.54	3.48	3.75	3.47	3.60	3.39	3.41	3.39	3.39	3.26	3.54
Total#	101.93	100.93	101.05	100.60	100.57	101.22	100.92	101.51	101.18	100.60	100.52	101.39	101.21	100.73	101.38	100.09	100.69	100.19	100.05	101.04	100.49	101.15
O=F	-0.20	-0.22	-0.03	-0.23	-0.02	-0.21	-0.10	-0.22	-0.15	-0.04	-0.09	-0.17	-0.19	0.00	-0.19	-0.09	-0.25	-0.21	-0.23	-0.25	-0.34	-0.16
<b>Total</b>	<b>101.73</b>	<b>100.71</b>	<b>101.02</b>	<b>100.37</b>	<b>100.55</b>	<b>101.01</b>	<b>100.82</b>	<b>101.29</b>	<b>101.03</b>	<b>100.56</b>	<b>100.43</b>	<b>101.22</b>	<b>101.02</b>	<b>100.73</b>	<b>101.19</b>	<b>100.01</b>	<b>100.43</b>	<b>99.98</b>	<b>99.82</b>	<b>100.78</b>	<b>100.15</b>	<b>101.00</b>
<b>apfu</b>																						
<b>Group T</b>																						
Si4+	6.035	5.978	5.992	5.983	6.015	5.985	5.989	5.983	5.988	5.990	5.989	5.966	5.982	5.989	5.980	5.979	5.977	5.989	5.985	5.974	5.967	5.986
Al3+	0.000	0.022	0.008	0.017	0.000	0.015	0.011	0.017	0.012	0.010	0.011	0.034	0.018	0.012	0.020	0.021	0.023	0.011	0.015	0.026	0.033	0.014
Total	6.035	6.000	6.000	6.000	6.015	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																						
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																						
Fe3+	0.276	0.194	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	0.245	0.002	0.000	0.000	0.217	0.097	0.000	0.056	0.052	0.116	0.000	0.002	0.274	0.291	0.110
Cr3+	0.006	0.009	0.022	0.010	0.014	0.007	0.008	0.005	0.005	0.013	0.012	0.011	0.001	0.011	0.016	0.017	0.011	0.014	0.007	0.013	0.010	0.002
Al3+	5.718	5.797	5.978	5.990	5.986	5.851	5.992	5.750	5.994	5.987	5.988	5.772	5.901	5.989	5.928	5.931	5.873	5.986	5.991	5.713	5.699	5.888
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																						
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.039	0.066	0.023	0.052	0.031	0.046	0.033	0.051	0.037	0.029	0.033	0.102	0.053	0.034	0.061	0.063	0.068	0.032	0.046	0.079	0.098	0.041
Fe3+	0.879	0.615	0.561	0.451	0.710	0.692	0.714	0.642	0.748	0.305	0.460	0.345	0.468	0.590	0.407	0.458	0.471	0.351	0.436	0.514	0.324	0.752
Mn3+	0.006	0.000	0.000	0.000	0.010	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
Al3+	0.000	0.000	0.304	0.052	0.057	0.000	0.046	0.000	0.000	0.165	0.136	0.000	0.000	0.117	0.000	0.000	0.000	0.107	0.000	0.000	0.000	0.000
Zn2+	0.007	0.009	0.004	0.010	0.007	0.012	0.014	0.004	0.012	0.020	0.020	0.006	0.013	0.001	0.012	0.008	0.004	0.010	0.002	0.008	0.006	0.006
Fe2+	0.000	0.377	0.107	0.734	0.000	0.365	0.032	0.364	0.507	0.450	0.654	0.270	0.510	0.136	0.729	0.246	0.535	0.803	0.677	0.410	0.557	0.228
Mn2+	0.000	0.010	0.007	0.011	0.000	0.005	0.001	0.011	0.006	0.003	0.005	0.010	0.007	0.010	0.012	0.007	0.013	0.006	0.017	0.013	0.007	0.009
Mg2+	1.218	1.330	1.553	1.296	1.648	1.293	1.612	1.374	1.203	1.681	1.299	1.822	1.452	1.663	1.411	1.823	1.411	1.357	1.423	1.445	1.556	1.360
Li+	0.795	0.570	0.434	0.377	0.509	0.572	0.537	0.536	0.474	0.337	0.382	0.412	0.479	0.438	0.348	0.374	0.474	0.323	0.385	0.505	0.419	0.589
Total	2.944	2.978	2.992	2.983	2.972	2.985	2.989	2.983	2.988	2.990	2.989	2.966	2.982	2.989	2.980	2.979	2.977	2.989	2.985	2.974	2.967	2.986
<b>Group A</b>																						
Ca2+	0.025	0.062	0.052	0.041	0.075	0.051	0.062	0.039	0.022	0.084	0.056	0.167	0.124									

Source	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	
Sample Area	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-76.95_L2 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	S1-81.60 Góis	
Local	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	
Rock Type	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/. Wall Zone	
Comments	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock	Host rock
Population Analysis	Tourmalinization 3	Tourmalinization 4	Tourmalinization 6	Tourmalinization 1	Tourmalinization 2	Tourmalinization 3	Tourmalinization 4	Tourmalinization 5	Tourmalinization 6	Tourmalinization 7	Tourmalinization 8	Tourmalinization 1	Tourmalinization 2	Tourmalinization 3	Tourmalinization 4	Tourmalinization 6	Tourmalinization 1	Tourmalinization 2	Tourmalinization 3	Tourmalinization 4	Tourmalinization 1	Tourmalinization 2	Tourmalinization 3
<b>wt.%</b>																							
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.28	0.34	0.42	0.61	0.69	0.66	0.46	0.47	0.30	0.33	0.60	0.40	0.66	0.29	0.35	0.43	0.20	0.18	0.34	0.30	0.39	0.46	
SiO2	37.54	37.01	37.13	37.17	36.58	37.25	36.83	37.02	36.78	37.41	36.72	37.39	36.94	37.38	36.98	37.03	37.19	37.45	37.13	37.30	37.48	36.74	
Fe2O3	6.29	5.68	6.41	6.70	6.19	9.05	3.30	6.57	8.48	5.88	6.94	6.64	6.22	8.09	3.42	3.06	6.34	4.84	5.12	5.50	7.72	4.87	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	
Cr2O3	0.09	0.05	0.08	0.10	0.08	0.29	0.17	0.11	0.07	0.05	0.13	0.04	0.04	0.05	0.09	0.07	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	
Al2O3	31.86	31.41	30.95	31.84	30.24	29.67	32.05	30.98	29.81	31.14	30.56	31.45	30.86	31.13	31.96	31.86	31.61	33.03	31.90	32.16	31.48	31.43	
B2O3	10.89	10.75	10.79	10.81	10.65	10.80	10.70	10.76	10.68	10.80	10.68	10.86	10.75	10.85	10.74	10.76	10.79	10.86	10.78	10.83	10.87	10.68	
ZnO	0.05	0.06	0.12	0.09	0.07	0.03	0.06	0.05	0.05	0.03	0.08	0.02	0.07	0.10	0.00	0.07	0.08	0.12	0.02	0.07	0.01	0.06	
FeO	0.00	2.66	2.25	1.00	3.33	0.00	2.47	2.28	1.89	0.00	2.35	0.67	1.53	0.63	3.65	4.04	1.50	1.74	2.32	1.49	0.00	2.04	
MnO	0.03	0.05	0.05	0.02	0.07	0.00	0.03	0.06	0.03	0.00	0.03	0.01	0.06	0.07	0.06	0.03	0.02	0.03	0.05	0.05	0.00	0.02	
CaO	0.42	0.38	0.44	0.18	0.48	0.17	0.65	0.44	0.06	0.33	0.36	0.50	0.68	0.26	0.62	0.71	0.37	0.40	0.54	0.50	0.39	0.49	
MgO	6.88	5.69	5.68	6.28	5.80	6.55	6.98	5.75	5.83	7.40	5.64	6.38	6.22	5.80	6.27	6.47	5.99	5.75	5.94	5.98	5.92	6.40	
K2O	0.02	0.04	0.05	0.01	0.05	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.09	0.07	
Na2O	2.06	2.17	2.35	1.45	1.94	2.06	1.66	1.96	2.22	2.15	1.87	2.12	1.96	2.05	2.04	2.09	1.98	1.83	1.95	1.93	1.91	1.94	
Li2O	0.88	0.81	0.92	0.65	0.67	0.87	0.53	0.81	0.79	0.78	0.76	0.93	0.85	0.95	0.64	0.59	0.84	0.83	0.80	0.86	1.03	0.72	
F	0.09	0.53	0.56	0.30	0.72	0.13	0.43	0.51	0.12	0.15	0.54	0.06	0.13	0.03	0.12	0.17	0.10	0.04	0.19	0.13	0.08	0.19	
H2O	3.72	3.46	3.46	3.59	3.33	3.66	3.49	3.47	3.63	3.65	3.43	3.72	3.65	3.73	3.65	3.63	3.67	3.73	3.63	3.68	3.71	3.59	
Total#	101.10	101.07	101.65	100.78	100.89	101.20	99.82	101.28	100.73	100.16	100.71	101.19	100.64	101.43	100.62	101.01	100.77	100.89	100.77	100.84	101.19	99.76	
O=F	-0.04	-0.22	-0.23	-0.13	-0.30	-0.05	-0.18	-0.22	-0.05	-0.06	-0.23	-0.02	-0.05	-0.01	-0.05	-0.07	-0.04	-0.02	-0.08	-0.05	-0.03	-0.08	
<b>Total</b>	<b>101.06</b>	<b>100.84</b>	<b>101.42</b>	<b>100.65</b>	<b>100.59</b>	<b>101.15</b>	<b>99.64</b>	<b>101.06</b>	<b>100.68</b>	<b>100.09</b>	<b>100.49</b>	<b>101.16</b>	<b>100.59</b>	<b>101.42</b>	<b>100.57</b>	<b>100.94</b>	<b>100.72</b>	<b>100.87</b>	<b>100.69</b>	<b>100.79</b>	<b>101.15</b>	<b>99.68</b>	
<b>apfu</b>																							
<b>Group T</b>																							
Si4+	5.989	5.986	5.983	5.976	5.972	5.996	5.981	5.981	5.988	6.022	5.976	5.984	5.973	5.988	5.986	5.983	5.992	5.993	5.986	5.988	5.992	5.981	
Al3+	0.011	0.014	0.017	0.024	0.028	0.004	0.019	0.019	0.012	0.000	0.024	0.016	0.027	0.012	0.014	0.018	0.008	0.007	0.014	0.012	0.009	0.019	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.022	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																							
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																							
Fe3+	0.010	0.020	0.129	0.000	0.198	0.341	0.000	0.107	0.284	0.085	0.148	0.079	0.141	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.000	
Cr3+	0.012	0.007	0.010	0.013	0.011	0.037	0.021	0.014	0.009	0.007	0.017	0.005	0.005	0.007	0.012	0.008	0.008	0.006	0.008	0.008	0.008	0.008	
Al3+	5.979	5.973	5.861	5.987	5.791	5.623	5.979	5.879	5.708	5.909	5.836	5.916	5.855	5.866	5.988	5.992	5.992	5.994	5.992	5.992	5.922	5.992	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																							
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ti4+	0.034	0.042	0.051	0.073	0.085	0.080	0.056	0.057	0.037	0.040	0.073	0.048	0.080	0.035	0.043	0.052	0.025	0.022	0.041	0.036	0.046	0.057	
Fe3+	0.745	0.670	0.648	0.811	0.563	0.755	0.403	0.692	0.756	0.628	0.703	0.720	0.617	0.848	0.417	0.372	0.769	0.583	0.621	0.665	0.859	0.596	
Mn3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	
Al3+	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.138	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.096	0.057	0.002	0.228	0.057	0.082	0.000	0.019	
Zn2+	0.006	0.007	0.015	0.011	0.008	0.004	0.007	0.006	0.005	0.003	0.010	0.002	0.008	0.012	0.000	0.008	0.009	0.014	0.002	0.008	0.002	0.007	
Fe2+	0.000	0.360	0.303	0.134	0.455	0.000	0.336	0.308	0.257	0.000	0.319	0.090	0.207	0.084	0.494	0.546	0.202	0.233	0.313	0.200	0.000	0.277	
Mn2+	0.004	0.006	0.007	0.003	0.010	0.000	0.004	0.008	0.004	0.000	0.004	0.001	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.004	0.006	0.007	0.000	0.003	
Mg2+	1.636	1.372	1.364	1.504	1.412	1.572	1.689	1.386	1.415	1.777	1.368	1.522	1.499	1.386	1.513	1.558	1.438	1.372	1.428	1.432	1.411	1.553	
Li+	0.563	0.530	0.595	0.419	0.439	0.562	0.349	0.523	0.515	0.507	0.499	0.601	0.554	0.614	0.416	0.385	0.544	0.537	0.518	0.558	0.661	0.469	
Total	2.989	2.986	2.983	2.976	2.972	2.973	2.981																

Source	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	Ines Martins MSc 2020	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	MOSTMEG _lvo	
Sample Area	S1-82.39 Góis	S1-82.39 Góis	S1-82.39 Góis	S1-82.39 Góis	S1-82.39 Góis	S1-82.39 Góis	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	GSEG1 Segura	
Local	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Vale Pião	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	Segura Granite	
Rock Type	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Metasediments/ Qz Vein Host Rock/ Wall Zone	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	
Comments							Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	
Population Analysis	Tourmalinization 1	Tourmalinization 3	Tourmalinization 1	Tourmalinization 2	Tourmalinization 3	Tourmalinization 4	6	7	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	7	8	3	6	7	8	2	3	
wt.%																												
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
TiO2	0.78	0.64	0.35	0.37	0.83	0.61	0.31	0.36	0.31	0.16	0.28	0.39	0.37	0.57	0.54	0.13	0.18	0.52	0.30	0.25	0.37	0.28	0.39	0.42	0.38	0.39	0.44	
SiO2	36.90	36.91	37.28	37.39	36.92	37.05	34.93	35.17	35.38	35.14	35.20	34.78	35.21	35.30	35.38	35.47	35.44	35.05	33.98	34.85	35.16	35.70	34.99	35.72	35.72	35.71	35.50	
Fe2O3	6.58	7.53	5.99	5.46	5.84	5.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mn2O3	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.10	0.12	0.17	0.23	0.03	0.30	0.05	0.04	0.06	0.09	0.05	0.10	0.06	0.08	0.05	0.06	0.08	0.06	0.00	0.08	0.05	0.04	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	
Al2O3	30.13	29.69	31.44	31.98	30.46	30.68	34.82	35.21	34.70	35.38	34.42	34.31	34.58	34.44	34.49	35.68	34.43	34.45	32.87	34.67	34.16	35.21	35.17	34.08	34.33	34.89	34.81	
B2O3	10.75	10.74	10.82	10.86	10.76	10.78	10.44	10.49	10.49	10.52	10.42	10.38	10.44	10.48	10.48	10.55	10.46	10.44	10.20	10.42	10.42	10.61	10.51	10.53	10.56	10.57	10.55	
ZnO	0.03	0.06	0.09	0.04	0.09	0.06	0.39	0.48	0.27	0.06	0.21	0.29	0.16	0.27	0.22	0.14	0.12	0.27	0.36	0.26	0.18	0.18	0.10	0.15	0.10	0.10	0.12	
FeO	0.56	0.00	0.79	0.57	0.94	0.65	14.56	13.91	14.33	14.09	14.95	14.92	14.64	14.63	14.74	13.78	14.62	14.55	14.08	14.75	15.24	12.11	12.71	12.75	12.73	12.68	12.76	
MnO	0.02	0.00	0.10	0.02	0.04	0.04	0.08	0.10	0.09	0.09	0.05	0.07	0.08	0.08	0.05	0.06	0.12	0.11	0.14	0.08	0.07	0.08	0.10	0.09	0.10	0.10	0.12	
CaO	0.82	0.86	0.59	0.65	0.95	1.07	0.04	0.01	0.03	0.05	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05	0.29	0.03	0.06	1.59	0.05	0.01	0.08	0.09	0.07	0.10	0.07	0.10	
MgO	7.14	7.10	6.85	6.84	7.21	7.11	0.32	0.19	0.34	0.82	0.29	0.30	0.34	0.31	0.28	0.39	0.73	0.38	0.34	0.49	0.37	1.95	1.75	2.14	2.16	1.38	1.55	
K2O	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.04	0.03	0.05	0.06	0.05	0.06	0.05	0.01	0.04	0.03	0.04	0.05	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05	0.02	0.02	
Na2O	2.02	2.06	1.78	1.75	1.87	1.78	1.80	1.82	1.89	1.66	1.68	1.77	1.67	1.80	1.66	1.36	1.55	1.87	1.76	1.74	1.75	1.74	1.69	1.74	1.77	1.76	1.78	
Li2O	0.84	0.92	0.76	0.81	0.77	0.85	0.19	0.28	0.28	0.14	0.18	0.16	0.20	0.23	0.21	0.27	0.12	0.22	0.59	0.14	0.15	0.20	0.12	0.13	0.13	0.27	0.22	
F	0.28	0.15	0.08	0.27	0.34	0.37	0.33	0.52	0.47	0.33	0.45	0.32	0.49	0.49	0.26	0.29	0.40	0.38	0.48	0.30	0.26	0.36	0.31	0.50	0.30	0.28	0.53	
H2O	3.57	3.63	3.69	3.62	3.55	3.54	3.45	3.38	3.40	3.47	3.38	3.43	3.37	3.38	3.49	3.50	3.42	3.42	3.29	3.45	3.47	3.49	3.48	3.40	3.50	3.51	3.39	
Total#	100.54	100.46	100.85	100.88	100.63	100.66	101.71	101.98	102.07	102.02	101.64	101.33	101.68	102.15	101.93	102.00	101.75	101.80	100.01	101.58	101.71	102.06	101.53	101.82	101.99	101.81	101.92	
O=F	-0.12	-0.06	-0.04	-0.11	-0.14	-0.16	-0.14	-0.22	-0.20	-0.14	-0.19	-0.13	-0.21	-0.21	-0.11	-0.12	-0.17	-0.16	-0.20	-0.13	-0.11	-0.15	-0.13	-0.21	-0.13	-0.12	-0.22	
Total	100.42	100.40	100.81	100.77	100.49	100.51	101.57	101.77	101.87	101.88	101.46	101.20	101.47	101.94	101.82	101.87	101.58	101.64	99.81	101.46	101.60	101.91	101.40	101.61	101.86	101.69	101.70	
apfu																												
Group T																												
Si4+	5.969	5.974	5.986	5.985	5.967	5.976	5.817	5.826	5.863	5.807	5.871	5.826	5.860	5.856	5.870	5.842	5.889	5.834	5.790	5.815	5.865	5.849	5.783	5.893	5.877	5.874	5.849	
Al3+	0.032	0.026	0.014	0.015	0.033	0.025	0.183	0.174	0.137	0.193	0.130	0.174	0.140	0.144	0.130	0.158	0.112	0.166	0.210	0.185	0.135	0.152	0.217	0.107	0.123	0.126	0.151	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group B																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Group G																												
Fe3+	0.275	0.346	0.043	0.000	0.228	0.156	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	0.000	
Cr3+	0.013	0.015	0.021	0.029	0.004	0.038	0.007	0.006	0.007	0.012	0.007	0.013	0.007	0.011	0.006	0.007	0.011	0.007	0.000	0.011	0.007	0.006	0.009	0.011	0.009	0.009	0.007	
Al3+	5.712	5.639	5.937	5.971	5.768	5.807	5.993	5.995	5.993	5.989	5.993	5.987	5.993	5.989	5.994	5.993	5.989	5.993	6.000	5.989	5.994	5.994	5.991	5.989	5.991	5.991	5.993	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group D																												
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ti4+	0.094	0.078	0.042	0.045	0.100	0.074	0.038	0.045	0.039	0.020	0.035	0.049	0.046	0.071	0.067	0.017	0.023	0.065	0.039	0.032	0.047	0.035	0.049	0.052	0.047	0.049	0.054	
Fe3+	0.526	0.571	0.681	0.658	0.482	0.543	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	0.000	
Mn3+	0.000	0.004	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.000	0.000	0.000	0.047	0.000	0.000	0.657	0.706	0.646	0.709	0.641	0.613	0.651	0.601	0.621	0.776	0.643	0.598	0.391	0.643	0.589	0.653	0.644	0.532	0.543	0.647	0.615	
Zn2+	0.003	0.007	0																									



Source	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	MOSTMEG_Ivo	
Sample Area	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	GSTEX2B Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	
Local	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	
Rock Type	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	
Comments	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite	Muscovite Granite										
Population Analysis	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
wt.%																										
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.31	0.29	0.34	0.20	0.24	0.24	0.30	0.49	0.22	0.15	0.18	0.29	0.19	0.17	0.26	0.16	0.30	0.37	0.45	0.53	0.38	0.55	0.50	0.65	0.53	0.26
SiO2	35.56	35.11	35.25	35.33	35.31	35.25	35.60	35.63	35.37	35.50	35.59	35.20	35.10	35.28	35.56	35.42	36.96	36.57	36.92	36.42	36.80	36.42	36.74	36.01	36.59	36.94
Fe2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.05	0.06	0.06	0.04	0.08	0.05	0.06	0.04	0.06	0.07	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.02	0.11	0.14	0.17	0.11	0.11	0.08	0.11	0.12	0.18	0.18
Al2O3	33.98	34.51	34.31	35.07	34.97	35.05	35.17	32.98	35.27	35.02	35.17	34.85	34.56	35.12	34.37	35.05	35.71	35.58	35.63	35.54	35.68	35.41	35.20	34.82	35.07	35.88
B2O3	10.46	10.45	10.45	10.49	10.49	10.50	10.53	10.40	10.49	10.51	10.51	10.47	10.40	10.47	10.44	10.47	10.84	10.79	10.87	10.79	10.81	10.77	10.81	10.71	10.77	10.83
ZnO	0.22	0.26	0.20	0.17	0.16	0.17	0.18	0.14	0.22	0.22	0.26	0.23	0.25	0.25	0.19	0.23	0.03	0.10	0.03	0.06	0.03	0.00	0.04	0.02	0.02	0.03
FeO	13.59	13.42	13.41	12.52	12.52	12.82	12.19	14.15	13.15	13.33	12.97	13.52	13.59	13.10	13.17	13.09	7.01	6.91	6.43	6.48	6.60	6.82	6.71	7.14	6.63	6.95
MnO	0.08	0.09	0.06	0.05	0.09	0.08	0.07	0.04	0.13	0.11	0.12	0.10	0.08	0.12	0.07	0.08	0.03	0.01	0.04	0.03	0.01	0.03	0.00	0.03	0.01	0.05
CaO	0.04	0.05	0.06	0.00	0.02	0.05	0.04	0.05	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.23	0.29	0.27	0.29	0.17	0.24	0.28	0.55	0.19	0.10
MgO	1.38	1.36	1.33	1.46	1.45	1.40	1.31	1.36	0.80	0.93	0.88	0.95	0.99	0.85	1.00	0.86	4.88	5.02	5.22	5.19	5.04	5.21	5.33	5.26	4.83	
K2O	0.05	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.05	0.04	0.05	0.03	0.05	0.03	0.04	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
Na2O	1.77	1.74	1.75	1.68	1.73	1.73	1.60	1.86	1.47	1.63	1.53	1.71	1.59	1.64	1.59	1.59	1.30	1.29	1.53	1.51	1.35	1.43	1.50	1.39	1.59	1.22
Li2O	0.17	0.13	0.17	0.21	0.22	0.20	0.28	0.18	0.22	0.22	0.26	0.19	0.16	0.25	0.25	0.25	0.23	0.19	0.28	0.24	0.23	0.18	0.22	0.16	0.24	0.19
F	0.34	0.37	0.34	0.20	0.31	0.08	0.20	0.35	0.37	0.23	0.35	0.19	0.43	0.23	0.08	0.27	0.00	0.00	0.02	0.10	0.03	0.00	0.14	0.12	0.04	0.00
H2O	3.45	3.43	3.45	3.52	3.47	3.59	3.54	3.42	3.45	3.52	3.46	3.53	3.38	3.50	3.56	3.48	3.74	3.72	3.74	3.68	3.72	3.66	3.64	3.70	3.74	3.74
Total#	101.45	101.28	101.18	100.98	101.08	101.22	101.09	101.12	101.28	101.50	101.32	101.39	100.82	101.11	100.65	101.03	101.38	100.99	101.63	100.97	100.97	100.86	101.25	100.71	100.83	101.20
O=F	-0.14	-0.16	-0.14	-0.09	-0.13	-0.03	-0.09	-0.15	-0.15	-0.10	-0.15	-0.08	-0.18	-0.10	-0.03	-0.11	0.00	0.00	-0.01	-0.04	-0.01	0.00	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
Total	101.31	101.12	101.04	100.90	100.95	101.19	101.00	100.97	101.12	101.40	101.17	101.32	100.64	101.01	100.62	100.92	101.38	100.99	101.63	100.93	100.96	100.86	101.19	100.67	100.82	101.20
apfu																										
Group T																										
Si4+	5.907	5.841	5.865	5.853	5.851	5.835	5.878	5.955	5.860	5.873	5.886	5.842	5.865	5.855	5.921	5.878	5.927	5.892	5.901	5.868	5.916	5.875	5.907	5.845	5.904	5.929
Al3+	0.094	0.159	0.135	0.147	0.149	0.165	0.122	0.045	0.141	0.127	0.114	0.158	0.135	0.145	0.079	0.122	0.074	0.108	0.099	0.132	0.084	0.125	0.094	0.155	0.096	0.072
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group B																										
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Group G																										
Fe3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr3+	0.007	0.008	0.007	0.005	0.010	0.007	0.008	0.005	0.008	0.009	0.003	0.005	0.005	0.007	0.005	0.003	0.013	0.018	0.022	0.014	0.014	0.010	0.014	0.015	0.023	0.023
Al3+	5.993	5.992	5.993	5.995	5.990	5.993	5.992	5.995	5.992	5.991	5.997	5.995	5.995	5.993	5.995	5.997	5.987	5.983	5.979	5.986	5.986	5.990	5.986	5.985	5.977	5.977
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group D																										
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.039	0.036	0.043	0.025	0.030	0.029	0.037	0.062	0.027	0.018	0.022	0.037	0.024	0.022	0.033	0.021	0.037	0.044	0.054	0.064	0.046	0.066	0.060	0.080	0.065	0.031
Fe3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.565	0.615	0.600	0.705	0.688	0.678	0.727	0.457	0.755	0.711	0.745	0.665	0.675	0.731	0.671	0.736	0.688	0.666	0.635	0.629	0.691	0.619	0.591	0.522	0.597	0.738
Zn2+	0.027	0.031	0.025	0.021	0.019	0.021	0.022	0.017	0.027	0.027	0.032	0.028	0.030	0.024	0.028	0.004	0.012	0.012	0.004	0.007	0.004	0.000	0.005	0.003	0.002	0.003
Fe2+	1.888	1.867	1.865	1.734	1.735	1.774	1.683	1.977	1.822	1.845	1.793	1.877	1.899	1.818	1.834	1.817	0.940	0.931	0.860	0.873	0.887	0.921	0.902	0.970	0.895	0.933
Mn2+	0.012	0.013	0.009	0.007	0.013	0.011	0.010	0.006	0.018	0.015	0.016	0.014	0.012	0.016	0.010	0.011	0.005	0.001	0.005	0.004	0.001	0.004	0.000	0.004		

Source	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	
Sample Area	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	
Local	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	
Rock Type	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	
Comments																								
Population Analysis	3	4	5	1	2	3	4	6	7	8	9	11	1	2	3	4	5	6	7	9	10	1	2	
<b>wt.%</b>																								
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
TiO2	0.43	0.53	0.45	0.42	0.31	0.27	0.57	0.60	0.56	0.23	0.66	0.57	0.53	0.50	0.32	0.27	0.30	0.26	0.29	0.41	0.23	0.59	0.40	
SiO2	36.75	36.64	36.64	36.24	36.49	36.63	36.30	36.32	36.57	36.68	36.54	36.39	36.54	36.49	36.83	36.63	36.79	36.89	36.75	36.63	37.00	36.10	36.23	
Fe2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.11	0.18	0.09	0.22	0.14	0.15	0.18	0.18	0.23	0.20	0.26	0.17	0.19	0.18	0.13	0.11	0.15	0.12	0.13	0.20	0.15	0.24	0.18	
Al2O3	35.60	35.31	35.43	35.72	35.81	35.54	35.56	35.22	35.23	35.86	35.03	35.42	35.65	35.47	35.73	36.12	35.89	35.94	36.07	35.87	35.89	35.42	35.95	
B2O3	10.79	10.79	10.88	10.78	10.83	10.79	10.80	10.76	10.78	10.76	10.78	10.78	10.84	10.81	10.83	10.82	10.83	10.85	10.86	10.81	10.85	10.76	10.82	
ZnO	0.02	0.08	0.05	0.07	0.03	0.07	0.03	0.09	0.08	0.00	0.05	0.04	0.02	0.04	0.01	0.06	0.06	0.03	0.00	0.04	0.05	0.01	0.11	
FeO	6.82	6.60	5.67	6.75	6.85	7.02	6.92	6.80	6.63	6.92	6.62	6.66	6.83	6.80	7.06	7.09	7.20	7.26	7.28	7.15	7.11	7.03	7.21	
MnO	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.03	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.01	
CaO	0.10	0.18	0.19	0.43	0.36	0.28	0.25	0.37	0.21	0.07	0.24	0.21	0.18	0.23	0.18	0.12	0.13	0.14	0.15	0.13	0.07	0.23	0.27	
MgO	5.07	5.11	5.00	5.00	5.11	4.97	5.26	5.18	5.13	4.71	5.36	5.19	5.22	5.25	4.98	4.84	4.86	4.93	5.01	4.89	4.86	5.10	5.05	
K2O	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.04	0.01	0.03	0.01	0.02	0.00	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	0.03	0.04	
Na2O	1.27	1.56	2.92	1.42	1.53	1.39	1.52	1.43	1.53	1.11	1.51	1.50	1.60	1.57	1.31	1.31	1.26	1.21	1.29	1.22	1.28	1.57	1.47	
Li2O	0.16	0.25	0.68	0.24	0.24	0.22	0.16	0.20	0.24	0.18	0.20	0.20	0.20	0.20	0.19	0.17	0.16	0.14	0.13	0.14	0.18	0.18	0.14	
F	0.04	0.09	0.00	0.03	0.03	0.06	0.00	0.04	0.12	0.03	0.11	0.03	0.11	0.08	0.11	0.06	0.13	0.10	0.02	0.07	0.02	0.12	0.00	
H2O	3.71	3.68	3.75	3.71	3.72	3.70	3.73	3.70	3.67	3.70	3.67	3.71	3.69	3.67	3.69	3.69	3.71	3.68	3.70	3.74	3.70	3.73	3.62	3.73
Total#	100.86	101.04	101.76	101.06	101.52	101.12	101.29	100.94	100.99	100.45	101.07	100.87	101.63	101.32	101.42	101.31	101.45	101.58	101.75	101.28	101.44	101.02	101.61	
O=F	-0.02	-0.04	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.05	-0.01	-0.05	-0.01	-0.05	-0.04	-0.05	-0.02	-0.05	-0.04	-0.01	-0.03	-0.01	-0.05	0.00	
<b>Total</b>	<b>100.85</b>	<b>101.00</b>	<b>101.76</b>	<b>101.05</b>	<b>101.50</b>	<b>101.10</b>	<b>101.29</b>	<b>100.92</b>	<b>100.94</b>	<b>100.44</b>	<b>101.02</b>	<b>100.86</b>	<b>101.59</b>	<b>101.28</b>	<b>101.38</b>	<b>101.28</b>	<b>101.40</b>	<b>101.54</b>	<b>101.74</b>	<b>101.25</b>	<b>101.43</b>	<b>100.97</b>	<b>101.61</b>	
<b>apfu</b>																								
<b>Group T</b>																								
Si4+	5.918	5.901	5.855	5.841	5.855	5.900	5.842	5.865	5.895	5.925	5.889	5.870	5.859	5.868	5.910	5.883	5.905	5.910	5.880	5.888	5.929	5.833	5.821	
Al3+	0.082	0.099	0.146	0.159	0.145	0.100	0.158	0.135	0.105	0.075	0.111	0.130	0.141	0.132	0.090	0.118	0.096	0.090	0.120	0.112	0.071	0.167	0.179	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																								
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																								
Fe3+	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	0.000	0.000	0.000	
Cr3+	0.014	0.023	0.011	0.027	0.018	0.020	0.023	0.023	0.029	0.025	0.033	0.022	0.024	0.023	0.017	0.014	0.019	0.015	0.017	0.025	0.019	0.031	0.023	
Al3+	5.986	5.977	5.989	5.973	5.982	5.981	5.977	5.978	5.971	5.975	5.967	5.978	5.977	5.978	5.983	5.986	5.981	5.985	5.983	5.975	5.981	5.969	5.978	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																								
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ti4+	0.053	0.064	0.054	0.051	0.038	0.033	0.068	0.073	0.068	0.027	0.080	0.069	0.064	0.061	0.039	0.033	0.036	0.032	0.035	0.050	0.028	0.072	0.048	
Fe3+	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	0.000	0.000	0.000	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.688	0.625	0.537	0.654	0.645	0.665	0.608	0.590	0.616	0.779	0.575	0.625	0.620	0.612	0.684	0.732	0.712	0.713	0.699	0.708	0.726	0.610	0.650	
Zn2+	0.002	0.010	0.005	0.008	0.004	0.008	0.004	0.011	0.010	0.000	0.006	0.004	0.003	0.005	0.002	0.007	0.007	0.003	0.000	0.005	0.006	0.001	0.014	
Fe2+	0.918	0.889	0.758	0.910	0.919	0.946	0.931	0.919	0.894	0.935	0.892	0.898	0.916	0.914	0.947	0.952	0.966	0.972	0.974	0.961	0.952	0.950	0.969	
Mn2+	0.000	0.002	0.000	0.000	0.005	0.003	0.001	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	0.003	0.000	0.001	
Mg2+	1.217	1.227	1.191	1.202	1.222	1.194	1.262	1.247	1.233	1.135	1.288	1.248	1.248	1.258	1.191	1.158	1.163	1.178	1.196	1.171	1.161	1.228	1.210	
Li+	0.104	0.163	0.437	0.158	0.156	0.141	0.104	0.133	0.153	0.115	0.133	0.133	0.127	0.130	0.121	0.107	0.104	0.091	0.082	0.088	0.115	0.115	0.093	
Total	2.983	2.979	2.982	2.983	2.987	2.989	2.977	2.976	2.977	2.991	2.973	2.977	2.979	2.980	2.987	2.989	2.988	2.990	2.988	2.984	2.991	2.976	2.984	
<b>Group A</b>																								
Ca2+	0.017	0.031	0.033	0.074	0.061	0.048	0.044																	



Source	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo
Sample Area	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	MT10 Segura	P4 Segura	P4 Segura	P4 Segura
Local	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Malpica do Tejo Fm.	Perais Fm.	Perais Fm.	Perais Fm.
Rock Type	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments
Comments																							
Population Analysis	3	4	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	4
<b>wt.%</b>																							
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.44	0.45	0.28	0.45	0.55	0.38	0.45	0.56	0.67	0.64	0.71	0.55	0.68	0.55	0.54	0.38	0.55	0.28	0.34	0.39	0.62	0.80	0.47
SiO2	36.37	36.20	35.70	35.97	36.35	36.40	36.02	36.09	36.22	36.34	36.36	36.76	36.38	36.12	36.67	36.82	36.68	36.97	37.20	37.23	36.33	36.32	36.73
Fe2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	0.29
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.16	0.15	0.06	0.10	0.16	0.16	0.17	0.14	0.11	0.24	0.18	0.17	0.16	0.09	0.11	0.12	0.10	0.11	0.10	0.14	0.58	0.31	0.06
Al2O3	35.42	35.91	36.57	36.02	35.42	36.15	35.76	35.94	35.49	34.45	34.50	35.12	34.35	35.37	35.29	35.78	35.68	36.13	35.07	35.34	31.86	30.35	33.10
B2O3	10.79	10.82	10.77	10.79	10.81	10.83	10.77	10.78	10.79	10.71	10.73	10.82	10.73	10.74	10.82	10.86	10.83	10.84	10.80	10.85	10.60	10.58	10.68
ZnO	0.04	0.03	0.11	0.06	0.04	0.06	0.05	0.04	0.05	0.01	0.04	0.06	0.04	0.01	0.08	0.00	0.00	0.03	0.01	0.04	0.06	0.04	0.07
FeO	7.24	7.09	6.97	7.09	6.92	7.35	6.97	6.95	7.08	6.98	7.29	6.88	7.67	6.91	6.98	6.67	6.70	6.75	6.71	6.99	6.73	7.37	8.26
MnO	0.02	0.01	0.02	0.06	0.03	0.02	0.01	0.00	0.04	0.01	0.01	0.00	0.03	0.01	0.01	0.03	0.03	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.04
CaO	0.43	0.38	0.32	0.45	0.31	0.21	0.41	0.41	0.27	0.37	0.37	0.31	0.54	0.38	0.20	0.35	0.26	0.09	0.28	0.29	0.71	1.03	0.07
MgO	5.08	5.11	4.74	4.94	5.25	4.79	5.07	4.85	5.21	5.40	5.26	5.20	5.20	5.09	5.29	5.01	5.04	4.66	4.92	4.55	6.46	7.52	5.58
K2O	0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.04	0.00	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.03	0.04	0.60	0.05	0.06	0.02
Na2O	1.39	1.44	1.55	1.45	1.64	1.38	1.48	1.33	1.46	1.55	1.52	1.56	1.43	1.53	1.67	1.47	1.41	1.23	1.21	1.25	1.95	1.90	1.89
Li2O	0.19	0.17	0.20	0.19	0.21	0.16	0.20	0.21	0.14	0.20	0.18	0.25	0.17	0.23	0.24	0.29	0.23	0.25	0.27	0.45	0.18	0.17	0.09
F	0.01	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00	0.05	0.05	0.02	0.08	0.08	0.04	0.00	0.03	0.10	0.06	0.08	0.03	0.01	0.00	0.08	0.21	0.08
H2O	3.72	3.70	3.72	3.69	3.73	3.74	3.69	3.69	3.71	3.66	3.66	3.70	3.69	3.69	3.69	3.72	3.70	3.72	3.74	3.62	3.55	3.62	3.64
Total#	101.30	101.54	101.01	101.39	101.44	101.64	101.12	101.06	101.28	100.63	100.93	101.47	101.10	100.74	101.37	101.58	101.34	101.09	100.95	101.63	100.47	100.41	101.06
O=F	0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.01	-0.04	-0.04	-0.02	0.00	-0.01	-0.04	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	-0.03	-0.09	-0.03
<b>Total</b>	<b>101.30</b>	<b>101.51</b>	<b>101.01</b>	<b>101.36</b>	<b>101.44</b>	<b>101.64</b>	<b>101.10</b>	<b>101.04</b>	<b>101.28</b>	<b>100.59</b>	<b>100.90</b>	<b>101.45</b>	<b>101.10</b>	<b>100.73</b>	<b>101.33</b>	<b>101.56</b>	<b>101.31</b>	<b>101.08</b>	<b>100.95</b>	<b>101.63</b>	<b>100.44</b>	<b>100.32</b>	<b>101.02</b>
<b>apfu</b>																							
<b>Group T</b>																							
Si4+	5.860	5.817	5.762	5.793	5.845	5.841	5.812	5.818	5.836	5.896	5.891	5.904	5.894	5.844	5.891	5.893	5.886	5.929	5.986	5.964	5.955	5.967	5.981
Al3+	0.141	0.183	0.238	0.207	0.155	0.159	0.188	0.182	0.164	0.104	0.109	0.096	0.107	0.156	0.109	0.107	0.114	0.071	0.014	0.037	0.045	0.033	0.019
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																							
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																							
Fe3+	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	0.000	0.115	0.000
Cr3+	0.021	0.019	0.007	0.013	0.020	0.020	0.022	0.018	0.014	0.030	0.023	0.022	0.020	0.011	0.014	0.015	0.013	0.014	0.013	0.018	0.076	0.040	0.007
Al3+	5.979	5.981	5.993	5.987	5.980	5.980	5.978	5.983	5.986	5.970	5.977	5.978	5.980	5.989	5.986	5.985	5.987	5.986	5.987	5.982	5.925	5.845	5.993
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																							
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.053	0.054	0.034	0.055	0.066	0.046	0.054	0.067	0.081	0.078	0.086	0.066	0.083	0.067	0.065	0.045	0.066	0.034	0.041	0.047	0.076	0.098	0.058
Fe3+	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	0.000	0.033	0.035
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.606	0.636	0.726	0.644	0.578	0.696	0.633	0.666	0.589	0.513	0.501	0.572	0.472	0.600	0.586	0.657	0.647	0.773	0.650	0.653	0.184	0.000	0.339
Zn2+	0.005	0.003	0.013	0.007	0.005	0.008	0.006	0.004	0.005	0.001	0.005	0.008	0.005	0.001	0.009	0.000	0.000	0.003	0.001	0.005	0.008	0.004	0.008
Fe2+	0.976	0.953	0.940	0.955	0.930	0.986	0.941	0.937	0.953	0.930	0.947	0.988	0.924	1.039	0.934	0.896	0.905	0.901	0.940	0.902	1.011	0.878	1.125
Mn2+	0.003	0.001	0.002	0.009	0.005	0.003	0.001	0.000	0.006	0.002	0.002	0.000	0.004	0.001	0.001	0.004	0.004	0.000	0.001	0.005	0.000	0.000	0.006
Mg2+	1.220	1.225	1.141	1.187	1.257	1.145	1.220	1.166	1.250	1.307	1.271	1.244	1.256	1.227	1.266	1.196	1.205	1.115	1.180	1.085	1.579	1.842	1.354
Li+	0.120	0.109	0.133	0.126	0.136	0.101	0.127	0.137	0.089	0.128	0.119	0.164	0.114	0.147	0.156	0.187	0.151	0.164	0.173	0.288	0.117	0.112	0.057
Total	2.982	2.982	2.989	2.982	2.978	2.985	2.982	2.978	2.973	2.974	2.971	2.978	2.973	2.978	2.978	2.985	2.978	2.989	2.987	2.984	2.975	2.967	2.981
<b>Group A</b>																							
Ca2+	0.074	0.066	0.055	0.078	0.053	0.036	0.071	0.072	0.046														

Source	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo
Sample Area	P4 Segura	P4 Segura	P4 Segura	P4 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura
Local	Perais Fm.	Perais Fm.	Perais Fm.	Perais Fm.	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact	Zebreira contact
Rock Type	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments	Metasediments
Comments																							
Population Analysis	5	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	9	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>wt.%</b>																							
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.78	0.28	0.51	0.48	0.77	0.91	0.43	0.98	0.70	0.87	0.75	0.91	1.11	0.60	0.90	1.04	1.07	1.08	1.27	0.87	1.11	0.96	0.93
SiO2	36.35	36.07	36.32	36.33	35.84	35.71	36.54	36.04	36.14	35.98	36.01	36.26	35.80	36.16	36.27	36.31	36.42	36.08	36.28	36.41	36.20	36.39	36.42
Fe2O3	0.60	0.00	1.85	1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.26	0.11	0.11	0.08	0.08	0.17	0.11	0.18	0.06	0.27	0.11	0.09	0.12	0.14	0.08	0.36	0.09	0.31	0.23	0.34	0.16	0.43	0.35
Al2O3	30.84	31.73	31.25	31.32	34.41	34.44	35.37	34.37	34.49	34.23	34.66	34.49	33.70	34.66	34.55	33.45	34.31	34.21	33.26	34.13	34.18	33.69	33.50
B2O3	10.59	10.47	10.56	10.56	10.66	10.64	10.76	10.70	10.69	10.68	10.74	10.62	10.67	10.75	10.71	10.76	10.71	10.70	10.75	10.74	10.73	10.73	10.70
ZnO	0.02	0.07	0.01	0.00	0.03	0.06	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.09	0.05	0.07	0.02	0.06	0.07	0.00	0.09	0.04	0.04	0.01
FeO	6.95	9.57	7.73	7.66	7.48	7.58	7.56	7.66	7.55	7.46	7.45	7.66	7.67	7.64	7.90	7.96	7.81	8.04	8.37	7.81	7.97	7.70	7.78
MnO	0.00	0.06	0.03	0.06	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CaO	0.93	0.05	0.07	0.07	0.33	0.31	0.16	0.34	0.29	0.36	0.31	0.33	0.37	0.27	0.34	0.35	0.32	0.31	0.43	0.31	0.38	0.36	0.32
MgO	7.17	5.60	5.84	5.95	5.05	4.83	4.39	4.78	4.84	4.97	4.79	4.88	5.06	4.62	4.97	5.33	4.87	4.70	5.18	4.88	4.91	5.38	5.38
K2O	0.07	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.07	0.03	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.02
Na2O	1.99	2.32	2.35	2.34	1.84	1.76	1.61	1.83	1.86	1.88	1.73	1.86	1.90	1.71	1.73	1.90	1.80	1.82	1.81	1.87	1.81	1.79	1.73
Li2O	0.17	0.02	0.20	0.18	0.23	0.22	0.29	0.27	0.28	0.27	0.26	0.27	0.23	0.27	0.20	0.19	0.26	0.24	0.18	0.27	0.23	0.19	0.17
F	0.19	0.00	0.06	0.00	0.13	0.10	0.05	0.16	0.11	0.13	0.14	0.13	0.26	0.13	0.08	0.12	0.16	0.14	0.19	0.10	0.16	0.23	0.12
H2O	3.56	3.61	3.61	3.64	3.61	3.62	3.69	3.62	3.64	3.62	3.64	3.62	3.54	3.62	3.68	3.64	3.64	3.63	3.60	3.66	3.63	3.59	3.63
Total#	100.49	99.99	100.50	100.42	100.51	100.39	101.09	100.96	100.72	100.82	100.56	101.33	100.55	100.56	101.56	101.43	101.60	101.38	101.52	101.54	101.54	101.52	101.06
O=F	-0.08	0.00	-0.02	0.00	-0.06	-0.04	-0.02	-0.07	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	-0.11	-0.06	-0.03	-0.05	-0.07	-0.06	-0.08	-0.04	-0.07	-0.10	-0.05
<b>Total</b>	<b>100.41</b>	<b>99.99</b>	<b>100.48</b>	<b>100.42</b>	<b>100.46</b>	<b>100.35</b>	<b>101.07</b>	<b>100.90</b>	<b>100.67</b>	<b>100.77</b>	<b>100.51</b>	<b>101.28</b>	<b>100.44</b>	<b>100.51</b>	<b>101.53</b>	<b>101.38</b>	<b>101.54</b>	<b>101.32</b>	<b>101.44</b>	<b>101.50</b>	<b>101.47</b>	<b>101.43</b>	<b>101.01</b>
<b>apfu</b>																							
<b>Group T</b>																							
Si4+	5.968	5.987	5.979	5.980	5.846	5.834	5.902	5.856	5.878	5.855	5.862	5.868	5.856	5.887	5.862	5.891	5.883	5.853	5.892	5.889	5.861	5.893	5.918
Al3+	0.032	0.013	0.021	0.020	0.154	0.166	0.098	0.144	0.122	0.145	0.138	0.132	0.144	0.113	0.138	0.109	0.117	0.147	0.108	0.111	0.139	0.107	0.082
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																							
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																							
Fe3+	0.032	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	0.000	0.000
Cr3+	0.034	0.015	0.015	0.011	0.010	0.022	0.015	0.023	0.007	0.035	0.015	0.011	0.016	0.018	0.010	0.046	0.011	0.040	0.030	0.044	0.021	0.056	0.045
Al3+	5.935	5.985	5.985	5.989	5.990	5.978	5.985	5.978	5.993	5.965	5.986	5.989	5.984	5.983	5.990	5.954	5.989	5.960	5.970	5.956	5.980	5.944	5.955
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																							
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.097	0.035	0.063	0.059	0.094	0.112	0.053	0.119	0.086	0.107	0.092	0.111	0.137	0.074	0.109	0.127	0.130	0.132	0.155	0.106	0.135	0.116	0.113
Fe3+	0.043	0.000	0.229	0.213	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
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.000	0.210	0.057	0.068	0.472	0.486	0.651	0.462	0.495	0.454	0.527	0.458	0.370	0.555	0.452	0.334	0.426	0.435	0.289	0.440	0.402	0.378	0.379
Zn2+	0.002	0.009	0.001	0.000	0.003	0.007	0.008	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.011	0.006	0.008	0.002	0.008	0.000	0.000	0.011	0.005	0.004	0.001
Fe2+	0.955	1.328	1.064	1.055	1.021	1.036	1.021	1.041	1.055	1.027	1.016	1.036	1.050	1.041	1.068	1.081	1.055	1.091	1.137	1.056	1.079	1.043	1.057
Mn2+	0.000	0.009	0.004	0.008	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Mg2+	1.756	1.385	1.432	1.460	1.227	1.177	1.056	1.158	1.174	1.205	1.161	1.177	1.234	1.121	1.196	1.290	1.172	1.137	1.253	1.177	1.186	1.299	1.302
Li+	0.115	0.013	0.130	0.118	0.152	0.144	0.189	0.178	0.184	0.180	0.169	0.175	0.153	0.179	0.130	0.125	0.167	0.153	0.116	0.175	0.149	0.121	0.110
Total	2.968	2.988	2.979	2.980	2.969	2.963	2.983	2.960	2.971	2.964	2.969	2.963	2.955	2.976	2.964	2.958	2.957	2.956	2.949	2.965	2.955	2.961	2.962
<b>Group A</b>																							
Ca2+	0.163	0.008	0.012	0.013	0.057	0.053	0.028	0.059	0.051	0.063	0.053	0.057	0.065	0.047	0.059	0.061	0.056	0.053	0.074	0.054	0.065	0.06	

Source	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	MOSTMEG_ivo	Manuel Silva	Manuel Silva
Sample Area	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	ZCONT1 Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura
Local	Zebreira contact																				Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	
Rock Type	Metasediments																				Aplite	Aplite	
Comments																							
Population Analysis	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	1	2
<b>wt.%</b>																							
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	1.10	0.88	1.07	1.03	1.02	1.07	0.90	0.23	0.97	0.87	1.12	0.91	0.48	0.44	1.01	1.34	1.14	0.74	0.97	0.84	0.99	0.13	0.07
SiO2	36.36	36.31	36.28	36.49	36.28	36.49	36.20	37.16	36.17	36.36	36.25	36.30	36.81	36.63	36.12	35.87	35.98	36.09	36.34	36.36	36.63	36.07	35.69
Fe2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.26
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.31	0.06	0.12	0.21	0.29	0.34	0.40	0.08	0.27	0.05	0.25	0.08	0.07	0.08	0.43	0.28	0.29	0.26	0.23	0.12	0.11	0.04	0.03
Al2O3	34.05	34.73	34.57	34.30	34.41	33.99	33.74	35.91	34.28	34.16	34.03	34.17	34.93	34.85	33.26	33.16	33.18	34.29	33.45	33.57	33.82	34.06	33.82
B2O3	10.74	10.76	10.77	10.78	10.78	10.77	10.71	10.86	10.72	10.73	10.70	10.70	10.74	10.70	10.61	10.62	10.67	10.67	10.68	10.75	10.46	10.34	10.34
ZnO	0.05	0.00	0.04	0.05	0.08	0.05	0.05	0.01	0.08	0.05	0.03	0.06	0.05	0.04	0.06	0.03	0.01	0.06	0.05	0.05	0.02	0.50	0.40
FeO	7.91	7.95	7.93	7.90	7.90	7.95	7.85	7.52	7.68	7.75	7.66	7.52	7.56	7.57	7.59	7.62	7.55	7.55	7.60	7.62	7.62	11.14	12.32
MnO	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.15
CaO	0.33	0.31	0.38	0.35	0.34	0.34	0.32	0.03	0.34	0.31	0.36	0.33	0.19	0.22	0.31	0.40	0.43	0.26	0.34	0.37	0.26	0.03	0.03
MgO	4.78	4.75	4.77	4.86	5.00	5.18	5.26	4.42	4.84	5.10	4.68	4.83	4.35	4.27	4.98	5.16	5.15	4.85	5.25	5.32	5.30	0.47	0.59
K2O	0.05	0.05	0.04	0.05	0.03	0.05	0.03	0.02	0.04	0.04	0.05	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03
Na2O	1.77	1.73	1.74	1.75	1.79	1.73	1.95	1.44	1.81	1.85	1.80	1.90	1.57	1.60	1.87	1.83	1.89	1.86	1.88	1.94	1.88	1.74	1.70
Li2O	0.26	0.24	0.24	0.25	0.20	0.20	0.20	0.27	0.26	0.23	0.31	0.32	0.34	0.36	0.27	0.20	0.23	0.27	0.24	0.25	0.23	0.62	0.46
F	0.21	0.08	0.14	0.09	0.12	0.19	0.05	0.05	0.04	0.27	0.20	0.11	0.10	0.12	0.22	0.12	0.15	0.14	0.01	0.20	0.41	0.36	0.36
H2O	3.61	3.67	3.65	3.68	3.66	3.62	3.67	3.72	3.68	3.58	3.60	3.64	3.66	3.64	3.56	3.61	3.61	3.62	3.62	3.68	3.61	3.41	3.40
Total#	101.51	101.50	101.74	101.79	101.90	101.81	101.33	101.74	101.20	101.35	101.09	100.90	100.89	100.54	100.33	100.46	100.61	100.71	100.80	100.85	101.44	100.40	99.62
O=F	-0.09	-0.03	-0.06	-0.04	-0.05	-0.08	-0.02	-0.02	-0.02	-0.11	-0.08	-0.05	-0.04	-0.05	-0.09	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.01	-0.08	-0.17	-0.15
<b>Total</b>	<b>101.42</b>	<b>101.47</b>	<b>101.68</b>	<b>101.75</b>	<b>101.85</b>	<b>101.73</b>	<b>101.31</b>	<b>101.72</b>	<b>101.18</b>	<b>101.24</b>	<b>101.01</b>	<b>100.85</b>	<b>100.85</b>	<b>100.49</b>	<b>100.24</b>	<b>100.41</b>	<b>100.57</b>	<b>100.65</b>	<b>100.74</b>	<b>100.84</b>	<b>101.36</b>	<b>100.23</b>	<b>99.47</b>
<b>apfu</b>																							
<b>Group T</b>																							
Si4+	5.887	5.866	5.855	5.885	5.851	5.889	5.875	5.945	5.865	5.891	5.886	5.895	5.955	5.949	5.915	5.875	5.886	5.877	5.918	5.914	5.923	5.995	5.997
Al3+	0.113	0.134	0.145	0.116	0.149	0.111	0.125	0.055	0.135	0.109	0.114	0.105	0.045	0.051	0.085	0.125	0.114	0.123	0.083	0.086	0.077	0.006	0.003
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																							
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																							
Fe3+	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	0.000	0.000	0.000
Cr3+	0.039	0.008	0.015	0.027	0.037	0.043	0.051	0.011	0.035	0.007	0.032	0.010	0.008	0.010	0.055	0.036	0.037	0.033	0.030	0.015	0.014	0.005	0.004
Al3+	5.961	5.993	5.985	5.973	5.963	5.957	5.949	5.990	5.966	5.993	5.968	5.990	5.992	5.990	5.945	5.964	5.963	5.967	5.970	5.985	5.986	5.995	5.996
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																							
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.134	0.107	0.130	0.125	0.124	0.130	0.110	0.028	0.119	0.106	0.137	0.111	0.058	0.053	0.124	0.165	0.140	0.090	0.118	0.103	0.120	0.017	0.009
Fe3+	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	0.000	0.155	0.032
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.423	0.487	0.446	0.432	0.430	0.397	0.380	0.728	0.451	0.421	0.431	0.445	0.623	0.628	0.390	0.311	0.320	0.491	0.367	0.365	0.381	0.671	0.699
Zn2+	0.006	0.000	0.005	0.006	0.009	0.006	0.006	0.001	0.010	0.007	0.003	0.007	0.006	0.004	0.008	0.004	0.001	0.007	0.006	0.003	0.003	0.061	0.049
Fe2+	1.071	1.075	1.070	1.065	1.066	1.052	1.065	1.007	1.041	1.050	1.041	1.021	1.023	1.028	1.040	1.071	1.088	1.028	1.035	1.037	1.030	1.548	1.731
Mn2+	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.004	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.009	0.021
Mg2+	1.153	1.143	1.147	1.169	1.201	1.245	1.272	1.055	1.169	1.231	1.134	1.170	1.049	1.033	1.217	1.260	1.257	1.177	1.274	1.290	1.278	0.117	0.147
Li+	0.169	0.154	0.157	0.162	0.130	0.128	0.131	0.172	0.168	0.151	0.204	0.207	0.219	0.233	0.181	0.134	0.148	0.175	0.160	0.166	0.149	0.417	0.310
Total	2.955	2.964	2.957	2.958	2.959	2.957	2.964	2.991	2.960	2.965	2.954	2.963	2.981	2.982	2.959	2.945	2.953	2.970	2.961	2.966	2.960	2.995	2.997
<b>Group A</b>																							
Ca2+	0.058	0.053	0.066	0.061	0.059	0.059	0.056	0.006	0.058	0.054	0.063	0.057	0.033	0.037	0.055	0.070	0.075	0.046	0.059	0.065	0.045	0.005	0.005
K+	0.011	0.011	0.008	0.011	0.006	0.010	0.005	0.004	0.009	0.007	0.011	0.007	0.006	0.005	0.007	0.007	0.005	0.009	0.006	0.007	0.007	0.004	0.006
Na+	0.554	0.542	0.543	0.547	0.560	0.541	0.614	0.446	0.569	0.582	0.567	0.597	0.492	0.505	0.592	0.582	0.600	0.586	0.594	0.612	0.589	0.561	0.554
Total	0.623	0.606	0.617	0.618	0.625	0.610	0.675	0.456	0.636	0.644	0.641	0.662	0.531	0.547	0.655	0.658	0.680	0.640	0.659	0.684	0.641	0.570	0.565
<b>Group Z</b>																							
OH-	3.895	3.959	3.928	3.956	3.940	3.902	3.975	3.975	3.977	3.863	3.897	3.943	3.948	3.939	3.887	3.938	3.944	3.923	3.929	3.994	3.898	3	

Source	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	Manuel Silva MSc 2021	
Sample Area	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-2B Segura	MFS-5H Segura	MFS-5H Segura	MFS-5H Segura	MFS-5H Segura	MFS-5H Segura	MFS-5H Segura	MFS-5H Segura	MFS-7V Segura	MFS-7V Segura	MFS-7V Segura	MFS-7V Segura	MFS-7V Segura	MFS-7V Segura
Local	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Salvaterra do Extremo	Musc. Granite	Musc. Granite	Musc. Granite	Musc. Granite	Musc. Granite	Musc. Granite	Musc. Granite	Mine Tailings	Mine Tailings	Mine Tailings	Mine Tailings	Mine Tailings	Mine Tailings
Rock Type	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Aplite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite	Qz Vein/ Metasediments	Qz Vein/ Metasediments	Qz Vein/ Metasediments	Qz Vein/ Metasediments	Qz Vein/ Metasediments	Qz Vein/ Metasediments
Comments																										
Population Analysis	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	2	1	1	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2
wt.%																										
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.00	0.18	0.17	0.03	0.08	0.03	0.02	0.09	0.00	0.09	0.10	0.07	0.08	0.49	0.42	0.10	0.32	0.21	0.47	0.43	0.46	0.40	0.38	0.34	0.31	0.39
SiO2	36.44	36.12	36.02	36.12	35.64	35.79	36.16	36.00	35.24	35.79	35.77	35.99	35.76	35.59	35.70	36.14	35.16	35.09	35.09	36.17	36.26	36.40	36.31	36.45	36.53	36.29
Fe2O3	3.72	2.12	0.00	2.03	1.11	1.76	4.49	1.09	0.00	2.37	1.08	1.99	1.27	1.93	2.29	3.09	0.60	0.00	1.13	3.14	0.00	1.12	1.39	0.57	3.21	1.52
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.04	0.03	0.05	0.09	0.02	0.05	0.07	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.03	0.02	0.02	0.08	0.06	0.05	0.05	0.25	0.13	0.13	0.14	0.09	0.09	0.14
Al2O3	34.13	33.86	34.26	34.09	33.34	33.26	32.38	33.87	33.38	32.98	33.54	33.44	33.46	32.57	32.51	33.58	32.35	32.92	32.30	32.01	33.52	33.31	33.06	33.16	32.88	33.08
B2O3	10.56	10.48	10.45	10.47	10.33	10.37	10.48	10.43	10.25	10.37	10.37	10.43	10.37	10.34	10.37	10.48	10.21	10.20	10.20	10.51	10.57	10.57	10.55	10.58	10.60	10.54
ZnO	0.29	0.42	0.41	0.47	0.43	0.32	0.44	0.30	0.35	0.30	0.49	0.31	0.36	0.24	0.25	0.21	0.19	0.37	0.26	0.02	0.06	0.01	0.00	0.06	0.08	0.13
FeO	9.29	10.15	12.49	10.75	12.02	11.53	9.62	11.81	13.27	10.91	11.80	11.14	11.56	12.71	12.62	11.08	14.42	13.42	13.29	3.78	6.36	5.43	5.28	6.35	3.71	5.31
MnO	0.06	0.13	0.11	0.08	0.06	0.09	0.10	0.10	0.09	0.13	0.11	0.11	0.09	0.09	0.02	0.05	0.04	0.13	0.06	0.03	0.04	0.01	0.01	0.00	0.06	0.03
CaO	0.00	0.06	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00	0.03	0.06	0.03	0.01	0.03	0.06	0.05	0.02	0.04	0.07	0.04	0.40	0.37	0.28	0.34	0.38	0.25	0.26
MgO	0.41	0.54	0.58	0.38	0.66	0.62	0.81	0.72	0.72	0.77	0.58	0.73	0.73	0.24	0.29	0.18	0.35	0.35	0.26	5.54	5.53	5.27	5.28	5.50	5.30	5.30
K2O	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.05	0.02	0.02	0.04	0.05	0.04	0.05	0.02	0.04	0.06	0.04	0.03	0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.01	0.01
Na2O	1.23	1.70	1.71	1.38	1.66	1.70	1.78	1.57	1.79	1.67	1.68	1.67	1.70	1.79	1.81	1.33	1.76	1.94	1.80	1.71	1.78	1.76	1.71	1.77	1.60	1.55
Li2O	0.74	0.71	0.46	0.60	0.47	0.55	0.74	0.48	0.35	0.58	0.51	0.57	0.53	0.52	0.54	0.61	0.31	0.43	0.43	0.59	0.32	0.46	0.47	0.35	0.58	0.39
F	0.18	0.38	0.43	0.33	0.37	0.29	0.50	0.42	0.39	0.48	0.36	0.37	0.44	0.43	0.32	0.28	0.34	0.39	0.41	0.07	0.06	0.08	0.13	0.03	0.00	0.07
H2O	3.56	3.43	3.40	3.46	3.39	3.44	3.38	3.40	3.35	3.35	3.41	3.42	3.37	3.37	3.43	3.48	3.36	3.33	3.33	3.59	3.62	3.61	3.58	3.64	3.66	3.60
Total#	100.66	100.35	100.59	100.33	99.61	99.87	101.02	100.39	99.30	99.93	99.93	100.34	99.80	100.43	100.67	100.73	99.55	98.94	99.14	98.24	99.07	98.85	98.65	99.30	98.87	98.63
O=F	-0.08	-0.16	-0.18	-0.14	-0.16	-0.12	-0.21	-0.18	-0.16	-0.20	-0.15	-0.16	-0.18	-0.18	-0.13	-0.12	-0.14	-0.16	-0.17	-0.03	-0.02	-0.03	-0.05	-0.01	0.00	-0.03
Total	100.59	100.18	100.42	100.19	99.46	99.74	100.81	100.21	99.14	99.73	99.78	100.19	99.61	100.25	100.54	100.62	99.40	98.78	98.97	98.21	99.05	98.82	98.59	99.28	98.87	98.60
apfu																										
Group T																										
Si4+	6.000	5.992	5.992	5.999	5.997	5.999	5.999	5.996	5.972	5.996	5.996	5.997	5.997	5.979	5.982	5.996	5.987	5.982	5.980	5.982	5.961	5.984	5.984	5.986	5.987	5.984
Al3+	0.000	0.008	0.008	0.001	0.003	0.001	0.001	0.004	0.028	0.004	0.004	0.003	0.004	0.021	0.018	0.004	0.014	0.018	0.020	0.018	0.039	0.017	0.016	0.014	0.013	0.016
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group B																										
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Group G																										
Fe3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr3+	0.005	0.004	0.006	0.012	0.002	0.007	0.010	0.008	0.009	0.007	0.009	0.008	0.004	0.003	0.003	0.011	0.008	0.007	0.007	0.032	0.017	0.017	0.019	0.012	0.011	0.019
Al3+	5.995	5.996	5.994	5.988	5.998	5.993	5.990	5.992	5.991	5.993	5.992	5.992	5.996	5.997	5.997	5.989	5.993	5.993	5.993	5.968	5.983	5.983	5.981	5.988	5.989	5.982
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group D																										
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.000	0.023	0.022	0.004	0.010	0.003	0.003	0.011	0.000	0.012	0.013	0.009	0.011	0.062	0.053	0.012	0.040	0.027	0.060	0.053	0.057	0.050	0.047	0.042	0.038	0.049
Fe3+	0.461	0.265	0.000	0.254	0.140	0.223	0.560	0.136	0.000	0.299	0.136	0.223	0.160	0.244	0.289	0.385	0.077	0.000	0.145	0.391	0.000	0.138	0.172	0.070	0.396	0.189
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.627	0.617	0.716	0.684	0.611	0.576	0.340	0.654	0.648	0.515	0.629	0.573	0.612	0.432	0.405	0.573	0.486	0.601	0.476	0.253	0.473	0.453	0.425	0.417	0.350	0.432
Zn2+	0.035	0.051	0.051	0.058	0.053	0.040	0.054	0.037	0.044	0.037	0.061	0.039	0.044	0.029	0.031	0.026	0.024	0.047	0.03							













Source	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018	projeto 2018			
Sample Area	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	75	75	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86			
Local	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis	Góis		
Rock Type	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vale pião		
Comments	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils	Soils		
Population Analysis	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	33	1	2	1	2	3	4	5	6	7	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							
<b>wt.%</b>																																					
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.14	0.39	0.65	0.28	0.37	0.63	1.09	1.03	0.63	0.87	0.58	0.27	1.16	0.06	0.09	0.00	0.07	0.09	0.21	1.19	0.28	0.65	0.98	0.82	0.22	0.10	1.26	0.38	0.48	0.73							
SiO2	37.55	35.89	37.12	37.04	36.34	36.37	36.27	36.54	37.16	37.04	36.21	35.89	36.54	36.68	37.07	36.63	37.40	36.77	35.93	36.18	36.98	36.03	36.02	35.84	36.83	35.15	35.79	36.93	36.90	37.17							
Fe2O3	6.25	5.05	7.95	7.39	5.43	3.25	3.92	8.87	6.64	7.59	4.89	3.47	6.31	9.49	9.71	7.85	5.32	5.10	4.66	2.82	4.95	3.11	0.00	2.18	5.01	13.71	8.24	2.63	6.87	4.07							
Mn2O3	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cr2O3	0.03	0.07	0.05	0.11	0.05	0.03	0.10	0.09	0.08	0.05	0.03	0.06	0.09	0.06	0.06	0.05	0.07	0.06	0.06	0.05	0.11	0.06	0.03	0.05	0.04	0.03	0.07	0.12	0.09	0.10							
Al2O3	34.09	31.39	29.82	31.98	31.48	31.85	31.29	29.09	31.28	30.26	31.61	31.91	30.48	28.17	28.26	30.81	32.95	32.86	32.27	31.71	32.59	31.58	32.28	31.70	30.86	21.93	27.04	32.80	29.74	32.23							
B2O3	10.89	10.43	10.79	10.75	10.55	10.58	10.59	10.66	10.81	10.79	10.53	10.42	10.67	10.63	10.74	10.61	10.84	10.66	10.42	10.57	10.73	10.49	10.51	10.44	10.68	10.19	10.46	10.73	10.73	10.82							
ZnO	0.06	0.23	0.01	0.05	0.09	0.03	0.10	0.05	0.01	0.02	0.16	0.09	0.03	0.04	0.00	0.13	0.06	0.21	0.16	0.07	0.01	0.08	0.08	0.07	0.01	0.07	0.01	0.07	0.04	0.07	0.01	0.01	0.01	0.01			
FeO	2.31	9.37	0.00	3.30	6.29	5.99	4.51	4.02	0.41	0.30	7.12	10.59	3.99	2.69	1.29	5.67	3.59	7.27	9.71	8.11	5.50	8.91	9.46	9.87	5.55	6.09	6.51	4.48	3.62	3.65							
MnO	0.02	0.18	0.00	0.04	0.11	0.05	0.05	0.13	0.00	0.00	0.15	0.29	0.07	0.00	0.00	0.11	0.02	0.25	0.27	0.10	0.03	0.14	0.01	0.12	0.01	0.04	0.03	0.06	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01			
CaO	0.04	0.12	0.52	0.05	0.14	0.28	0.40	0.52	0.38	0.73	0.09	0.13	0.32	1.00	1.70	0.07	0.14	0.06	0.07	0.30	0.22	0.16	0.58	0.39	0.77	1.57	1.28	0.13	0.14	0.42							
MgO	3.50	1.06	6.99	3.59	3.00	4.59	4.85	3.88	6.35	6.46	2.53	1.17	4.63	5.53	6.14	2.55	4.48	1.83	0.29	3.49	3.72	2.93	4.27	2.77	4.86	5.91	4.13	5.61	5.93	5.71							
K2O	0.02	0.06	0.00	0.01	0.04	0.03	0.07	0.03	0.00	0.06	0.05	0.06	0.06	0.03	0.02	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.02	0.05	0.05	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.02	0.02							
Na2O	1.52	1.93	2.31	1.86	2.06	2.08	2.18	2.24	2.19	2.04	2.12	1.93	2.17	2.22	1.84	2.18	1.97	1.77	1.78	2.01	1.73	2.10	1.92	1.87	2.12	2.05	2.04	2.22	2.72	2.02							
Li2O	1.03	0.77	0.93	0.98	0.81	0.60	0.74	1.02	0.94	0.98	0.79	0.63	0.82	1.02	1.16	0.98	0.85	0.83	0.83	0.54	0.74	0.55	0.31	0.47	0.76	0.64	0.85	0.58	0.73	0.69							
F	0.11	0.55	0.17	0.25	0.43	0.43	0.21	0.35	0.29	0.15	0.36	0.31	0.31	0.01	0.07	0.65	0.31	0.30	0.29	0.41	0.22	0.33	0.31	0.09	0.06	0.09	0.11	0.10	0.16	0.17							
H2O	3.70	3.34	3.64	3.59	3.44	3.45	3.56	3.51	3.59	3.65	3.46	3.45	3.53	3.66	3.67	3.35	3.59	3.54	3.46	3.45	3.60	3.46	3.48	3.56	3.66	3.48	3.56	3.66	3.63	3.65							
Total#	101.27	100.82	100.98	101.28	100.62	100.23	99.90	102.03	100.77	100.97	100.64	100.67	101.19	101.29	101.83	101.69	101.70	101.61	100.44	101.03	101.42	100.63	100.27	100.26	101.51	101.00	101.49	100.49	101.86	101.49							
O=F	-0.05	-0.23	-0.07	-0.11	-0.18	-0.18	-0.09	-0.15	-0.12	-0.06	-0.15	-0.13	-0.13	0.00	-0.03	-0.27	-0.13	-0.12	-0.12	-0.17	-0.09	-0.14	-0.13	-0.04	-0.02	-0.04	-0.05	-0.04	-0.07	-0.07							
Total	101.22	100.58	100.91	101.17	100.44	100.05	99.82	101.88	100.65	100.90	100.49	100.54	101.06	101.28	101.80	101.42	101.57	101.48	100.32	100.85	101.32	100.49	100.14	100.23	101.49	100.97	101.44	100.45	101.79	101.42							
<b>apfu</b>																																					
<b>Group T</b>																																					
Si4+	5.994	5.984	5.980	5.989	5.985	5.974	5.955	5.958	5.975	5.965	5.976	5.989	5.953	5.998	5.996	6.000	5.997	5.996	5.991	5.951	5.989	5.973	5.959	5.966	5.991	5.996	5.947	5.985	5.980	5.970							
Al3+	0.006	0.016	0.021	0.011	0.015	0.026	0.045	0.042	0.025	0.035	0.024	0.011	0.048	0.003	0.004	0.000	0.003	0.004	0.009	0.049	0.011	0.027	0.041	0.034	0.009	0.004	0.053	0.016	0.020	0.030							
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
<b>Group B</b>																																					
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																																					
Fe3+	0.000	0.000	0.352	0.000	0.000	0.000	0.000	0.441	0.089	0.287	0.000	0.000	0.185	0.567	0.609	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.088	1.593	0.748	0.000	0.328	0.000						
Cr3+	0.004	0.009	0.006	0.014	0.006	0.004	0.013	0.012	0.010	0.006	0.004	0.008	0.012	0.008	0.007	0.006	0.009	0.008	0.008	0.007	0.014	0.008	0.004	0.006	0.005	0.004	0.009	0.015	0.011	0.012							
Al3+	5.996	5.991	5.642	5.986	5.994	5.996	5.987	5.548	5.902	5.707	5.996	5.992	5.804	5.425	5.384	5.948	5.991	5.993	5.992	5.993	5.986																



Source	projet 2018	projet 2018	projet 2018	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	86	86	86	PAN1b	PAN1b	RU8	RU8	RU8	RU8	RU8	p5d	p5d	p5d	p5d	p5d	p5d	p5d	p5d	p5d	p5d	p5e	p5e	p5e	p5e	p5e	p5e	p5e	p5e	
Local	Góis	Góis	Góis	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	
Rock Type	Vale pião	Vale pião	Vale pião	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Comments	Soils	Soils	Soils	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Population																													
Analysis	46	47	49	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2	3	4	5	1	2	3	4	
<b>wt.%</b>																													
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TiO2	0.53	0.48	0.81	0.24	0.27	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.31	0.30	0.38	0.29	0.32	0.37	0.32	0.49	0.31	0.23	0.34	0.39	0.37	0.37	0.30	0.26	0.31	0.24	
SiO2	36.08	36.77	37.37	36.11	35.90	38.74	38.70	38.32	37.70	38.56	36.29	36.33	35.93	36.36	36.01	36.21	36.70	36.05	37.01	36.57	36.00	35.94	36.13	36.43	35.86	36.36	35.88	35.96	
Fe2O3	3.34	4.95	8.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.82	0.00	5.12	2.20	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mn2O3	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.09	0.06	0.06	0.09	0.10	0.06	0.04	0.06	0.07	0.04	0.11	0.09	0.08	0.06	0.09	0.07	0.04	0.06	0.07	0.07	0.08	0.37	0.02	0.11	0.05	0.09	0.07	0.06	
Al2O3	31.59	31.26	31.01	32.78	33.01	42.74	42.80	42.54	43.11	42.17	32.32	32.57	32.11	32.63	32.41	31.95	31.83	32.04	31.87	32.78	32.60	31.98	32.54	32.46	32.50	33.02	32.26	32.69	
B2O3	10.49	10.69	10.86	10.49	10.56	11.28	11.28	11.22	11.20	11.21	10.54	10.57	10.48	10.56	10.52	10.52	10.66	10.49	10.74	10.61	10.52	10.47	10.54	10.58	10.45	10.56	10.46	10.49	
ZnO	0.14	0.07	0.08	0.12	0.06	0.00	0.01	0.06	0.07	0.02	0.09	0.09	0.06	0.08	0.05	0.08	0.10	0.13	0.07	0.06	0.15	0.06	0.07	0.13	0.04	0.11	0.09		
FeO	7.34	4.60	0.00	9.83	9.60	0.01	0.01	0.04	0.01	0.00	8.78	9.06	9.55	9.03	9.81	7.12	6.12	9.32	4.37	7.07	9.52	9.34	8.97	8.86	9.91	8.67	9.76	9.51	
MnO	0.06	0.05	0.00	0.05	0.08	0.03	0.06	0.20	0.35	0.24	0.07	0.05	0.06	0.05	0.06	0.04	0.04	0.07	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.08	0.06	0.06	0.07	
CaO	0.22	0.20	0.58	0.10	0.32	0.11	0.11	0.23	0.23	0.18	0.16	0.18	0.19	0.10	0.17	0.07	0.18	0.21	0.06	0.03	0.20	0.03	0.08	0.08	0.16	0.24	0.33	0.19	
MgO	3.58	5.02	5.69	4.28	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.92	5.14	5.04	5.00	4.91	4.84	5.36	4.93	4.83	4.77	4.71	5.03	5.24	4.83	4.22	4.63	4.54	4.47	
K2O	0.05	0.03	0.01	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.04	0.04	0.06	0.01	0.02	0.02	
Na2O	2.12	2.40	1.83	2.11	2.30	1.70	1.66	1.81	1.77	1.84	2.26	2.34	2.38	2.37	2.35	2.31	2.42	2.44	2.30	1.81	2.42	2.44	2.42	2.37	2.26	2.13	2.28	2.33	
Li2O	0.62	0.73	1.07	0.19	0.21	2.04	2.01	2.02	1.92	2.05	0.25	0.20	0.16	0.22	0.14	0.42	0.51	0.23	0.74	0.33	0.23	0.15	0.17	0.27	0.23	0.31	0.23	0.25	
F	0.46	0.34	0.16	0.82	0.63	0.60	0.51	0.58	0.63	0.70	0.76	0.64	0.77	0.83	0.62	0.76	0.80	0.71	0.73	0.06	0.79	0.84	0.72	0.77	0.55	0.59	0.66	0.82	
H2O	3.40	3.52	3.67	3.23	3.34	3.61	3.65	3.60	3.57	3.54	3.27	3.34	3.25	3.25	3.33	3.27	3.30	3.28	3.36	3.63	3.26	3.21	3.30	3.29	3.35	3.36	3.30	3.23	
Total#	100.09	101.17	101.29	100.47	101.08	100.92	100.84	100.69	100.63	100.56	100.61	100.92	100.45	100.84	100.78	100.04	101.24	100.43	101.68	100.26	100.78	100.41	100.61	101.05	100.11	100.34	100.27	100.42	
O=F	-0.19	-0.14	-0.07	-0.35	-0.27	-0.25	-0.21	-0.25	-0.26	-0.29	-0.32	-0.27	-0.32	-0.35	-0.26	-0.32	-0.34	-0.30	-0.31	-0.03	-0.33	-0.36	-0.30	-0.32	-0.23	-0.25	-0.28	-0.34	
<b>Total</b>	<b>99.90</b>	<b>101.03</b>	<b>101.23</b>	<b>100.13</b>	<b>100.81</b>	<b>100.67</b>	<b>100.62</b>	<b>100.44</b>	<b>100.37</b>	<b>100.26</b>	<b>100.29</b>	<b>100.65</b>	<b>100.13</b>	<b>100.49</b>	<b>100.51</b>	<b>99.72</b>	<b>100.90</b>	<b>100.13</b>	<b>101.37</b>	<b>100.23</b>	<b>100.44</b>	<b>100.06</b>	<b>100.31</b>	<b>100.73</b>	<b>99.88</b>	<b>100.09</b>	<b>99.99</b>	<b>100.07</b>	
<b>apfu</b>																													
<b>Group T</b>																													
Si4+	5.978	5.980	5.981	5.981	5.912	5.970	5.966	5.934	5.850	5.978	5.987	5.973	5.959	5.983	5.951	5.985	5.987	5.973	5.987	5.991	5.946	5.965	5.959	5.985	5.964	5.987	5.961	5.958	
Al3+	0.022	0.020	0.019	0.020	0.089	0.030	0.035	0.066	0.150	0.022	0.013	0.027	0.041	0.017	0.049	0.016	0.013	0.027	0.013	0.009	0.054	0.036	0.041	0.015	0.036	0.013	0.039	0.042	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																													
Fe3+	0.000	0.020	0.163	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Cr3+	0.012	0.007	0.008	0.011	0.013	0.007	0.005	0.007	0.009	0.005	0.014	0.012	0.011	0.007	0.012	0.010	0.005	0.007	0.009	0.010	0.010	0.048	0.002	0.014	0.006	0.012	0.010	0.008	
Al3+	5.988	5.973	5.829	5.989	5.987	5.993	5.995	5.993	5.991	5.995	5.986	5.988	5.989	5.993	5.988	5.991	5.995	5.993	5.991	5.990	5.990	5.952	5.998	5.986	5.994	5.988	5.990	5.992	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																													
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	
Ti4+	0.066	0.059	0.097	0.030	0.034	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.038	0.037	0.047	0.036	0.039	0.046	0.039	0.061	0.038	0.028	0.043	0.049	0.046	0.046	0.037	0.033	0.039	0.030	
Fe3+	0.417	0.586	0.806	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.249	0.347	0.000	0.624	0.272	0.000	0.000	0.062	0.000	0.0				

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES		
Sample Area	p5e Panasqueira	p5e Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	psub1b Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	T1	T1							T1	T1	T1	T1	T1	T1	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	
Population Analysis	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	4	1	2	4	5
wt.%																													
WO3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	0.039	0.066	
Ta2O5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0.156	0.028	0	
Nb2O5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0.097	0	0	
TiO2	0.30	0.46	0.39	0.36	0.37	0.44	0.25	0.23	0.35	0.37	0.35	0.38	0.29	1.02	0.27	0.34	0.47	0.25	0.29	0.28	0.28	0.18	0.24	0.16	0.20	0.81	0.47	0.42	
SiO2	36.07	36.09	37.09	35.88	36.22	35.84	35.72	35.85	35.78	35.72	35.53	35.90	35.64	35.62	35.74	35.88	36.04	35.54	35.72	36.26	35.87	36.28	35.74	36.16	36.00	36.35	36.73	36.24	
Fe2O3	0.00	0.00	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.31	5.71	9.24	6.56	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.09	0.09	0.04	0.06	0.06	0.10	0.10	0.03	0.07	0.07	0.09	0.10	0.06	0.15	0.10	0.05	0.08	0.14	0.11	0.10	0.14	0.16	0.14	0.07	0.09	0.11	0.07	0.14	
Al2O3	33.00	32.83	32.43	33.65	33.17	32.66	33.71	33.88	33.09	33.02	33.46	33.19	33.82	32.28	33.59	33.24	32.75	33.92	33.51	33.38	33.79	35.04	33.68	34.60	33.14	31.31	30.49	30.95	
B2O3	10.51	10.52	10.77	10.60	10.60	10.53	10.51	10.58	10.53	10.52	10.53	10.54	10.56	10.57	10.54	10.55	10.51	10.56	10.54	10.59	10.51	10.60	10.51	10.53	10.44	10.63	10.68	10.54	
ZnO	0.11	0.06	0.09	0.03	0.11	0.08	0.11	0.08	0.10	0.04	0.11	0.05	0.05	0.12	0.09	0.10	0.06	0.06	0.08	0.09	0.10	0.03	0.04	0.05	0.12	0.09	0.17	0.08	
FeO	8.88	8.41	5.85	7.88	8.77	8.72	9.00	8.74	9.23	9.24	9.14	9.27	9.03	8.10	9.15	9.45	9.14	9.84	9.24	9.27	9.11	9.10	8.78	9.19	10.10	7.83	2.10	3.04	4.08
MnO	0.08	0.03	0.04	0.00	0.07	0.01	0.03	0.06	0.06	0.03	0.07	0.03	0.05	0.00	0.07	0.05	0.07	0.01	0.03	0.06	0.03	0.06	0.05	0.08	0.08	0.02	0.06	0.07	
CaO	0.14	0.28	0.28	0.52	0.30	0.46	0.21	0.25	0.28	0.36	0.33	0.18	0.35	1.02	0.18	0.09	0.09	0.30	0.16	0.18	0.03	0.02	0.06	0.00	0.04	0.66	0.05	0.10	
MgO	4.55	5.01	4.98	5.33	4.99	5.32	4.28	4.62	4.95	4.98	4.78	4.66	4.74	6.09	4.45	4.73	4.25	4.56	4.54	4.54	4.09	3.29	4.23	2.79	1.49	5.55	3.02	4.03	
K2O	0.02	0.02	0.46	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.04	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.04	0.03	0.02	0.00	0.02	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.01	0.75	0.03	
Na2O	2.15	2.01	2.13	1.96	2.11	2.10	2.04	2.11	2.11	2.07	2.05	2.12	1.95	1.77	2.20	2.27	2.27	2.08	2.25	2.12	1.90	1.50	2.14	1.42	1.09	1.49	1.88	1.90	
Li2O	0.25	0.23	0.65	0.24	0.21	0.18	0.24	0.23	0.13	0.14	0.14	0.17	0.15	0.12	0.22	0.14	0.22	0.17	0.20	0.23	0.21	0.31	0.22	0.25	0.65	0.76	1.20	0.80	
F	0.64	0.12	0.87	0.28	0.70	0.68	0.49	0.58	0.58	0.63	0.66	0.64	0.50	0.23	0.47	0.74	0.74	0.48	0.70	0.52	0.50	0.21	0.38	0.25	0.29	0.20	0.63	0.69	
H2O	3.32	3.58	3.31	3.52	3.33	3.31	3.40	3.37	3.36	3.33	3.32	3.33	3.40	3.54	3.41	3.29	3.28	3.42	3.30	3.41	3.39	3.56	3.45	3.51	3.46	3.57	3.39	3.31	
Total#	100.10	99.75	102.30	100.32	101.02	100.42	100.09	100.65	100.62	100.56	100.57	100.58	100.61	100.61	100.49	100.95	100.69	100.76	100.69	100.90	99.96	100.01	100.10	99.99	99.26	99.62	101.93	99.99	
O=F	-0.27	-0.05	-0.36	-0.12	-0.29	-0.29	-0.21	-0.25	-0.24	-0.26	-0.28	-0.27	-0.21	-0.10	-0.20	-0.31	-0.31	-0.20	-0.30	-0.22	-0.21	-0.09	-0.16	-0.10	-0.12	-0.08	-0.26	-0.29	
Total	99.83	99.70	101.94	100.20	100.72	100.14	99.88	100.41	100.38	100.29	100.29	100.32	100.40	100.51	100.29	100.64	100.38	100.56	100.40	100.68	99.76	99.92	99.94	99.88	99.13	99.54	101.66	99.70	
apfu																													
Group T																													
Si4+	5.965	5.961	5.984	5.886	5.938	5.918	5.904	5.891	5.903	5.898	5.867	5.921	5.867	5.857	5.894	5.909	5.958	5.849	5.890	5.950	5.931	5.950	5.909	5.969	5.992	5.943	5.975	5.977	
Al3+	0.035	0.039	0.016	0.114	0.062	0.082	0.096	0.109	0.097	0.102	0.133	0.079	0.133	0.143	0.106	0.091	0.042	0.151	0.111	0.050	0.069	0.050	0.091	0.031	0.009	0.057	0.025	0.023	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group B																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Group G																													
Fe3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.171	0.000		
Cr3+	0.012	0.012	0.006	0.007	0.007	0.012	0.013	0.004	0.009	0.009	0.012	0.013	0.008	0.019	0.012	0.007	0.010	0.018	0.014	0.013	0.018	0.021	0.018	0.010	0.012	0.014	0.008	0.019	
Al3+	5.989	5.988	5.994	5.993	5.993	5.988	5.987	5.996	5.991	5.991	5.988	5.987	5.993	5.981	5.988	5.994	5.990	5.982	5.986	5.987	5.982	5.980	5.982	5.990	5.988	5.976	5.821	5.981	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group D																													
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.000	0.000	0.002	0.003	
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.000	0.007	0.001	0.000	
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.000	0.007	0.000	0.000	
Ti4+	0.038	0.057	0.047	0.044	0.046	0.054	0.032	0.029	0.044	0.046	0.043	0.047	0.036	0.126	0.033	0.042	0.058	0.031	0.036	0.034	0.034	0.022	0.030	0.020	0.026	0.100	0.058	0.052	
Fe3+	0.000	0.000	0.357	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	0.000	0.540	0.692	0.960	0.814	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.410	0.365	0.158	0.398																									

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I1 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	
Population Analysis	6	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	1	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
<b>wt.%</b>																												
WO3	0.016	0	0	0	0.09	0.043	0		0	0	0	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0.112	0.025	0	0	0.004	0	0.073	0.014
Ta2O5	0.088	0	0	0.044	0.031	0	0.157		0.079	0.138	0.095	0	0	0.146	0	0	0.02	0	0.089	0	0.036	0	0	0	0	0.064	0.038	0
Nb2O5	0.009	0.04	0.092	0	0.004	0.075	0.053		0.044	0.044	0	0.004	0.004	0.04	0	0.004	0.035	0.105	0.009	0	0	0	0	0.013	0	0.04	0.062	
TiO2	0.34	0.77	0.81	0.81	0.48	0.47	0.52		0.25	0.17	0.26	0.37	0.41	0.31	0.21	0.56	0.53	0.51	0.13	0.29	0.25	0.20	0.17	0.11	0.14	0.13	0.10	0.46
SiO2	36.51	36.13	36.61	36.55	35.94	36.09	35.96		35.91	35.94	36.23	35.74	36.03	36.59	35.57	35.77	35.62	35.88	36.11	35.98	36.10	36.14	36.22	36.33	36.01	36.86	36.66	36.29
Fe2O3	4.10	2.43	4.10	4.54	3.48	5.96	6.02		4.84	4.49	5.64	4.08	4.98	4.80	2.20	4.59	3.92	4.82	6.25	4.93	6.50	5.75	3.82	4.44	3.41	6.65	5.59	6.23
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.09	0.10	0.11	0.09	0.12	0.10	0.09		0.15	0.10	0.07	0.09	0.08	0.10	0.02	0.07	0.08	0.08	0.12	0.10	0.12	0.12	0.04	0.08	0.05	0.06	0.07	0.08
Al2O3	32.48	31.58	31.75	31.36	31.17	30.74	30.72		32.59	32.66	31.87	31.83	30.92	32.39	32.98	31.14	30.61	30.65	32.60	32.27	32.07	32.60	33.29	33.17	32.93	32.74	32.88	31.31
B2O3	10.62	10.53	10.68	10.65	10.46	10.51	10.49		10.44	10.45	10.53	10.38	10.47	10.65	10.32	10.40	10.37	10.46	10.48	10.44	10.50	10.49	10.51	10.53	10.45	10.70	10.65	10.56
ZnO	0.05	0.06	0.09	0.13	0.07	0.11	0.10		0.09	0.10	0.07	0.15	0.10	0.08	0.18	0.11	0.15	0.16	0.11	0.11	0.12	0.09	0.12	0.09	0.07	0.08	0.15	0.16
FeO	4.25	5.31	3.55	3.45	6.31	4.90	5.88		7.25	7.14	5.94	7.65	6.28	2.28	9.74	7.47	7.76	6.61	4.95	6.31	5.16	5.58	7.32	6.79	7.80	4.77	6.02	5.48
MnO	0.03	0.04	0.01	0.00	0.04	0.03	0.07		0.02	0.08	0.04	0.05	0.04	0.05	0.07	0.06	0.06	0.07	0.05	0.05	0.03	0.09	0.03	0.08	0.06	0.05	0.05	0.07
CaO	0.31	0.74	0.66	0.53	0.28	0.10	0.06		0.14	0.18	0.21	0.16	0.20	0.45	0.08	0.11	0.13	0.17	0.20	0.22	0.20	0.23	0.10	0.09	0.09	0.11	0.14	0.27
MgO	4.86	5.67	5.66	5.63	4.48	3.92	3.25		1.67	1.86	2.50	2.34	3.49	5.35	1.58	2.56	3.40	3.52	1.97	2.29	2.17	1.99	2.01	2.10	2.34	2.38	2.22	2.99
K2O	0.03	0.02	0.03	0.03	0.05	0.03	0.05		0.03	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.00	0.01	0.02	0.04	0.00
Na2O	1.50	1.62	1.69	1.87	2.16	2.26	2.22		1.33	1.51	1.89	1.76	2.23	1.58	1.41	2.16	2.37	2.42	1.19	1.46	1.40	1.20	1.42	1.40	1.45	1.63	1.63	1.85
Li2O	0.60	0.46	0.65	0.68	0.58	0.81	0.80		0.77	0.79	0.92	0.69	0.76	0.77	0.51	0.76	0.62	0.74	0.94	0.80	0.93	0.88	0.72	0.75	0.61	1.00	0.89	0.86
F	0.12	0.08	0.01	0.22	0.54	0.75	0.68		0.41	0.44	0.52	0.56	0.73	0.25	0.28	0.53	0.50	0.60	0.25	0.55	0.15	0.26	0.18	0.19	0.09	0.09	0.58	
H2O	3.61	3.60	3.68	3.57	3.35	3.27	3.30		3.41	3.40	3.39	3.32	3.27	3.56	3.43	3.34	3.34	3.33	3.50	3.34	3.55	3.50	3.54	3.54	3.51	3.65	3.63	3.37
Total#	99.61	99.18	100.19	100.14	99.63	100.16	100.40		99.40	99.50	100.18	99.19	100.02	99.41	98.59	99.65	99.54	100.15	98.94	99.18	99.42	99.17	99.50	99.69	99.16	100.97	100.96	100.65
O=F	-0.05	-0.03	-0.01	-0.09	-0.23	-0.32	-0.29		-0.17	-0.19	-0.22	-0.23	-0.31	-0.11	-0.12	-0.22	-0.21	-0.25	-0.10	-0.23	-0.06	-0.11	-0.08	-0.08	-0.08	-0.04	-0.04	-0.24
<b>Total</b>	<b>99.56</b>	<b>99.15</b>	<b>100.18</b>	<b>100.05</b>	<b>99.40</b>	<b>99.85</b>	<b>100.11</b>		<b>99.23</b>	<b>99.31</b>	<b>99.96</b>	<b>98.95</b>	<b>99.71</b>	<b>99.30</b>	<b>98.48</b>	<b>99.43</b>	<b>99.34</b>	<b>99.90</b>	<b>98.83</b>	<b>98.94</b>	<b>99.35</b>	<b>99.06</b>	<b>99.42</b>	<b>99.61</b>	<b>99.08</b>	<b>100.93</b>	<b>100.92</b>	<b>100.40</b>
<b>apfu</b>																												
<b>Group T</b>																												
Si4+	5.977	5.963	5.956	5.964	5.970	5.967	5.960		5.978	5.977	5.982	5.983	5.982	5.972	5.991	5.976	5.972	5.965	5.987	5.987	5.978	5.990	5.993	5.995	5.992	5.990	5.982	5.972
Al3+	0.023	0.037	0.044	0.037	0.030	0.033	0.040		0.022	0.023	0.018	0.017	0.018	0.028	0.009	0.024	0.028	0.035	0.013	0.013	0.023	0.011	0.007	0.005	0.008	0.010	0.018	0.028
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																												
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	0.027		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr3+	0.011	0.013	0.014	0.012	0.015	0.013	0.012		0.020	0.013	0.009	0.012	0.011	0.013	0.003	0.009	0.011	0.010	0.016	0.013	0.015	0.015	0.005	0.010	0.007	0.008	0.009	0.011
Al3+	5.989	5.987	5.986	5.988	5.985	5.957	5.961		5.980	5.987	5.991	5.988	5.989	5.988	5.997	5.991	5.989	5.971	5.985	5.987	5.985	5.985	5.995	5.990	5.993	5.992	5.991	5.989
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																												
W6+	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002	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	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001
Ta5+	0.004	0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.007		0.004	0.006	0.004	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.001	0.000	0.004	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.000
Nb5+	0.001	0.003	0.007	0.000	0.000	0.006	0.004		0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.003	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.005
Ti4+	0.042	0.095	0.099	0.100	0.060	0.059	0.064		0.031	0.021	0.032	0.047	0.051	0.038	0.027	0.070	0.067	0.064	0.016	0.036	0.031	0.025	0.021	0.014	0.018	0.016	0.012	0.057
Fe3+	0.506	0.302	0.503	0.557	0.435	0.711	0.724		0.606	0.562	0.701	0.514	0.623	0.590	0.279	0.577	0.495	0.583	0.779	0.618	0.810	0.717	0.476	0.552	0.428	0.813	0.686	

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I2 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite	Apatite		
Population Analysis	1	2	4	6	1	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	7	1	3	5	6	2	3	4	5	6	7	1	2
<b>wt.%</b>																												
WO3	0.029	0.075	0	0	0.018	0	0.016	0	0.07	0	0.022	0.005	0.034	0	0	0	0	0	0	0.013	0	0	0	0.071	0	0	0	0
Ta2O5	0	0	0	0	0.085	0.001	0.01	0.014	0	0	0	0	0	0	0.082	0.108	0	0.064	0	0.026	0	0	0.064	0	0	0.066	0.015	0
Nb2O5	0.013	0.075	0.048	0.062	0	0.009	0.053	0	0	0.074	0.048	0.004	0	0	0	0	0.018	0.009	0.013	0.013	0.013	0	0	0.022	0	0	0.092	
TiO2	0.09	0.22	0.50	0.14	0.38	0.15	0.35	0.20	0.68	0.67	0.59	0.40	0.40	0.43	0.48	0.34	0.38	0.35	0.36	0.45	0.42	0.42	0.21	0.22	0.49	0.22	0.34	0.39
SiO2	36.52	36.66	36.21	36.27	36.34	36.64	36.21	36.38	36.22	36.08	36.38	36.42	36.22	35.86	36.10	36.64	36.21	36.37	36.16	35.98	36.46	36.11	36.91	35.98	36.46	37.21	37.23	36.75
Fe2O3	6.89	6.06	5.58	4.07	7.19	6.82	7.66	5.67	9.75	8.28	2.90	4.00	2.68	2.89	4.97	6.86	1.16	2.67	5.15	5.40	3.66	7.70	5.87	3.99	4.00	6.87	8.14	4.76
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.06	0.36	0.09	0.07	0.06	0.08	0.05	0.06	0.03	0.06	0.11	0.24	0.11	0.11	0.10	0.06	0.10	0.18	0.09	0.13	0.14	0.12	0.11	0.07	0.07	0.11	0.09	0.12
Al2O3	31.30	32.43	31.11	33.50	30.51	32.66	30.29	32.05	28.54	29.24	31.75	31.39	32.19	31.25	31.07	31.70	32.76	32.38	31.20	30.84	32.28	30.37	32.02	32.81	31.50	32.66	31.30	31.77
B2O3	10.59	10.66	10.54	10.53	10.57	10.63	10.53	10.55	10.55	10.52	10.60	10.58	10.53	10.42	10.50	10.65	10.52	10.57	10.50	10.46	10.60	10.49	10.72	10.46	10.60	10.80	10.81	10.69
ZnO	0.05	0.09	0.07	0.11	0.13	0.03	0.12	0.06	0.03	0.08	0.07	0.10	0.11	0.07	0.11	0.07	0.08	0.03	0.09	0.10	0.07	0.12	0.11	0.09	0.10	0.08	0.05	0.00
FeO	5.93	4.56	4.31	7.00	4.53	5.24	4.88	6.31	3.15	4.44	4.94	6.17	4.88	7.57	6.54	1.18	6.15	4.65	5.43	4.11	3.93	4.77	2.92	7.73	5.81	1.02	0.68	3.38
MnO	0.08	0.02	0.00	0.08	0.05	0.08	0.09	0.09	0.10	0.11	0.01	0.05	0.08	0.03	0.08	0.05	0.03	0.03	0.05	0.05	0.02	0.07	0.03	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00
CaO	0.12	0.15	0.20	0.10	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.54	0.11	0.44	0.16	0.09	0.31	0.42	0.52	0.17	0.31	0.49	0.07	0.34	0.05	0.40	0.37	0.09	0.32
MgO	2.69	2.92	4.18	1.73	3.54	2.09	3.18	2.56	4.16	3.69	5.59	4.35	4.13	4.08	3.45	4.99	4.96	5.30	3.81	4.37	5.24	3.13	5.10	2.30	5.08	4.89	5.58	5.86
K2O	0.02	0.03	0.04	0.03	0.02	0.01	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.04	0.02	0.04	0.02	0.01	0.03	0.02	0.00	0.04	0.02	0.02	0.06	0.03	0.04	0.00
Na2O	1.97	1.66	2.16	1.44	2.44	1.35	2.30	1.76	2.71	2.60	1.94	2.32	1.79	2.25	2.20	1.61	1.91	1.74	2.10	2.06	1.55	1.90	1.57	1.26	1.61	1.34	1.93	1.83
Li2O	0.89	0.92	0.84	0.81	0.95	0.91	0.94	0.80	1.04	0.96	0.55	0.63	0.57	0.51	0.70	0.95	0.50	0.58	0.76	0.81	0.62	0.88	0.73	0.56	0.45	0.94	0.92	0.60
F	0.06	0.31	0.59	0.22	0.61	0.32	0.58	0.43	0.76	0.70	0.25	0.69	0.37	0.64	0.50	0.24	0.24	0.03	0.45	0.58	0.09	0.64	0.01	0.25	0.52	0.00	0.06	0.16
H2O	3.63	3.53	3.36	3.53	3.36	3.52	3.36	3.44	3.28	3.30	3.54	3.32	3.45	3.29	3.39	3.56	3.52	3.64	3.41	3.33	3.61	3.32	3.69	3.49	3.41	3.73	3.70	3.61
Total#	100.92	100.75	99.80	99.69	100.80	100.56	100.69	100.44	101.14	100.87	99.85	100.81	99.78	99.58	100.37	99.51	98.93	99.11	99.78	99.06	99.18	100.14	100.41	99.43	100.56	100.39	100.98	100.34
O=F	-0.02	-0.13	-0.25	-0.09	-0.26	-0.13	-0.24	-0.18	-0.32	-0.29	-0.11	-0.29	-0.16	-0.27	-0.21	-0.10	-0.10	-0.01	-0.19	-0.25	-0.04	-0.27	0.00	-0.11	-0.22	0.00	-0.02	-0.07
<b>Total</b>	<b>100.90</b>	<b>100.62</b>	<b>99.55</b>	<b>99.60</b>	<b>100.55</b>	<b>100.43</b>	<b>100.44</b>	<b>100.26</b>	<b>100.82</b>	<b>100.57</b>	<b>99.75</b>	<b>100.52</b>	<b>99.63</b>	<b>99.31</b>	<b>100.16</b>	<b>99.41</b>	<b>98.83</b>	<b>99.10</b>	<b>99.59</b>	<b>98.82</b>	<b>99.14</b>	<b>99.87</b>	<b>100.41</b>	<b>99.32</b>	<b>100.34</b>	<b>100.39</b>	<b>100.96</b>	<b>100.28</b>
<b>apfu</b>																												
<b>Group T</b>																												
Si4+	5.992	5.975	5.973	5.987	5.977	5.993	5.977	5.991	5.966	5.963	5.968	5.983	5.981	5.982	5.974	5.978	5.984	5.979	5.984	5.977	5.981	5.983	5.987	5.982	5.980	5.986	5.985	5.973
Al3+	0.008	0.025	0.027	0.013	0.024	0.007	0.023	0.009	0.034	0.037	0.032	0.017	0.020	0.018	0.026	0.022	0.016	0.021	0.016	0.023	0.019	0.017	0.013	0.018	0.020	0.014	0.015	0.027
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																												
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.102	0.000	0.125	0.000	0.488	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	0.000
Cr3+	0.008	0.047	0.011	0.010	0.008	0.010	0.006	0.008	0.004	0.007	0.014	0.031	0.015	0.014	0.013	0.007	0.013	0.023	0.012	0.017	0.018	0.016	0.014	0.009	0.009	0.014	0.012	0.015
Al3+	5.992	5.953	5.989	5.991	5.890	5.990	5.869	5.992	5.507	5.660	5.986	5.969	5.985	5.986	5.987	5.993	5.987	5.977	5.988	5.983	5.982	5.913	5.986	5.991	5.991	5.986	5.916	5.985
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																												
W6+	0.001	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
Ta5+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.005	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	0.001	0.000	0.000
Nb5+	0.001	0.006	0.004	0.005	0.000	0.001	0.004	0.000	0.000	0.006	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.007
Ti4+	0.011	0.027	0.062	0.017	0.047	0.018	0.043	0.025	0.084	0.083	0.073	0.050	0.050	0.054	0.060	0.042	0.048	0.043	0.045	0.056	0.052	0.052	0.026	0.028	0.060	0.026	0.041	0.047
Fe3+	0.851	0.744	0.692	0.506	0.788	0.840	0.826	0.702																				

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	ap6_I3 Panasqueira	cst18 Panasqueira	cst18 Panasqueira	cst18 Panasqueira	cst18 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira	cst23 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	Apatite	Apatite	Apatite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	
Population Analysis	3	5	6	2	4	5	6	1	2	3	4	5	6	2	3	4	1	2	3	4	5	6	8	9	10	1	2	3
<b>wt.%</b>																												
WO3	0.083	0	0	0.003	0.172	0	0.017	0	0	0.053	0	0.013	0	0	0.023	0	0.18	0	0	0	0	0	0.025	0	0	0	0	0.009
Ta2O5	0	0	0	0	0	0	0.022	0	0	0.094	0	0.069	0	0.024	0	0.1	0	0.068	0.011	0.001	0.025	0.077	0	0.201	0.081	0.079	0	0
Nb2O5	0.022	0	0	0	0.013	0	0	0.035	0.035	0.009	0	0	0.031	0	0.013	0.004	0	0	0	0	0.009	0.057	0	0	0.022	0.017	0.039	
TiO2	0.42	0.18	0.16	0.19	0.47	0.19	0.46	0.51	0.22	0.29	0.43	0.19	0.18	0.33	0.41	0.16	0.49	0.21	0.24	0.12	0.33	0.38	0.18	0.29	0.21	0.43	0.38	0.21
SiO2	36.62	36.86	36.66	37.05	37.00	36.92	36.22	36.61	37.05	36.62	36.55	36.87	37.10	36.63	36.73	37.44	36.35	36.96	36.64	36.93	36.59	36.48	36.60	36.85	36.86	36.78	36.49	37.01
Fe2O3	4.38	5.73	5.15	6.59	7.51	6.55	7.02	5.01	6.35	5.81	6.75	5.17	5.86	7.04	6.92	7.76	5.84	6.22	3.77	5.56	6.58	4.47	3.71	4.93	6.35	7.27	4.56	6.54
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.14	0.32	0.38	0.04	0.07	0.18	0.08	0.10	0.04	0.10	0.04	0.06	0.09	0.08	0.09	0.06	0.04	0.09	0.08	0.08	0.07	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.07
Al2O3	31.90	32.72	33.07	33.39	30.92	32.93	30.51	31.00	31.98	30.87	30.22	32.83	32.55	31.12	30.87	33.36	30.45	32.31	32.64	32.74	30.17	30.78	32.14	31.85	32.30	30.64	31.17	32.28
B2O3	10.66	10.69	10.63	10.75	10.78	10.71	10.53	10.65	10.76	10.65	10.62	10.70	10.77	10.64	10.67	10.87	10.59	10.73	10.63	10.71	10.63	10.61	10.63	10.72	10.70	10.70	10.60	10.74
ZnO	0.09	0.10	0.07	0.02	0.02	0.07	0.11	0.13	0.11	0.08	0.09	0.09	0.08	0.08	0.11	0.07	0.08	0.04	0.11	0.11	0.08	0.06	0.11	0.14	0.13	0.08	0.09	0.07
FeO	3.83	4.76	5.17	6.11	2.36	5.46	6.45	5.77	4.26	4.46	3.79	5.30	4.80	3.47	3.72	2.38	4.92	4.33	6.81	5.21	3.93	5.71	5.92	5.46	4.85	3.68	5.53	3.89
MnO	0.00	0.03	0.00	0.08	0.02	0.01	0.06	0.06	0.08	0.06	0.08	0.02	0.06	0.03	0.07	0.06	0.04	0.06	0.09	0.01	0.10	0.05	0.08	0.06	0.08	0.05	0.08	0.06
CaO	0.35	0.05	0.02	0.01	0.35	0.01	0.03	0.28	0.16	0.25	0.20	0.07	0.09	0.05	0.30	0.02	0.33	0.10	0.06	0.10	0.17	0.42	0.35	0.15	0.05	0.13	0.38	0.14
MgO	5.23	3.18	2.86	1.40	5.06	2.07	2.52	4.58	3.92	4.89	4.95	3.49	3.64	4.28	4.57	3.19	4.76	3.68	3.64	3.16	5.18	5.08	4.41	4.64	3.18	4.57	4.60	3.95
K2O	0.01	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.06	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.08	0.03	0.05	0.03	0.01	0.03	0.00	0.03	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02
Na2O	1.95	1.54	1.36	1.40	2.13	1.44	2.24	2.17	1.98	2.27	2.38	1.66	1.78	2.00	1.91	1.32	2.23	1.78	1.75	1.75	2.44	2.32	1.98	1.98	1.75	2.30	2.15	1.58
Li2O	0.69	0.82	0.78	0.97	0.94	0.92	0.89	0.64	0.86	0.74	0.81	0.73	0.80	0.85	0.81	1.02	0.72	0.84	0.55	0.84	0.76	0.63	0.63	0.59	0.85	0.86	0.68	0.80
F	0.26	0.25	0.29	0.22	0.46	0.23	0.74	0.81	0.54	0.94	0.93	0.48	0.30	0.52	0.66	0.27	0.75	0.35	0.39	0.17	0.97	0.66	0.23	0.67	0.31	0.78	0.77	0.50
H2O	3.55	3.57	3.53	3.61	3.50	3.59	3.28	3.29	3.46	3.23	3.22	3.46	3.57	3.43	3.37	3.62	3.30	3.54	3.49	3.61	3.20	3.35	3.56	3.38	3.55	3.32	3.29	3.47
Total#	100.19	100.80	100.17	101.83	101.79	101.31	101.25	101.67	101.83	101.44	101.09	101.22	101.71	100.63	101.27	101.75	101.09	101.33	100.92	101.10	101.25	101.14	100.67	101.99	101.34	101.79	100.92	101.38
O=F	-0.11	-0.10	-0.12	-0.09	-0.19	-0.10	-0.31	-0.34	-0.23	-0.39	-0.39	-0.20	-0.13	-0.22	-0.28	-0.11	-0.32	-0.15	-0.16	-0.07	-0.41	-0.28	-0.10	-0.28	-0.13	-0.33	-0.33	-0.21
<b>Total</b>	<b>100.08</b>	<b>100.70</b>	<b>100.05</b>	<b>101.74</b>	<b>101.60</b>	<b>101.21</b>	<b>100.94</b>	<b>101.33</b>	<b>101.61</b>	<b>101.05</b>	<b>100.70</b>	<b>101.02</b>	<b>101.58</b>	<b>100.42</b>	<b>100.99</b>	<b>101.64</b>	<b>100.78</b>	<b>101.18</b>	<b>100.76</b>	<b>101.03</b>	<b>100.84</b>	<b>100.87</b>	<b>100.57</b>	<b>101.71</b>	<b>101.21</b>	<b>101.46</b>	<b>100.59</b>	<b>101.17</b>
<b>apfu</b>																												
<b>Group T</b>																												
Si4+	5.973	5.993	5.993	5.992	5.965	5.992	5.978	5.975	5.987	5.976	5.983	5.986	5.989	5.985	5.980	5.986	5.965	5.986	5.990	5.995	5.985	5.978	5.984	5.974	5.986	5.974	5.982	5.986
Al3+	0.027	0.007	0.007	0.008	0.035	0.008	0.022	0.025	0.013	0.024	0.017	0.014	0.011	0.015	0.020	0.014	0.036	0.014	0.011	0.005	0.015	0.022	0.017	0.027	0.014	0.026	0.018	0.014
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																												
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.150	0.000	0.076	0.049	0.000	0.076	0.183	0.000	0.000	0.012	0.084	0.000	0.143	0.000	0.000	0.000	0.189	0.072	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	
Cr3+	0.018	0.041	0.049	0.005	0.009	0.024	0.010	0.013	0.006	0.013	0.005	0.007	0.012	0.010	0.012	0.008	0.005	0.012	0.010	0.011	0.010	0.007	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.009
Al3+	5.982	5.959	5.951	5.996	5.841	5.977	5.914	5.939	5.995	5.912	5.812	5.993	5.988	5.978	5.904	5.992	5.852	5.988	5.990	5.990	5.801	5.922	5.993	5.992	5.991	5.839	5.987	5.991
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																												
W6+	0.004	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ta5+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.004	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.003	0.000	0.009	0.004	0.004	0.000	0.000
Nb5+	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.003	0.003	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.000	0.000	0.002	0.001	0.003
Ti4+	0.052	0.022	0.020	0.024	0.056	0.023	0.057	0.062	0.027	0.035	0.052	0.023	0.022	0.041	0.050	0.019	0.061	0.026	0.029	0.015	0.041	0.046	0.022	0.035	0.025	0.053	0.047	0.026
Fe3+	0.537	0.701	0.634	0.802	0.761																							



Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	cst23	cst23	cst23	cst23	cst23	ms12	ms12	ms12	ms12	ms12	ms12	ms12	ms17	ms17	ms17	ms17	ms17	ms17	ms17	ms17	ms17	ms18	ms18	ms18	ms18	ms18	ms18	
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Cassiteite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite		
Population Analysis	4	5	6	7	8	2	4	6	7	8	9	10	1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	4	5
wt.%																												
WO3	0	0	0	0.048	0.076	0.097	0	0	0	0.002	0.027	0	0.055	0.16	0	0.016	0	0.031	0.006	0.04	0.007	0	0.042	0.065	0.101	0	0	0
Ta2O5	0	0	0	0	0	0.052	0	0.008	0	0	0	0.037	0	0.005	0	0	0.014	0	0.045	0.025	0.077	0.09	0	0	0	0.117	0.055	0
Nb2O5	0	0.013	0.009	0.031	0	0	0	0.063	0.021	0.046	0.017	0.025	0.017	0	0	0.042	0.064	0.055	0.008	0.059	0.037	0	0	0.021	0	0.029	0.008	0
TiO2	0.36	0.28	0.25	0.39	0.34	0.34	0.52	0.61	0.58	0.59	0.21	0.48	0.26	0.49	0.25	0.29	0.24	0.13	0.33	0.26	0.37	0.22	0.24	0.22	0.21	0.25	0.21	0.73
SiO2	36.55	36.78	36.97	36.77	36.71	35.56	36.48	36.17	37.18	36.35	36.93	36.46	36.79	36.14	36.91	36.32	36.35	36.84	36.39	36.25	36.13	36.45	36.49	36.97	36.83	36.60	37.14	36.53
Fe2O3	6.28	5.81	6.04	7.23	5.69	0.00	4.38	5.27	4.11	5.61	6.00	6.20	2.26	3.55	4.25	1.08	0.00	4.29	3.35	2.52	4.37	1.17	3.07	2.31	4.66	4.33	6.33	2.74
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.04	0.08	0.06	0.05	0.08	0.11	0.56	0.10	0.12	0.09	0.12	0.08	0.08	0.07	0.04	0.09	0.04	0.03	0.09	0.09	0.02	0.09	0.35	0.09	0.04	0.08	0.07	0.11
Al2O3	30.44	31.49	32.03	30.67	31.07	33.27	31.33	30.74	32.55	31.57	33.33	31.25	33.72	31.66	33.23	32.93	33.65	33.79	32.18	32.49	32.00	32.69	32.62	33.36	33.00	32.45	32.47	31.58
B2O3	10.61	10.68	10.73	10.69	10.67	10.40	10.61	10.54	10.82	10.58	10.72	10.61	10.69	10.53	10.71	10.55	10.56	10.70	10.58	10.53	10.52	10.59	10.59	10.73	10.70	10.63	10.79	10.64
ZnO	0.08	0.05	0.06	0.11	0.12	0.13	0.13	0.11	0.00	0.08	0.10	0.17	0.02	0.09	0.03	0.13	0.05	0.12	0.09	0.12	0.09	0.09	0.00	0.07	0.07	0.07	0.08	0.04
FeO	4.29	4.50	4.49	3.28	4.71	10.68	6.90	7.07	3.46	6.99	5.52	6.49	5.72	8.22	4.19	8.36	8.92	4.00	6.22	6.51	5.45	8.29	5.25	6.58	5.00	4.65	2.87	5.69
MnO	0.03	0.01	0.07	0.02	0.10	0.06	0.05	0.09	0.00	0.06	0.03	0.08	0.00	0.09	0.00	0.02	0.05	0.01	0.00	0.03	0.09	0.04	0.00	0.07	0.04	0.02	0.02	0.00
CaO	0.34	0.33	0.15	0.21	0.35	0.06	0.08	0.08	0.43	0.05	0.01	0.03	0.19	0.06	0.17	0.16	0.15	0.11	0.18	0.18	0.14	0.20	0.25	0.22	0.03	0.18	0.08	0.49
MgO	4.95	4.31	4.08	4.69	4.63	2.70	3.55	3.38	5.55	2.40	2.15	2.75	4.40	3.13	4.33	3.97	4.04	3.90	4.23	4.20	3.79	4.82	4.32	4.46	4.01	4.63	4.51	5.54
K2O	0.02	0.00	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.05	0.04	0.01	0.03	0.01	0.04	0.02	0.04	0.08	0.06	0.04	0.04	0.03	0.06	0.08
Na2O	2.15	2.01	1.80	2.29	2.13	2.14	2.20	2.27	1.88	2.10	1.41	2.14	1.70	2.28	1.59	2.03	1.92	1.46	2.08	2.04	1.90	1.87	1.94	1.83	1.61	1.68	1.78	2.10
Li2O	0.74	0.82	0.77	0.90	0.75	0.35	0.66	0.68	0.71	0.83	0.89	0.82	0.57	0.60	0.72	0.41	0.32	0.75	0.61	0.57	0.69	0.25	0.70	0.51	0.65	0.61	0.85	0.53
F	0.90	0.54	0.49	0.75	0.68	0.65	0.73	0.85	0.17	0.55	0.43	0.61	0.21	0.74	0.18	0.42	0.41	0.14	0.51	0.57	0.35	0.34	0.06	0.13	0.43	0.41	0.36	0.00
H2O	3.24	3.43	3.47	3.33	3.36	3.28	3.31	3.23	3.65	3.39	3.50	3.37	3.59	3.28	3.61	3.44	3.45	3.62	3.41	3.36	3.46	3.49	3.63	3.64	3.49	3.47	3.55	3.67
Total#	101.02	101.15	101.48	101.48	101.48	99.89	101.52	101.28	101.26	101.30	101.39	101.62	100.31	101.15	100.25	100.23	100.24	99.93	100.41	99.78	99.57	100.80	99.61	101.29	100.93	100.20	101.24	100.48
O=F	-0.38	-0.23	-0.20	-0.32	-0.29	-0.28	-0.31	-0.36	-0.07	-0.23	-0.18	-0.26	-0.09	-0.31	-0.07	-0.18	-0.17	-0.06	-0.21	-0.24	-0.15	-0.14	-0.02	-0.06	-0.18	-0.17	-0.15	0.00
Total	100.64	100.92	101.27	101.16	101.20	99.62	101.21	100.92	101.19	101.07	101.21	101.37	100.22	100.83	100.18	100.06	100.06	99.87	100.20	99.54	99.42	100.66	99.59	101.23	100.75	100.02	101.09	100.48
apfu																												
Group T																												
Si4+	5.985	5.987	5.989	5.976	5.980	5.942	5.979	5.967	5.974	5.970	5.987	5.974	5.983	5.966	5.990	5.987	5.981	5.984	5.976	5.983	5.971	5.980	5.987	5.986	5.980	5.981	5.984	5.969
Al3+	0.015	0.013	0.011	0.024	0.021	0.058	0.021	0.034	0.026	0.030	0.013	0.026	0.017	0.034	0.010	0.013	0.019	0.016	0.024	0.017	0.029	0.020	0.013	0.014	0.020	0.019	0.016	0.031
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group B																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Group G																												
Fe3+	0.133	0.000	0.000	0.142	0.045	0.000	0.000	0.044	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
Cr3+	0.005	0.010	0.007	0.006	0.010	0.014	0.072	0.013	0.015	0.012	0.015	0.011	0.010	0.009	0.006	0.012	0.005	0.004	0.012	0.011	0.002	0.011	0.045	0.011	0.005	0.010	0.009	0.014
Al3+	5.861	5.990	5.993	5.852	5.945	5.986	5.928	5.944	5.985	5.988	5.985	5.989	5.990	5.991	5.995	5.988	5.995	5.996	5.988	5.989	5.998	5.989	5.955	5.989	5.995	5.990	5.991	5.986
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group D																												
W6+	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.007	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.000	0.000	0.000
Ta5+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.004	0.004	0.000	0.000	0.000	0.005	0.002	0.000
Nb5+	0.000	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.005	0.002	0.003	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.003	0.005	0.004	0.001	0.004	0.003	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.001
Ti4+	0.044	0.035	0.030	0.047	0.042	0.042	0.064	0.075	0.070	0.073	0.025	0.059	0.032	0.061	0.031	0.036	0.030	0.015	0.041	0.032	0.047	0.027	0.029	0.027	0.026	0.031	0.026	0.090
Fe3+	0.641	0.712	0.737	0.742	0.652	0.000	0.541	0.611	0.498	0.693	0.732	0.764	0.276	0.441	0.519	0.134	0.000	0.524	0.414	0.313	0.544	0.145	0.379	0.282	0.570	0.533	0.767	0.337
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.000	0.038	0.111	0.000	0.000	0.507	0.101	0.000	0.152	0.091	0.370	0.020	0.455	0.136	0.351	0.396	0.512	0.456	0.215	0.313	0.205	0.312	0.339	0.362	0.300	0.240	0.160	0.064
Zn2+	0.010	0.007	0.008	0.013	0.014	0.016																						

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms18 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite		
Population	T1	T1	T1	T1																									
Analysis	6	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	
<b>wt.%</b>																													
WO3	0.158	0	0.016	0.032	0.012	0	0	0.006	0	0.18	0	0.19	0	0	0	0.027	0	0	0	0	0.039	0	0	0.117	0.072	0	0.084	0	
Ta2O5	0	0	0.001	0.065	0	0	0	0	0.074	0.013	0.117	0.05	0	0	0	0.01	0.016	0	0	0	0.144	0.055	0	0.084	0.015	0.004	0	0.065	
Nb2O5	0.049	0.008	0	0.021	0.025	0	0	0	0	0.013	0	0.013	0	0	0	0	0.039	0.066	0	0.009	0.061	0	0	0.07	0.026	0	0	0	
TiO2	0.55	0.32	0.53	0.19	0.12	0.61	0.45	0.29	0.27	0.12	0.13	0.11	0.13	0.12	0.10	0.13	0.10	0.06	0.11	0.09	0.10	0.14	0.12	0.06	0.10	0.42	0.12	0.20	
SiO2	36.65	37.55	36.59	36.89	36.90	36.53	36.99	36.91	36.93	36.71	36.74	36.48	36.71	36.52	36.26	36.57	36.63	36.75	36.90	36.88	36.75	36.61	36.80	36.07	36.70	36.22	36.86	36.49	
Fe2O3	4.29	4.76	4.95	5.42	5.33	1.45	3.51	7.29	5.72	6.42	6.23	6.24	4.99	5.88	4.82	5.85	5.70	4.86	5.23	5.26	5.40	4.49	5.85	3.52	4.56	5.99	4.94	5.45	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.05	0.02	0.05	0.05	0.06	0.06	0.03	0.11	0.04	0.06	0.05	0.05	0.06	0.03	0.07	0.04	0.09	0.03	0.01	0.05	0.07	0.03	0.08	0.06	0.05	0.08	0.09	0.05	
Al2O3	31.40	33.80	31.56	33.60	33.14	32.12	32.04	31.92	32.32	33.43	33.48	33.25	33.56	33.27	33.17	33.31	33.38	34.43	34.40	34.31	34.27	34.29	33.92	33.56	34.43	31.95	34.42	33.40	
B2O3	10.69	10.90	10.64	10.72	10.71	10.63	10.75	10.71	10.73	10.67	10.67	10.61	10.64	10.59	10.51	10.61	10.63	10.66	10.70	10.69	10.69	10.62	10.67	10.50	10.66	10.52	10.70	10.59	
ZnO	0.07	0.06	0.07	0.11	0.05	0.05	0.08	0.09	0.06	0.07	0.17	0.12	0.10	0.01	0.14	0.09	0.10	0.09	0.16	0.10	0.08	0.04	0.11	0.12	0.06	0.11	0.11	0.11	
FeO	4.37	2.58	5.62	4.96	5.89	5.86	6.31	3.88	4.07	6.30	6.53	6.62	8.06	7.29	8.35	7.36	7.46	7.30	6.99	6.92	6.95	7.77	6.85	8.33	7.64	7.03	7.31	7.62	
MnO	0.04	0.02	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05	0.02	0.06	0.05	0.05	0.10	0.09	0.07	0.11	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.08	0.09	0.05	0.08	0.05	0.06	
CaO	0.48	0.18	0.10	0.02	0.05	0.48	0.10	0.06	0.05	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0.02	0.03	0.02	0.00		
MgO	5.72	5.18	4.15	2.70	2.59	6.11	4.98	3.15	4.26	1.29	1.25	1.23	1.03	0.84	0.96	0.89	0.86	0.85	0.86	0.92	0.94	0.88	0.87	1.63	0.84	1.81	0.89	0.98	
K2O	0.06	0.05	0.08	0.07	0.08	0.05	0.04	0.06	0.07	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.05	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.05	0.03	0.02	
Na2O	2.03	1.39	2.11	1.34	1.61	2.00	2.29	1.87	1.85	1.18	1.15	1.18	1.36	1.30	1.26	1.26	1.37	1.09	1.08	1.09	1.06	1.07	1.03	1.30	1.08	1.59	1.06	1.19	
Li2O	0.60	0.70	0.69	0.83	0.83	0.37	0.52	1.00	0.77	0.89	0.87	0.86	0.81	0.91	0.75	0.87	0.90	0.85	0.90	0.88	0.86	0.79	0.89	0.62	0.82	0.81	0.85	0.81	
F	0.62	0.02	0.55	0.38	0.32	0.30	0.52	0.45	0.48	0.13	0.11	0.20	0.02	0.14	0.18	0.01	0.17	0.11	0.21	0.22	0.10	0.26	0.25	0.28	0.22	0.66	0.15	0.25	
H2O	3.40	3.75	3.41	3.52	3.54	3.53	3.46	3.49	3.47	3.62	3.63	3.57	3.66	3.59	3.54	3.66	3.59	3.63	3.59	3.58	3.64	3.54	3.56	3.49	3.57	3.32	3.62	3.53	
Total#	101.20	101.29	101.16	100.98	101.32	100.18	102.12	101.34	101.17	101.18	101.21	100.82	101.27	100.62	100.24	100.83	101.12	100.84	101.11	101.13	101.23	100.71	101.06	99.99	101.00	100.61	101.29	100.81	
O=F	-0.26	-0.01	-0.23	-0.16	-0.13	-0.13	-0.22	-0.19	-0.20	-0.06	-0.04	-0.08	-0.01	-0.06	-0.08	0.00	-0.07	-0.05	-0.09	-0.09	-0.04	-0.11	-0.11	-0.12	-0.09	-0.28	-0.06	-0.11	
<b>Total</b>	<b>100.94</b>	<b>101.28</b>	<b>100.92</b>	<b>100.82</b>	<b>101.19</b>	<b>100.05</b>	<b>101.91</b>	<b>101.15</b>	<b>100.97</b>	<b>101.13</b>	<b>101.17</b>	<b>100.74</b>	<b>101.26</b>	<b>100.56</b>	<b>100.16</b>	<b>100.83</b>	<b>101.05</b>	<b>100.80</b>	<b>101.02</b>	<b>101.04</b>	<b>101.19</b>	<b>100.60</b>	<b>100.95</b>	<b>99.87</b>	<b>100.90</b>	<b>100.34</b>	<b>101.23</b>	<b>100.71</b>	
<b>apfu</b>																													
<b>Group T</b>																													
Si4+	5.958	5.986	5.977	5.982	5.991	5.975	5.982	5.988	5.984	5.979	5.985	5.976	5.995	5.995	5.996	5.992	5.990	5.989	5.996	5.995	5.975	5.990	5.995	5.972	5.986	5.982	5.988	5.987	
Al3+	0.042	0.014	0.023	0.018	0.009	0.025	0.018	0.012	0.017	0.021	0.016	0.024	0.006	0.005	0.004	0.008	0.010	0.011	0.004	0.005	0.026	0.010	0.005	0.028	0.014	0.018	0.012	0.013	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																													
Fe3+	0.019	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Cr3+	0.006	0.002	0.007	0.006	0.008	0.008	0.004	0.014	0.005	0.008	0.006	0.006	0.007	0.004	0.009	0.005	0.011	0.004	0.002	0.006	0.009	0.004	0.011	0.008	0.007	0.010	0.011	0.007	
Al3+	5.975	5.998	5.994	5.994	5.992	5.992	5.996	5.986	5.995	5.992	5.994	5.994	5.993	5.996	5.991	5.996	5.989	5.996	5.998	5.994	5.991	5.996	5.989	5.992	5.993	5.990	5.989	5.993	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																													
W6+	0.007	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.005	0.003	0.000	0.004	0.000	
Ta5+	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.006	0.002	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.003	
Nb5+	0.004	0.001	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.005	0.000	0.001	0.005	0.000	0.000	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	
Ti4+	0.067	0.038	0.06																										

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms22 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite		
Population Analysis	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
wt. %																												
WO3	0.097	0.166	0	0	0	0.025	0.032	0	0	0.056	0	0.086	0	0	0	0.063	0.055	0	0	0.048	0	0.037	0.072	0	0.1	0	0.069	0
Ta2O5	0.14	0	0	0.091	0	0	0.089	0	0.149	0	0.16	0	0.143	0.099	0.013	0	0	0	0	0.051	0.063	0	0	0	0.006	0	0	0.203
Nb2O5	0.031	0	0.031	0	0	0.004	0	0.022	0	0.031	0.004	0	0.045	0.004	0	0.031	0	0	0	0.009	0.031	0	0	0	0	0	0	0
TiO2	0.39	0.40	0.20	0.10	0.09	0.09	0.07	0.10	0.11	0.06	0.43	0.53	0.07	0.24	0.54	0.29	0.47	0.38	0.05	0.38	0.36	0.25	0.37	0.55	0.29	0.50	0.50	0.29
SiO2	36.21	36.23	36.56	36.74	36.83	36.94	36.64	36.75	36.66	37.35	36.61	36.23	37.07	36.73	36.18	36.50	36.39	36.29	37.67	36.41	36.40	37.24	36.44	36.35	36.69	35.97	36.02	36.74
Fe2O3	6.43	5.93	5.29	5.29	5.23	4.94	4.29	5.72	4.31	4.33	6.71	5.05	3.59	5.33	5.54	1.53	5.25	6.23	5.37	5.39	6.33	3.34	3.72	7.18	0.91	3.80	4.66	2.85
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.08	0.10	0.04	0.05	0.06	0.04	0.05	0.00	0.07	0.07	0.04	0.02	0.02	0.07	0.10	0.08	0.06	0.11	0.06	0.04	0.04	0.14	0.06	0.07	0.11	0.06	0.08	0.10
Al2O3	31.42	31.80	33.19	34.08	34.13	33.74	33.77	33.24	33.92	34.04	31.26	31.60	33.66	32.91	31.36	33.20	31.16	32.20	33.96	31.19	32.39	32.56	31.50	30.56	33.15	31.17	31.28	32.80
B2O3	10.56	10.55	10.61	10.66	10.68	10.71	10.64	10.66	10.65	10.84	10.66	10.55	10.77	10.67	10.52	10.61	10.58	10.54	10.92	10.59	10.58	10.81	10.59	10.57	10.66	10.46	10.48	10.69
ZnO	0.12	0.12	0.09	0.09	0.10	0.15	0.12	0.09	0.04	0.06	0.08	0.17	0.04	0.07	0.20	0.06	0.07	0.14	0.08	0.12	0.10	0.04	0.17	0.02	0.10	0.11	0.05	0.05
FeO	6.84	7.18	7.72	7.19	7.15	7.27	7.79	6.26	7.89	3.10	4.09	7.75	4.47	5.24	7.11	5.65	6.18	6.57	2.25	5.51	7.16	4.40	6.31	4.92	6.06	7.17	7.85	4.30
MnO	0.11	0.08	0.10	0.02	0.03	0.09	0.06	0.09	0.05	0.03	0.07	0.06	0.01	0.05	0.03	0.04	0.09	0.08	0.00	0.06	0.08	0.00	0.06	0.08	0.03	0.09	0.05	0.03
CaO	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.05	0.02	0.03	0.01	0.16	0.08	0.02	0.36	0.03	0.04	0.37	0.07	0.03	0.19	0.10	0.02	0.67	0.19	0.05	0.51	0.08	0.06	0.53
MgO	2.26	2.15	1.28	1.10	1.10	1.52	1.65	1.97	1.49	4.84	3.96	2.63	4.58	3.26	2.56	5.53	3.96	1.67	4.77	4.22	1.33	5.61	4.55	3.28	5.59	3.65	2.64	5.47
K2O	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.02	0.00	0.04	0.03	0.01	0.02	0.01	0.05	0.03	0.03	0.00	0.05	0.02	0.05	0.05	0.06	0.03	0.04	0.04	0.01
Na2O	1.88	1.64	1.35	0.98	1.02	1.45	1.32	1.33	1.26	1.38	2.13	1.90	1.55	1.47	1.93	1.45	2.08	1.48	1.42	2.10	1.51	1.88	2.30	2.26	1.86	2.35	2.17	1.77
Li2O	0.79	0.73	0.78	0.80	0.82	0.83	0.70	0.82	0.72	0.69	0.87	0.64	0.68	0.72	0.73	0.33	0.63	0.85	0.83	0.67	0.86	0.68	0.59	0.93	0.42	0.63	0.70	0.61
F	0.62	0.49	0.37	0.32	0.09	0.03	0.22	0.21	0.06	0.05	0.66	0.46	0.07	0.61	0.58	0.15	0.74	0.60	0.00	0.68	0.55	0.08	0.74	0.58	0.09	0.81	0.69	0.06
H2O	3.35	3.41	3.49	3.53	3.64	3.68	3.56	3.58	3.65	3.72	3.66	3.42	3.69	3.39	3.36	3.59	3.30	3.35	3.77	3.33	3.39	3.69	3.30	3.37	3.64	3.23	3.29	3.66
Total#	101.38	101.03	101.14	101.06	100.99	101.59	101.05	100.92	101.06	100.80	101.22	101.14	100.82	100.90	100.80	99.52	101.12	100.53	101.33	100.94	101.22	101.47	101.01	100.84	100.20	100.09	100.69	100.14
O=F	-0.26	-0.21	-0.16	-0.13	-0.04	-0.01	-0.09	-0.09	-0.02	-0.02	-0.28	-0.19	-0.03	-0.26	-0.24	-0.06	-0.31	-0.25	0.00	-0.29	-0.23	-0.03	-0.31	-0.24	-0.04	-0.34	-0.29	-0.02
Total	101.12	100.82	100.98	100.93	100.95	101.57	100.96	100.84	101.03	100.78	100.94	100.95	100.79	100.65	100.56	99.46	100.80	100.28	101.33	100.66	100.99	101.44	100.69	100.59	100.16	99.75	100.40	100.12
apfu																												
Group T																												
Si4+	5.961	5.969	5.988	5.989	5.996	5.994	5.988	5.993	5.984	5.989	5.970	5.971	5.981	5.983	5.977	5.979	5.976	5.985	5.998	5.976	5.977	5.987	5.979	5.977	5.979	5.979	5.973	5.973
Al3+	0.039	0.031	0.012	0.011	0.004	0.006	0.012	0.007	0.016	0.011	0.030	0.029	0.019	0.017	0.023	0.021	0.024	0.016	0.002	0.025	0.023	0.013	0.021	0.023	0.021	0.021	0.027	0.027
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group B																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Group G																												
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.092	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr3+	0.010	0.013	0.005	0.007	0.008	0.006	0.006	0.000	0.008	0.009	0.006	0.003	0.002	0.009	0.014	0.010	0.007	0.015	0.007	0.005	0.006	0.018	0.008	0.009	0.014	0.008	0.011	0.013
Al3+	5.990	5.988	5.995	5.993	5.992	5.995	5.994	6.000	5.992	5.991	5.979	5.997	5.998	5.991	5.986	5.990	5.993	5.986	5.993	5.995	5.994	5.983	5.992	5.899	5.986	5.992	5.989	5.987
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group D																												
W6+	0.004	0.007	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.003	0.000	0.004	0.000	0.003	0.000
Ta5+	0.006	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.004	0.000	0.007	0.000	0.007	0.000	0.006	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009
Nb5+	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ti4+	0.048	0.050	0.025	0.012	0.012	0.012	0.009	0.012	0.014	0.007	0.053	0.066	0.009	0.067	0.036	0.058	0.047	0.007	0.047	0.007	0.044	0.030	0.045	0.068	0.035	0.062	0.062	0.035
Fe3+	0.797	0.735	0.652	0.649	0.641	0.604	0.527	0.702	0.530	0.523	0.808	0.627	0.436	0.654	0.689	0.189	0.649	0.773	0.643	0.665	0.783	0.404	0.459	0.797	0.112	0.476	0.582	0.348
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.066	0.158	0.401	0.544	0.553	0.451	0.498	0.383	0.519	0.431	0.000	0.111	0.385	0.310	0.096	0.398	0.015	0.257	0.377	0.013	0.250	0.175	0.078	0.000	0.360	0.094	0.098	0.

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira	ms23 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite		
Population Analysis	8	9	T1a 1	T1a 2	T1a 3	T1a 4	T1a 5	T1a 6	T1b 1	T1b 2	T1b 3	T1b 4	T1 1	T1 2	T1 3	T1 4	T1 5	T1 6	T1 7	T1 8	T1 9	T1 10	T1 11	T1 12	T1 13	T1 14	T1 15	T1 16
<b>wt. %</b>																												
WO3	0	0	0	0	0	0	0.007	0.044	0.016	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.024	0	0.058	0	0.03	
Ta2O5	0.096	0.083	0.007	0	0	0.025	0	0.014	0	0	0	0.049	0.024	0	0.117	0	0.032	0.067	0.084	0.003	0	0	0.007	0	0	0.174	0.076	0
Nb2O5	0.04	0.035	0.036	0.071	0	0	0.062	0.044	0.022	0.036	0.009	0	0.022	0.053	0.084	0	0.004	0.009	0.009	0.018	0	0	0.009	0.022	0.044	0.084	0.058	0
TiO2	0.34	0.48	0.82	0.31	0.30	0.22	0.52	0.26	0.02	0.04	0.29	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.06	0.00	0.35	0.27	0.37	0.03	0.05	0.01	0.11	0.14	0.21
SiO2	36.78	36.29	36.73	36.95	36.66	36.28	36.11	36.40	35.37	35.40	36.36	36.68	35.03	35.58	35.43	35.38	35.37	35.19	35.44	36.27	36.15	36.35	35.45	35.81	35.61	36.22	36.33	36.27
Fe2O3	6.29	7.20	2.41	2.74	4.44	0.54	4.77	4.96	0.00	0.00	3.57	5.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.80	3.87	4.84	0.00	0.00	0.00	5.55	4.22	3.98
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.04	0.10	0.08	0.07	0.05	0.05	0.07	0.04	0.07	0.09	0.10	0.08	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.03	0.05	0.11	0.08	0.08	0.01	0.02	0.07	0.06	0.11	0.09
Al2O3	31.71	30.51	32.34	33.12	31.51	33.43	31.32	32.40	32.76	32.81	32.31	31.49	33.72	33.47	33.28	33.26	33.28	33.20	33.14	32.15	32.52	32.09	33.14	33.84	34.03	31.27	33.26	33.08
B2O3	10.70	10.57	10.71	10.74	10.64	10.53	10.51	10.58	10.51	10.50	10.56	10.63	10.49	10.52	10.54	10.52	10.51	10.55	10.54	10.49	10.56	10.53	10.65	10.63	10.55	10.56	10.53	10.53
ZnO	0.09	0.13	0.09	0.05	0.08	0.07	0.17	0.07	0.00	0.01	0.14	0.13	0.04	0.06	0.02	0.00	0.07	0.02	0.00	0.06	0.11	0.16	0.02	0.00	0.09	0.02	0.12	0.07
FeO	4.24	4.46	4.95	4.70	5.68	9.91	7.37	7.19	5.75	5.87	6.88	4.30	6.56	6.58	6.44	6.36	6.88	6.24	6.04	6.08	7.39	8.21	7.33	6.24	5.48	5.57	5.17	7.85
MnO	0.07	0.06	0.00	0.02	0.04	0.07	0.04	0.08	0.02	0.05	0.05	0.07	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.04	0.08	0.03	0.04	0.01	0.02	0.02	0.06	0.05	0.02
CaO	0.09	0.05	0.61	0.55	0.22	0.16	0.04	0.02	1.20	1.16	0.04	0.03	0.98	0.87	1.04	1.10	1.03	1.20	1.17	0.01	0.05	0.02	1.12	1.05	1.09	0.05	0.01	0.00
MgO	3.94	3.59	5.76	5.27	4.64	2.92	3.03	2.36	7.23	6.76	3.69	4.52	5.96	5.93	6.25	6.41	6.42	6.78	6.87	2.37	2.15	2.49	7.07	6.86	6.61	3.88	1.95	2.00
K2O	0.05	0.04	0.02	0.01	0.04	0.04	0.04	0.06	0.04	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.02	0.01	0.04	0.05	0.03	0.01
Na2O	2.10	2.30	1.78	1.67	2.22	1.99	2.11	1.79	1.98	2.05	1.87	2.10	1.99	1.91	2.06	1.94	1.98	1.97	1.98	1.82	1.71	1.84	2.02	1.93	2.05	2.24	1.40	1.51
Li2O	0.86	0.91	0.51	0.60	0.65	0.44	0.66	0.74	0.25	0.34	0.55	0.73	0.31	0.32	0.34	0.30	0.30	0.28	0.27	0.72	0.66	0.71	0.30	0.30	0.40	0.74	0.67	0.67
F	0.70	0.69	0.11	0.33	0.51	0.59	0.58	0.50	0.68	0.55	0.51	0.79	0.47	0.49	0.54	0.54	0.59	0.50	0.68	0.55	0.43	0.50	0.68	0.56	0.57	0.84	0.31	0.55
H2O	3.36	3.32	3.64	3.55	3.43	3.35	3.35	3.41	3.30	3.36	3.40	3.30	3.39	3.40	3.38	3.37	3.35	3.39	3.32	3.38	3.42	3.40	3.31	3.41	3.39	3.24	3.50	3.37
Total#	101.49	100.81	100.60	100.75	101.10	100.59	100.77	100.96	99.22	99.05	100.34	100.84	99.08	99.28	99.68	99.33	99.27	99.28	99.69	100.64	100.17	100.81	99.20	100.13	99.84	100.76	100.39	100.22
O=F	-0.29	-0.29	-0.04	-0.14	-0.21	-0.25	-0.24	-0.21	-0.29	-0.23	-0.22	-0.33	-0.20	-0.21	-0.23	-0.23	-0.25	-0.21	-0.29	-0.23	-0.18	-0.21	-0.29	-0.24	-0.24	-0.35	-0.13	-0.23
<b>Total</b>	<b>101.20</b>	<b>100.52</b>	<b>100.55</b>	<b>100.61</b>	<b>100.89</b>	<b>100.34</b>	<b>100.53</b>	<b>100.75</b>	<b>98.93</b>	<b>98.82</b>	<b>100.12</b>	<b>100.51</b>	<b>98.88</b>	<b>99.07</b>	<b>99.45</b>	<b>99.10</b>	<b>99.02</b>	<b>99.07</b>	<b>99.40</b>	<b>100.41</b>	<b>99.99</b>	<b>100.60</b>	<b>98.91</b>	<b>99.89</b>	<b>99.60</b>	<b>100.41</b>	<b>100.26</b>	<b>99.99</b>
<b>apfu</b>																												
<b>Group T</b>																												
Si4+	5.974	5.970	5.962	5.979	5.988	5.989	5.970	5.979	5.849	5.862	5.987	5.996	5.806	5.879	5.844	5.846	5.848	5.817	5.841	5.983	5.989	5.985	5.850	5.845	5.824	5.967	5.981	5.989
Al3+	0.026	0.030	0.038	0.021	0.012	0.011	0.030	0.021	0.151	0.138	0.013	0.005	0.194	0.121	0.156	0.154	0.152	0.183	0.159	0.017	0.011	0.015	0.150	0.155	0.176	0.033	0.019	0.011
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																												
Fe3+	0.000	0.104	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr3+	0.005	0.012	0.010	0.009	0.006	0.007	0.009	0.006	0.009	0.011	0.013	0.010	0.005	0.006	0.010	0.010	0.006	0.004	0.007	0.014	0.011	0.010	0.001	0.003	0.009	0.008	0.014	0.012
Al3+	5.995	5.884	5.990	5.991	5.994	5.993	5.991	5.994	5.991	5.989	5.987	5.990	5.995	5.994	5.991	5.990	5.994	5.996	5.994	5.986	5.989	5.990	5.999	5.997	5.991	5.992	5.986	5.988
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																												
W6+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.001	
Ta5+	0.004	0.004	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.005	0.000	0.001	0.003	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Nb5+	0.003	0.003	0.003	0.005	0.000	0.000	0.005	0.003	0.002	0.003	0.001	0.000	0.002	0.004	0.006	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.006	0.004	0.000
Ti4+	0.041	0.059	0.101	0.038	0.037	0.027	0.065	0.033	0.002	0.004	0.036	0.003	0.001	0.000	0.003	0.004	0.000	0.008	0.000	0.043	0.033	0.046	0.004	0.006	0.001	0.014	0.018	0.026
Fe3+	0.769	0.787	0.295	0.334	0.545	0.067	0.594	0.613	0.000	0.000	0.442	0.725	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.596	0.482	0.599	0.000	0.000	0.000	0.688	0.523	0.494	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.050	0.000	0.159	0.303	0.058	0.499	0.081	0.257	0.244	0.275	0.270	0.072	0.40															

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ms23	ms23	ms23	ms23	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms2	ms7	
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments																													
Population	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	
Analysis	T1	T1	T1	T1	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	6	7	8	1	2	3	4	6	7	8	1
<b>wt.%</b>																													
WO3	0.073	0	0	0	0.061	0	0.092	0.042	0	0	0	0.055	0	0	0.068	0	0	0	0	0	0	0.08	0	0.041	0.073	0.027	0.052		
Ta2O5	0.052	0	0	0.002	0	0.103	0	0.157	0	0	0.107	0	0	0	0.001	0.12	0.256	0	0	0.08	0.045	0	0	0.099	0.031	0	0	0	
Nb2O5	0	0	0.058	0	0.009	0	0.113	0	0.035	0.013	0	0.035	0	0	0.074	0	0.069	0	0	0	0	0	0.052	0.017	0.035	0	0	0	
TiO2	0.30	0.33	0.33	0.42	0.35	0.60	0.74	0.61	0.45	0.50	0.67	0.46	0.34	0.56	0.56	0.53	0.57	0.54	0.48	0.60	0.43	0.54	0.47	0.43	0.56	0.80	0.47	0.36	
SiO2	36.23	36.29	36.12	36.38	37.51	36.23	37.38	36.35	37.24	36.54	37.42	36.55	37.51	35.98	36.12	37.21	35.98	36.26	36.81	36.17	37.21	36.57	37.18	36.48	36.36	37.12	36.54	36.37	
Fe2O3	4.39	4.73	4.37	5.01	6.88	5.27	7.13	5.65	4.69	7.29	6.17	8.53	5.60	4.15	3.27	4.45	3.66	4.68	2.73	5.16	3.65	5.47	4.59	5.78	5.69	5.76	7.07	3.49	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.08	0.09	0.06	0.07	0.02	0.10	0.06	0.09	0.11	0.07	0.06	0.07	0.08	0.11	0.10	0.08	0.10	0.11	0.07	0.10	0.07	0.05	0.08	0.10	0.08	0.05	0.07	0.05	
Al2O3	32.59	32.12	32.28	31.88	32.91	30.67	32.68	30.77	32.89	30.57	32.37	29.87	32.88	30.83	31.27	32.87	31.24	30.99	32.83	30.64	32.98	31.29	33.07	30.75	30.93	31.69	30.31	32.20	
B2O3	10.53	10.54	10.50	10.57	10.90	10.55	10.92	10.60	10.83	10.62	10.90	10.64	10.89	10.46	10.53	10.83	10.51	10.54	10.70	10.53	10.81	10.63	10.83	10.61	10.59	10.82	10.62	10.57	
ZnO	0.14	0.12	0.12	0.10	0.03	0.13	0.03	0.06	0.03	0.16	0.04	0.14	0.07	0.10	0.13	0.03	0.08	0.06	0.06	0.10	0.06	0.09	0.01	0.03	0.11	0.02	0.11	0.17	
FeO	7.84	7.56	7.49	7.36	0.27	6.41	0.76	5.63	2.87	4.35	1.25	3.87	2.05	6.88	7.29	2.43	1.25	7.29	6.21	4.09	6.89	3.58	5.68	2.93	5.46	5.25	1.73	4.96	8.13
MnO	0.09	0.06	0.09	0.07	0.03	0.07	0.03	0.06	0.02	0.08	0.02	0.09	0.03	0.07	0.07	0.00	0.12	0.07	0.01	0.11	0.00	0.07	0.03	0.06	0.08	0.01	0.03	0.06	
CaO	0.01	0.03	0.02	0.03	0.10	0.05	0.19	0.08	0.31	0.05	0.27	0.06	0.34	0.10	0.08	0.24	0.07	0.07	0.23	0.06	0.23	0.08	0.27	0.07	0.07	0.37	0.07	0.05	
MgO	2.16	2.28	2.48	2.48	5.44	3.93	5.23	4.11	5.22	3.78	5.91	3.88	5.20	3.95	4.24	5.81	3.96	4.08	5.75	3.92	5.45	3.75	5.09	4.22	3.99	6.14	3.90	3.05	
K2O	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.06	0.04	0.06	0.04	0.06	0.03	0.05	0.00	0.06	0.05	0.00	0.06	0.04	0.01	0.06	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.04	0.05	0.04	
Na2O	1.60	1.89	1.72	2.00	1.74	2.32	1.51	2.36	1.78	2.28	1.73	2.41	1.81	2.30	2.44	1.84	2.35	2.33	1.93	2.44	2.07	2.31	1.81	2.45	2.34	1.93	2.44	2.04	
Li2O	0.65	0.74	0.65	0.75	0.95	0.65	0.89	0.73	0.78	0.90	0.80	0.96	0.89	0.61	0.53	0.70	0.55	0.67	0.54	0.71	0.71	0.79	0.79	0.76	0.78	0.77	0.87	0.57	
F	0.31	0.40	0.51	0.41	0.14	0.70	0.11	0.80	0.17	0.57	0.08	0.90	0.17	0.71	0.73	0.13	0.61	0.81	0.14	0.87	0.00	0.77	0.17	0.78	0.63	0.13	0.90	0.73	
H2O	3.49	3.44	3.38	3.45	3.69	3.31	3.72	3.28	3.66	3.40	3.72	3.24	3.68	3.27	3.29	3.68	3.34	3.25	3.62	3.22	3.73	3.30	3.66	3.29	3.35	3.67	3.24	3.30	
Total#	100.54	100.64	100.21	101.03	101.05	101.15	101.61	101.41	101.11	101.22	101.56	101.81	101.52	100.15	100.86	100.95	100.79	100.70	99.99	100.94	101.05	101.41	101.11	101.43	100.99	101.13	101.69	101.25	
O=F	-0.13	-0.17	-0.22	-0.17	-0.06	-0.29	-0.05	-0.33	-0.07	-0.24	-0.04	-0.38	-0.07	-0.30	-0.31	-0.05	-0.26	-0.34	-0.06	-0.37	0.00	-0.32	-0.07	-0.33	-0.27	-0.06	-0.38	-0.31	
<b>Total</b>	<b>100.41</b>	<b>100.47</b>	<b>99.99</b>	<b>100.86</b>	<b>100.99</b>	<b>100.85</b>	<b>101.57</b>	<b>101.08</b>	<b>101.04</b>	<b>100.98</b>	<b>101.53</b>	<b>101.43</b>	<b>101.45</b>	<b>99.85</b>	<b>100.55</b>	<b>100.90</b>	<b>100.53</b>	<b>100.36</b>	<b>99.93</b>	<b>100.58</b>	<b>101.05</b>	<b>101.09</b>	<b>101.04</b>	<b>101.11</b>	<b>100.72</b>	<b>101.07</b>	<b>101.31</b>	<b>100.95</b>	
<b>apfu</b>																													
<b>Group T</b>																													
Si4+	5.977	5.986	5.979	5.983	5.980	5.968	5.949	5.960	5.978	5.978	5.965	5.972	5.986	5.977	5.962	5.970	5.949	5.978	5.980	5.969	5.980	5.978	5.968	5.973	5.967	5.962	5.978	5.981	
Al3+	0.023	0.014	0.021	0.017	0.020	0.032	0.051	0.040	0.022	0.022	0.035	0.028	0.014	0.023	0.038	0.030	0.051	0.022	0.020	0.031	0.020	0.022	0.032	0.027	0.033	0.038	0.022	0.019	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																													
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.065	0.000	0.083	0.000	0.120	0.000	0.268	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058	0.000	0.000	0.000	0.080	0.041	0.033	0.167	0.000		
Cr3+	0.010	0.012	0.008	0.009	0.002	0.012	0.008	0.012	0.014	0.009	0.008	0.008	0.010	0.014	0.013	0.010	0.014	0.015	0.008	0.013	0.009	0.007	0.011	0.013	0.010	0.006	0.010	0.007	
Al3+	5.990	5.988	5.992	5.991	5.998	5.922	5.992	5.906	5.986	5.872	5.992	5.724	5.990	5.986	5.987	5.990	5.987	5.985	5.992	5.929	5.991	5.993	5.990	5.907	5.949	5.961	5.823	5.993	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																													
W6+	0.003	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	
Ta5+	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.007	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.012	0.000	0.000	0.004	0.002	0.000	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	
Nb5+	0.000	0.000	0.004	0.000	0.001	0.000	0.008	0.000	0.003	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.006	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	
Ti4+	0.038	0.041	0.042	0.052	0.042	0.074	0.089	0.075	0.054	0.062	0.081	0.056	0.041	0.070	0.070	0.065	0.071	0.067	0.059	0.074	0.051	0.066	0.056	0.052	0.070	0.097	0.058	0.045	
Fe3+	0.546	0.587	0.545	0.620	0.825	0.588	0.855	0.615	0.567	0.777	0.741	0.781	0.672	0.519	0.406	0.537	0.455	0.581	0.334	0.583	0.442	0.673	0.555	0.633	0.663	0.664	0.703	0.432	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.324	0.242	0.283	0.170	0.167	0.000	0.088	0.000	0.213	0.000	0.055	0.000	0.181	0.026	0.057	0.195	0.050	0.											

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	
Population Analysis	2	3	T1a 1	T1a 2	T1a 3	T1a 4	T1a 5	T1a 6	T1a 7	T1a 8	T1a 9	T1a 10	T1a 11	T1a 12	T1a 13	T1a 14	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
<b>wt.%</b>																													
WO3	0	0.046	0.171	0.061	0	0	0	0.032	0.011	0	0.021	0.118	0	0.111	0	0.026	0	0.001	0	0	0	0	0.019	0	0	0	0	0	
Ta2O5	0.207	0	0	0	0.082	0.051	0.015	0.04	0	0.248	0	0	0	0.001	0	0.046	0.008	0	0.043	0.062	0.119	0	0	0.038	0	0.042	0.196	0	
Nb2O5	0	0.092	0.03	0.025	0	0	0.021	0	0.008	0	0	0	0.046	0	0	0.051	0	0.072	0.109	0.008	0	0.038	0	0.042	0	0	0.021	0.021	
TiO2	0.34	0.34	0.08	0.38	0.47	0.41	0.30	0.38	0.27	0.44	0.50	0.38	0.21	0.42	0.29	0.31	0.15	0.35	0.34	0.21	0.07	0.21	0.35	0.32	0.24	0.45	0.13	0.43	
SiO2	36.27	36.01	36.36	36.31	36.82	36.17	36.59	36.34	36.86	36.54	36.76	36.50	36.26	36.36	36.90	36.15	36.76	36.62	36.45	36.18	36.80	36.20	36.16	36.05	36.43	35.93	36.27	35.46	
Fe2O3	5.23	5.00	2.15	5.71	5.13	6.39	4.97	7.06	6.19	7.37	5.87	8.91	5.31	6.54	3.10	4.67	4.50	7.58	5.26	5.04	2.32	4.17	4.45	5.31	3.63	5.08	3.84	3.46	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.03	0.05	0.06	0.05	0.04	0.09	0.09	0.05	0.06	0.07	0.07	0.03	0.05	0.03	0.05	0.07	0.04	0.03	0.05	0.02	0.02	0.07	0.06	0.06	0.04	0.05	0.05	0.05	
Al2O3	31.69	31.46	33.40	31.00	31.50	31.23	31.16	31.00	31.12	31.69	30.81	30.91	31.53	31.08	33.43	31.84	32.43	31.30	31.66	31.58	33.81	31.48	31.34	30.71	32.10	31.14	32.90	31.34	
B2O3	10.56	10.48	10.57	10.56	10.71	10.51	10.63	10.56	10.70	10.65	10.69	10.62	10.53	10.58	10.71	10.50	10.67	10.64	10.61	10.53	10.68	10.50	10.51	10.47	10.58	10.44	10.54	10.31	
ZnO	0.10	0.13	0.03	0.08	0.08	0.12	0.10	0.12	0.10	0.10	0.06	0.10	0.14	0.10	0.07	0.08	0.03	0.13	0.14	0.14	0.08	0.15	0.08	0.16	0.10	0.12	0.14	0.08	
FeO	5.66	8.84	7.31	7.34	3.93	7.19	6.10	6.93	3.37	7.34	5.50	3.35	4.97	8.20	6.51	5.73	8.66	5.20	5.83	5.75	8.78	7.39	8.98	7.61	8.04	4.62	8.28	6.82	10.22
MnO	0.07	0.06	0.11	0.09	0.04	0.07	0.06	0.08	0.07	0.06	0.07	0.11	0.10	0.06	0.03	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.06	0.10	0.12	0.08	0.05	0.11	0.05	0.05	
CaO	0.09	0.03	0.12	0.01	0.18	0.01	0.19	0.02	0.18	0.03	0.35	0.03	0.03	0.03	0.06	0.02	0.18	0.03	0.10	0.03	0.08	0.06	0.08	0.01	0.23	0.02	0.04	0.03	
MgO	3.29	1.71	3.49	2.65	5.27	1.75	4.17	1.81	5.01	1.92	5.48	1.77	2.02	2.42	4.20	1.81	4.15	1.91	3.58	2.04	3.52	2.58	3.20	2.61	5.21	2.17	3.10	1.74	
K2O	0.03	0.05	0.06	0.06	0.03	0.06	0.03	0.07	0.03	0.06	0.04	0.06	0.05	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.03	0.05	0.03	0.05	0.03	0.05	0.01	0.03	0.04	0.04	
Na2O	2.19	2.15	1.81	2.43	2.24	2.09	2.32	2.19	2.36	2.08	2.25	2.01	2.14	2.32	1.75	2.05	1.93	2.16	2.12	2.05	1.73	2.14	2.16	2.39	1.88	2.10	1.52	1.99	
Li2O	0.83	0.76	0.55	0.82	0.71	0.91	0.70	0.96	0.85	1.06	0.78	1.14	0.77	0.92	0.58	0.75	0.71	1.06	0.76	0.68	0.53	0.60	0.63	0.73	0.56	0.71	0.58	0.55	
F	0.27	0.62	0.51	0.68	0.56	0.61	0.75	0.75	0.80	0.64	0.73	0.64	0.67	0.84	0.28	0.53	0.42	0.59	0.71	0.53	0.15	0.71	0.66	0.93	0.43	0.56	0.50	0.56	
H2O	3.52	3.32	3.41	3.32	3.43	3.34	3.31	3.29	3.31	3.37	3.34	3.36	3.32	3.25	3.56	3.37	3.48	3.39	3.32	3.38	3.61	3.29	3.31	3.17	3.45	3.34	3.40	3.29	
Total#	100.38	101.17	100.20	101.58	101.21	101.00	101.51	101.68	101.29	101.78	101.16	101.66	101.36	101.60	100.78	101.01	100.86	101.78	101.05	101.54	101.01	101.23	100.81	101.14	99.61	100.55	100.10	99.62	
O=F	-0.11	-0.26	-0.21	-0.29	-0.23	-0.26	-0.32	-0.32	-0.34	-0.27	-0.31	-0.27	-0.28	-0.35	-0.12	-0.22	-0.18	-0.25	-0.30	-0.22	-0.06	-0.30	-0.28	-0.39	-0.18	-0.24	-0.21	-0.24	
Total	100.27	100.90	99.99	101.29	100.98	100.74	101.20	101.36	100.95	101.51	100.85	101.39	101.08	101.24	100.66	100.78	100.68	101.53	100.75	101.32	100.94	100.93	100.53	100.75	99.43	100.32	99.89	99.38	
<b>apfu</b>																													
Group T																													
Si4+	5.970	5.970	5.978	5.976	5.975	5.979	5.984	5.979	5.987	5.964	5.978	5.975	5.986	5.973	5.988	5.981	5.987	5.985	5.974	5.973	5.987	5.991	5.979	5.984	5.985	5.978	5.980	5.979	
Al3+	0.030	0.030	0.022	0.024	0.025	0.021	0.016	0.021	0.013	0.036	0.022	0.025	0.014	0.027	0.012	0.019	0.013	0.015	0.026	0.027	0.013	0.009	0.021	0.016	0.015	0.022	0.020	0.021	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group B																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Group G																													
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.003	0.048	0.000	0.110	0.058	0.000	0.005	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	
Cr3+	0.004	0.006	0.007	0.007	0.005	0.012	0.011	0.007	0.007	0.009	0.008	0.004	0.007	0.004	0.006	0.009	0.009	0.005	0.003	0.007	0.002	0.003	0.009	0.008	0.008	0.006	0.006	0.007	
Al3+	5.996	5.994	5.993	5.990	5.995	5.988	5.989	5.991	5.944	5.992	5.882	5.938	5.993	5.991	5.994	5.991	5.991	5.995	5.997	5.993	5.998	5.998	5.992	5.992	5.992	5.994	5.994	5.993	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group D																													
W6+	0.000	0.002	0.007	0.003	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.005	0.000	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Ta5+	0.009	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002	0.001	0.002	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.002	0.003	0.005	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.009	0.000	
Nb5+	0.000	0.007	0.002	0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.005	0.008	0.001	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	0.000	0.002	
Ti4+	0.043	0.042	0.010	0.047	0.057	0.051	0.037	0.047	0.033	0.054	0.061	0.046	0.026	0.052	0.035	0.039	0.018	0.044	0.042	0.026	0.009	0.026	0.043	0.040	0.030	0.056	0.016	0.054	
Fe3+	0.648	0.624	0.266	0.704	0.627	0.794	0.612	0.872	0.709	0.906	0.609	1.040	0.659	0.803	0.379	0.582	0.552	0.933	0.649	0.627	0.284	0.520	0.554	0.664	0.449	0.636	0.476	0.440	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.121	0.124	0.458	0.000	0.006	0.076	0.002	0.000	0.000	0.068	0.000	0.000	0.126	0.000	0														

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES			
Sample Area	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms7 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira	ms8 Panasqueira			
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein			
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein			
Comments	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite	Muscovite			
Population Analysis	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	9	10	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T3	T3	T3	3
<b>wt.%</b>																														
WO3	0.045	0.027	0	0.08	0	0	0.111	0	0.057	0	0	0	0	0	0	0	0.091	0.017	0.085	0	0.011	0	0.028	0	0.023	0.082	0.004	0		
Ta2O5	0.235	0.135	0	0	0.094	0.072	0.013	0.082	0.008	0	0	0.052	0.153	0	0.049	0	0.013	0.125	0	0	0	0.076	0	0.032	0.236	0.043	0.064	0	0	
Nb2O5	0	0.017	0.013	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0.041	0	0	0.017	0.004	0	0.054	0	0	0	0.017	0	0	0.05	0	0.008		
TiO2	0.28	0.40	0.24	0.51	0.26	0.26	0.21	0.18	0.14	0.06	0.14	0.13	0.17	0.11	0.14	0.20	0.10	0.10	0.18	0.08	0.09	0.37	0.11	0.29	0.07	0.11	0.15			
SiO2	36.03	35.56	35.99	36.15	36.08	36.10	37.03	36.31	36.37	36.38	37.08	37.05	36.92	36.64	36.80	36.33	36.70	36.79	36.81	36.53	37.24	36.99	36.29	36.28	35.38	36.60	36.28	35.91		
Fe2O3	3.08	4.28	3.88	5.52	2.90	6.64	2.77	1.48	0.77	1.54	4.17	5.06	6.27	1.28	4.22	2.83	3.36	4.32	4.03	0.85	3.67	2.46	4.66	1.53	1.83	2.95	0.90	0.00		
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cr2O3	0.05	0.09	0.06	0.07	0.05	0.05	0.07	0.04	0.08	0.05	0.05	0.01	0.04	0.04	0.08	0.05	0.03	0.01	0.05	0.05	0.06	0.08	0.04	0.06	0.03	0.03	0.03	0.05		
Al2O3	31.26	31.02	32.07	31.09	31.03	30.40	33.47	32.31	33.44	33.35	33.32	32.85	32.05	33.45	33.34	32.29	33.77	33.55	33.68	33.01	34.17	34.42	31.03	33.69	32.02	33.68	33.48	33.05		
B2O3	10.49	10.35	10.45	10.52	10.48	10.49	10.76	10.54	10.56	10.54	10.75	10.75	10.74	10.62	10.68	10.54	10.66	10.68	10.70	10.60	10.79	10.73	10.55	10.52	10.30	10.64	10.53	10.45		
ZnO	0.10	0.10	0.12	0.09	0.12	0.10	0.07	0.06	0.05	0.10	0.11	0.08	0.11	0.06	0.10	0.06	0.07	0.09	0.10	0.17	0.12	0.05	0.08	0.08	0.11	0.08	0.07	0.06		
FeO	5.46	9.19	9.77	7.67	6.35	6.73	5.89	8.04	7.88	7.25	4.69	4.08	2.46	6.97	6.02	7.11	6.35	5.55	5.86	9.21	5.19	6.13	4.71	8.18	9.33	6.82	8.25	9.26		
MnO	0.04	0.08	0.07	0.13	0.06	0.07	0.06	0.07	0.06	0.03	0.04	0.04	0.02	0.03	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.04	0.04	0.08	0.00	0.07	0.08	0.03	0.07	0.08		
CaO	0.22	0.01	0.02	0.01	0.21	0.01	0.38	0.23	0.36	0.20	0.26	0.22	0.21	0.28	0.08	0.27	0.10	0.12	0.11	0.09	0.08	0.08	0.32	0.05	0.08	0.11	0.19	0.19		
MgO	5.72	2.15	1.64	2.40	5.44	2.82	4.36	4.51	4.14	3.87	4.08	4.30	5.11	4.57	3.06	3.95	3.21	3.20	3.16	3.92	3.70	3.60	5.08	3.04	3.01	3.20	3.33	3.97		
K2O	0.04	0.06	0.04	0.07	0.02	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.03	0.04	0.03	0.04	0.06		
Na2O	2.20	2.11	1.79	2.23	2.38	2.31	1.70	2.23	1.69	1.85	1.65	1.72	1.77	1.78	1.63	1.98	1.49	1.50	1.49	2.18	1.53	1.53	2.12	1.71	1.90	1.68	2.09	2.14		
Li2O	0.43	0.61	0.59	0.77	0.43	0.81	0.61	0.42	0.41	0.53	0.75	0.77	0.79	0.44	0.73	0.57	0.63	0.73	0.70	0.36	0.69	0.60	0.66	0.50	0.39	0.63	0.57	0.34		
F	0.61	0.63	0.53	0.68	0.70	0.84	0.11	0.38	0.30	0.43	0.06	0.06	0.29	0.21	0.13	0.61	0.23	0.28	0.20	0.43	0.08	0.09	0.43	0.15	0.47	0.20	0.49	0.66		
H2O	3.33	3.27	3.35	3.31	3.29	3.22	3.66	3.46	3.50	3.43	3.68	3.68	3.57	3.56	3.62	3.35	3.57	3.55	3.60	3.45	3.69	3.66	3.43	3.56	3.33	3.58	3.40	3.29		
Total#	99.62	100.07	100.64	101.31	99.89	100.96	101.32	100.35	99.84	99.63	100.86	100.87	100.73	100.08	100.76	100.23	100.46	100.68	100.80	101.08	101.15	100.69	99.85	99.58	98.85	100.48	99.90	99.65		
O=F	-0.26	-0.27	-0.22	-0.29	-0.29	-0.35	-0.05	-0.16	-0.13	-0.18	-0.03	-0.02	-0.12	-0.09	-0.05	-0.26	-0.10	-0.12	-0.08	-0.18	-0.03	-0.04	-0.18	-0.06	-0.20	-0.08	-0.21	-0.28		
<b>Total</b>	<b>99.36</b>	<b>99.81</b>	<b>100.42</b>	<b>101.02</b>	<b>99.60</b>	<b>100.61</b>	<b>101.27</b>	<b>100.19</b>	<b>99.71</b>	<b>99.45</b>	<b>100.84</b>	<b>100.85</b>	<b>100.61</b>	<b>99.99</b>	<b>100.70</b>	<b>99.97</b>	<b>100.36</b>	<b>100.56</b>	<b>100.72</b>	<b>100.90</b>	<b>101.11</b>	<b>100.65</b>	<b>99.67</b>	<b>99.52</b>	<b>98.65</b>	<b>100.39</b>	<b>99.70</b>	<b>99.37</b>		
<b>apfu</b>																														
<b>Group T</b>																														
Si4+	5.967	5.969	5.988	5.970	5.982	5.984	5.981	5.987	5.989	5.998	5.994	5.991	5.977	5.995	5.991	5.990	5.987	5.985	5.982	5.993	5.996	5.991	5.980	5.993	5.968	5.981	5.990	5.973		
Al3+	0.033	0.031	0.012	0.030	0.018	0.016	0.019	0.014	0.011	0.002	0.006	0.009	0.023	0.005	0.009	0.010	0.013	0.015	0.018	0.007	0.004	0.009	0.020	0.007	0.032	0.019	0.010	0.027		
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
<b>Group B</b>																														
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
<b>Group G</b>																														
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	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	0.000	0.000		
Cr3+	0.007	0.012	0.008	0.009	0.006	0.006	0.009	0.005	0.010	0.007	0.006	0.001	0.005	0.006	0.011	0.007	0.004	0.001	0.006	0.006	0.007	0.010	0.005	0.007	0.004	0.004	0.004	0.006		
Al3+	5.993	5.988	5.992	5.992	5.994	5.922	5.991	5.995	5.990	5.993	5.994	5.999	5.995	5.994	5.989	5.993	5.996	5.999	5.994	5.994	5.993	5.990	5.995	5.993	5.996	5.997	5.996	5.994		
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
<b>Group D</b>																														
W6+	0.002	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.005	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.004	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.004	0.000	0.000		
Ta5+	0.011	0.006	0.000	0.000	0.004	0.003	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.002	0.007	0.000	0.002	0.000	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.001	0.011	0.002	0.003	0.000		
Nb5+	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004	0.000	0.001		
Ti4+	0.034	0.050	0.030	0.063	0.033	0.032	0.025	0.022	0.017	0.007	0.018	0.016	0.021	0.014	0.017	0.024	0.012	0.013	0.012	0.022	0.009	0.011	0.046	0.013	0.036	0.008	0.014	0.018		
Fe3+	0.384	0.540	0.486	0.686	0.362	0.757	0.337	0.184	0.095	0.191	0.507	0.615	0.764	0.1																

Source	NEWORES																													
Sample Area	ms8																													
Local	Vein																													
Rock Type	Qz Vein																													
Comments																														
Population	T3																													
Analysis	4	1	3	4	5	6	7	8	9	T1	T1	T1	T1	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T1	T1	T1	T1	3
wt.%																														
WO3	0.045	0	0	0	0	0	0.021	0.015	0.05	0.155	0	0	0	0	0.108	0.118	0.06	0	0	0.105	0	0.047	0	0	0	0.052	0	0		
Ta2O5	0.162	0.04	0	0.091	0	0.05	0.211	0.046	0.043	0.044	0.222	0.02	0.136	0	0	0	0.037	0	0	0.068	0	0	0.016	0.106	0	0	0.005	0	0	
Nb2O5	0	0.042	0.03	0	0.03	0	0	0.047	0.042	0.043	0	0	0.051	0.009	0	0.004	0	0.013	0	0.102	0.004	0	0	0	0	0.034	0.026	0.026		
TiO2	0.19	0.07	0.27	0.16	0.30	0.22	0.27	0.13	0.18	0.09	0.04	0.05	0.13	0.18	0.19	0.16	0.15	0.15	0.09	0.00	0.08	0.38	0.05	0.20	0.19	0.09	0.14	0.22		
SiO2	35.85	36.62	36.39	36.26	36.84	36.28	36.03	36.48	36.60	36.68	36.95	36.51	36.47	36.30	36.61	36.63	36.60	36.24	36.49	36.39	36.15	35.98	36.60	36.42	36.64	36.37	36.54	36.44		
Fe2O3	0.39	1.18	3.38	2.17	6.85	2.38	2.77	4.39	6.77	3.23	5.33	4.03	5.62	3.21	4.33	3.58	3.86	1.74	0.57	2.59	5.73	3.36	1.91	2.48	7.68	2.70	2.80	3.73		
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cr2O3	0.06	0.03	0.06	0.09	0.02	0.01	0.06	0.01	0.03	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.04	0.09	0.05	0.04	0.05	0.08	0.07	0.07	0.05	0.07	0.06	0.06	0.06	0.03		
Al2O3	32.44	33.85	31.39	32.72	29.97	32.04	31.60	32.15	30.96	33.18	33.23	33.23	32.31	32.49	31.94	32.80	32.57	32.16	33.65	33.58	30.83	31.07	33.32	32.14	30.34	32.55	32.47	32.48		
B2O3	10.43	10.63	10.57	10.53	10.70	10.53	10.49	10.60	10.64	10.67	10.74	10.58	10.60	10.53	10.64	10.64	10.63	10.51	10.58	10.59	10.48	10.46	10.61	10.58	10.63	10.56	10.60	10.58		
ZnO	0.07	0.09	0.11	0.05	0.14	0.04	0.12	0.17	0.07	0.10	0.16	0.08	0.09	0.12	0.07	0.00	0.07	0.06	0.04	0.03	0.05	0.10	0.08	0.09	0.10	0.11	0.07	0.13		
FeO	9.02	9.19	7.05	8.01	3.69	6.72	7.64	5.79	5.05	6.41	4.69	5.81	3.37	6.56	4.74	5.13	4.69	4.75	7.48	7.29	6.54	8.18	7.08	7.96	6.57	6.02	6.55	5.71	6.49	
MnO	0.08	0.10	0.13	0.13	0.16	0.14	0.10	0.09	0.11	0.07	0.08	0.04	0.02	0.06	0.03	0.00	0.05	0.02	0.05	0.03	0.13	0.10	0.03	0.06	0.18	0.13	0.01	0.08		
CaO	0.20	0.08	0.16	0.20	0.23	0.34	0.27	0.12	0.08	0.12	0.17	0.08	0.25	0.16	0.27	0.28	0.33	0.35	0.28	0.21	0.04	0.28	0.20	0.30	0.03	0.29	0.32	0.12		
MgO	4.17	3.30	4.79	3.71	5.75	4.97	4.29	4.13	4.12	3.71	3.07	2.97	4.03	3.72	5.04	4.54	4.63	4.84	4.50	3.57	2.68	4.48	3.55	4.87	3.20	4.12	4.93	3.67		
K2O	0.07	0.01	0.02	0.02	0.03	0.00	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	0.01	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.00	0.01	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.03	0.02	0.02		
Na2O	2.23	1.68	2.17	1.75	2.44	1.89	2.08	1.81	2.00	1.91	1.70	1.68	1.73	1.88	1.90	1.70	1.73	1.98	1.80	1.62	1.99	2.07	1.85	2.09	2.23	1.96	1.92	1.84		
Li2O	0.35	0.35	0.43	0.44	0.69	0.41	0.44	0.58	0.70	0.63	0.90	0.78	0.88	0.61	0.61	0.62	0.65	0.39	0.42	0.60	0.62	0.48	0.52	0.49	0.81	0.59	0.54	0.61		
F	0.77	0.35	0.62	0.41	0.53	0.46	0.76	0.38	0.55	0.43	0.19	0.17	0.27	0.39	0.34	0.14	0.26	0.35	0.06	0.14	0.17	0.54	0.49	0.48	0.35	0.23	0.39	0.51		
H2O	3.23	3.50	3.35	3.44	3.44	3.42	3.26	3.48	3.41	3.48	3.61	3.57	3.53	3.45	3.51	3.61	3.55	3.46	3.62	3.59	3.54	3.35	3.43	3.42	3.50	3.53	3.47	3.41		
Total#	99.74	101.09	100.91	100.16	101.81	99.90	100.41	100.47	101.41	101.07	101.21	99.71	99.59	99.75	100.40	100.06	99.98	99.78	99.49	99.87	100.77	99.88	100.70	100.38	101.98	99.95	100.02	100.35		
O=F	-0.32	-0.15	-0.26	-0.17	-0.22	-0.19	-0.32	-0.16	-0.23	-0.18	-0.08	-0.07	-0.11	-0.17	-0.14	-0.06	-0.11	-0.15	-0.02	-0.06	-0.07	-0.23	-0.21	-0.20	-0.15	-0.10	-0.17	-0.21		
Total	99.42	100.95	100.65	99.99	101.59	99.71	100.09	100.31	101.18	100.88	101.13	99.63	99.47	99.59	100.25	100.00	99.87	99.63	99.47	99.81	100.70	99.65	100.49	100.18	101.83	99.85	99.86	100.14		
apfu																														
Group T																														
Si4+	5.976	5.989	5.985	5.987	5.984	5.987	5.971	5.984	5.980	5.975	5.982	5.996	5.978	5.991	5.983	5.983	5.986	5.992	5.997	5.973	5.996	5.980	5.997	5.984	5.992	5.988	5.991	5.988		
Al3+	0.024	0.011	0.015	0.013	0.016	0.013	0.029	0.016	0.020	0.025	0.018	0.004	0.022	0.009	0.017	0.017	0.014	0.008	0.004	0.027	0.004	0.020	0.003	0.016	0.008	0.012	0.009	0.012		
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
Group B																														
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
Group G																														
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.275	0.000	0.000	0.000	0.054	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	0.151	0.000	0.000	0.000			
Cr3+	0.007	0.003	0.008	0.011	0.003	0.001	0.008	0.002	0.004	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.005	0.012	0.006	0.005	0.007	0.011	0.009	0.009	0.006	0.009	0.008	0.008	0.007	0.004		
Al3+	5.993	5.997	5.992	5.989	5.722	5.999	5.992	5.998	5.942	5.991	5.990	5.990	5.991	5.991	5.995	5.988	5.994	5.995	5.993	5.989	5.991	5.991	5.994	5.991	5.841	5.992	5.993	5.997		
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
Group D																														
W6+	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.003	0.000	0.000	0.005	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000		
Ta5+	0.007	0.002	0.000	0.004	0.000	0.002	0.010	0.002	0.002	0.002	0.010	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000		
Nb5+	0.000	0.003	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.004	0.003	0.003	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.002		
Ti4+	0.024	0.008	0.034	0.020	0.036	0.028	0.033	0.017	0.022	0.011	0.005	0.007	0.016	0.023	0.023	0.020	0.019	0.019	0.011	0.000	0.010	0.048	0.007	0.024	0.023	0.011	0.017	0.027		
Fe3+	0.049	0.145	0.419	0.269	0.563	0.295	0.345	0.542	0.778	0.396	0.649	0.498	0.693	0.399	0.533	0.441	0.475	0.216	0.071	0.320	0.533	0.420	0.236	0.307	0.793	0.335	0.345	0.461		
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Al3+	0.356	0.518	0.078	0.365	0.000	0.220	0.151	0.201	0.000	0.356	0.333	0.439	0.229	0.321	0.140	0.309	0.269	0.264	0.522	0.480	0.032	0.075	0.438	0.217	0.000	0.310	0.272	0.281		
Zn2+	0.008	0.011	0.013	0.007	0.017	0.004	0.014	0.021	0.009	0.012	0.019	0.010	0.011	0.015	0.009	0.000	0.009	0.007	0.005	0.004	0.006	0.013	0.009	0.010	0.012	0.013	0.009	0.016		
Fe2+	1.258	1.258	0.969	1.107	0.501	0.928	1.059	0.795	0.690	0.874	0.636	0.798	0.462	0.906	0.648	0.701	0.649	1.035	1.003	0.898	1.135	0.984	1.091	0.903	0.823	0.901	0.783	0.892		
Mn2+	0.011	0.014	0.017	0.018	0.022	0.020	0.014	0.013	0.016	0.009	0.011	0.006	0.003	0.008	0.004	0.000	0.006	0.003	0.006	0.004	0.019	0.014	0.004	0.008	0.025	0.018	0.002	0.012		
Mg2+	1.037	0.805	1.174	0.912	1.393	1.222	1.061	1.011	1.005	0.901	0.742	0.727	0.985	0.916	1															







Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur10 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments																												
Population Analysis	T1	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2		
Analysis	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	turl	turl	turl	turl	turl	turl	turl		
wt.%																												
WO3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0	0.055	0.054	0	0.202	0.072	0.009	0	0	0	0	0.046	0.016	0	0
Ta2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.055	0	0	0.052	0.05	0.01	0	0.046	0	0.071	0.018	0.095	0.091	0	0.065
Nb2O5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0	0.004	0.025	0	0	0.008	0	0	0.049	0.074	0.004	0.03	0.034	0.026	0.051
TiO2	0.48	0.13	0.30	0.25	0.21	0.33	0.38	0.46	0.40	0.21	0.35	0.41	0.38	0.23	0.08	0.29	0.14	0.13	0.89	0.14	0.09	0.13	0.15	0.12	0.27	0.42	0.71	0.39
SiO2	36.18	37.18	36.52	36.97	36.84	36.33	35.94	36.15	36.02	36.07	36.04	36.18	36.37	37.04	36.84	37.23	36.97	37.02	36.90	36.98	37.02	37.04	37.07	36.85	37.53	36.60	36.97	36.64
Fe2O3	5.81	5.42	1.32	4.90	4.30	5.63	4.26	5.00	3.85	4.69	5.28	6.07	6.80	4.74	2.10	5.77	3.67	4.60	5.97	5.31	6.90	6.37	5.66	5.39	7.76	6.54	4.76	5.81
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.07	0.38	0.11	0.07	0.04	0.09	0.05	0.08	0.05	0.07	0.01	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.02	0.05	0.04	0.06	0.09	0.09	0.07	0.06	0.09	0.12	0.13	0.17
Al2O3	30.73	32.82	32.76	32.80	32.24	31.18	31.10	31.27	31.16	31.61	30.81	30.81	31.29	32.34	32.81	32.23	31.99	32.82	31.00	33.38	32.93	33.04	33.73	32.83	31.92	31.00	31.14	30.94
B2O3	10.52	10.78	10.60	10.73	10.69	10.55	10.44	10.51	10.46	10.46	10.47	10.51	10.56	10.75	10.69	10.82	10.73	10.77	10.77	10.72	10.74	10.75	10.78	10.69	10.92	10.65	10.77	10.66
ZnO	0.12	0.04	0.09	0.07	0.09	0.04	0.14	0.13	0.09	0.14	0.13	0.10	0.10	0.03	0.04	0.08	0.08	0.09	0.07	0.09	0.09	0.10	0.15	0.08	0.01	0.07	0.05	0.09
FeO	7.41	2.33	6.92	5.18	5.10	7.99	9.18	8.38	10.02	8.90	8.45	8.05	7.03	3.94	5.88	2.30	4.55	4.01	2.87	5.11	3.81	4.37	4.36	4.93	0.43	4.75	3.66	5.25
MnO	0.08	0.00	0.02	0.04	0.07	0.08	0.05	0.10	0.09	0.08	0.07	0.08	0.03	0.04	0.04	0.00	0.04	0.07	0.03	0.05	0.10	0.08	0.01	0.09	0.00	0.05	0.00	0.05
CaO	0.06	0.15	0.19	0.02	0.11	0.03	0.00	0.01	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.31	0.52	0.42	0.53	0.34	0.41	0.13	0.24	0.17	0.17	0.23	0.44	0.09	0.79	0.07
MgO	2.81	4.91	5.09	3.86	4.69	2.43	2.47	2.21	2.33	2.00	2.53	2.20	2.00	5.07	5.25	5.50	5.76	4.68	5.71	2.97	2.86	2.95	2.92	3.27	5.84	3.81	6.12	4.42
K2O	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.05	0.03	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.01	0.04
Na2O	2.17	1.72	2.04	1.75	2.04	2.11	2.22	2.18	2.27	1.95	2.17	2.13	1.89	1.90	1.95	1.77	2.07	1.83	2.08	1.37	1.28	1.37	1.28	1.56	1.62	2.33	1.83	2.32
Li2O	0.72	0.84	0.38	0.70	0.63	0.72	0.59	0.72	0.55	0.65	0.66	0.75	0.85	0.71	0.54	0.81	0.62	0.75	0.75	0.80	0.96	0.89	0.87	0.83	0.93	0.88	0.65	0.71
F	0.57	0.15	0.57	0.57	0.58	0.55	0.77	0.73	0.70	0.51	0.70	0.68	0.59	0.28	0.25	0.10	0.31	0.09	0.39	0.27	0.22	0.19	0.21	0.24	0.03	0.73	0.24	0.77
H2O	3.36	3.65	3.39	3.43	3.41	3.38	3.24	3.28	3.28	3.37	3.28	3.30	3.36	3.58	3.57	3.69	3.56	3.67	3.53	3.57	3.60	3.62	3.62	3.57	3.75	3.33	3.60	3.31
Total#	101.11	100.50	100.28	101.34	101.05	101.44	100.83	101.22	101.35	100.70	101.03	101.41	101.33	101.09	100.69	101.15	101.07	101.17	101.53	100.98	100.96	101.20	101.19	100.76	101.72	101.56	101.45	101.74
O=F	-0.24	-0.06	-0.24	-0.24	-0.24	-0.23	-0.33	-0.31	-0.30	-0.22	-0.29	-0.29	-0.25	-0.12	-0.10	-0.04	-0.13	-0.04	-0.16	-0.11	-0.09	-0.08	-0.09	-0.10	-0.01	-0.31	-0.10	-0.32
Total	100.87	100.44	100.04	101.09	100.81	101.20	100.51	100.92	101.05	100.49	100.73	101.13	101.08	100.97	100.59	101.11	100.94	101.14	101.37	100.87	100.87	101.12	101.10	100.66	101.71	101.25	101.35	101.41
apfu																												
Group T																												
Si4+	5.980	5.995	5.988	5.990	5.991	5.987	5.984	5.981	5.984	5.991	5.985	5.983	5.984	5.987	5.992	5.981	5.990	5.974	5.956	5.994	5.993	5.989	5.980	5.993	5.975	5.971	5.968	5.973
Al3+	0.020	0.005	0.012	0.010	0.009	0.013	0.016	0.019	0.017	0.009	0.015	0.017	0.016	0.013	0.008	0.019	0.010	0.026	0.044	0.006	0.007	0.011	0.020	0.007	0.025	0.030	0.032	0.027
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group B																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Group G																												
Fe3+	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.142	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.053	0.090	0.060	
Cr3+	0.009	0.048	0.014	0.009	0.005	0.011	0.006	0.011	0.006	0.009	0.001	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.003	0.006	0.006	0.008	0.011	0.012	0.009	0.007	0.011	0.015	0.017	0.022
Al3+	5.966	5.952	5.986	5.992	5.995	5.989	5.994	5.989	5.994	5.991	5.999	5.988	5.993	5.992	5.993	5.993	5.997	5.994	5.853	5.992	5.989	5.989	5.991	5.993	5.964	5.931	5.893	5.919
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group D																												
W6+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.000	0.002	0.002	0.000	0.008	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	
Ta5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.002	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.001	0.004	0.004	0.000	0.003
Nb5+	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004	0.005	0.000	0.002	0.003	0.002	0.004
Ti4+	0.060	0.016	0.037	0.030	0.026	0.040	0.048	0.057	0.049	0.027	0.044	0.051	0.047	0.028	0.010	0.035	0.018	0.016	0.109	0.017	0.011	0.016	0.018	0.015	0.033	0.052	0.086	0.048
Fe3+	0.699	0.657	0.163	0.597	0.526	0.699	0.534	0.623	0.481	0.586	0.660	0.751	0.842	0.577	0.257	0.698	0.448	0.559	0.583	0.648	0.840	0.775	0.687	0.660	0.906	0.750	0.488	0.653
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.000	0.279	0.333	0.263	0.175	0.054	0.093	0.090	0.091	0.188	0.016	0.000	0.060	0.155	0.288	0.090	0.102	0.223	0.000	0.378	0.287	0.297	0.401	0.293	0.000	0.000	0.000	0.000
Zn2+	0.014	0.005	0.011	0.008	0.011	0.004	0.017	0.015	0.016	0.012	0.017	0.016	0.012	0.003	0.005	0.010	0.009	0.011	0.009	0.011								





Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	
Population	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	
Analysis	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	T1	T1	T1	T1	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7
<b>wt.%</b>																													
WO3	0	0	0	0	0.039	0.015	0.025	0	0.112	0	0.023	0.077	0.048	0.011	0.182	0.025	0	0.013	0	0	0.073	0	0	0	0	0.081	0	0.099	
Ta2O5	0	0.11	0.077	0.173	0	0	0.125	0.003	0	0.003	0	0	0	0.014	0.114	0.253	0	0	0	0	0	0.053	0	0.206	0	0.045	0	0	
Nb2O5	0	0.03	0	0.026	0.013	0	0.009	0	0	0.064	0	0	0.043	0.013	0	0	0	0.004	0	0	0.026	0	0	0.033	0.087	0.082	0	0	
TiO2	0.01	0.00	0.33	0.32	0.30	0.31	0.40	0.23	0.35	0.37	0.36	0.41	0.15	0.39	0.39	0.55	0.43	0.39	0.35	0.13	0.37	0.04	0.04	0.02	0.02	0.01	0.05	0.26	
SiO2	36.27	36.30	36.82	36.52	36.84	37.29	36.49	37.12	36.46	36.66	36.15	36.73	37.01	36.90	36.69	36.37	36.14	36.47	36.26	37.03	36.50	35.78	36.06	35.80	36.21	35.74	36.26	36.82	
Fe2O3	1.20	0.00	7.98	7.24	7.60	6.08	6.00	4.24	6.66	3.48	4.27	8.66	8.00	9.43	9.53	4.03	4.12	2.71	4.73	4.83	5.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.83	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.07	0.05	0.08	0.07	0.08	0.10	0.12	0.08	0.17	0.10	0.11	0.14	0.06	0.05	0.08	0.10	0.08	0.08	0.16	0.10	0.14	0.04	0.09	0.03	0.09	0.05	0.07	0.04	
Al2O3	31.84	32.68	30.79	30.38	30.28	32.14	31.03	32.78	30.87	31.88	31.06	30.12	32.48	30.03	29.82	30.89	30.94	32.04	31.01	33.14	30.77	33.40	33.18	33.35	33.33	32.79	32.43	32.61	
B2O3	10.51	10.54	10.70	10.63	10.70	10.83	10.62	10.77	10.60	10.66	10.50	10.68	10.75	10.72	10.70	10.61	10.50	10.60	10.53	10.74	10.62	10.51	10.54	10.53	10.55	10.48	10.51	10.70	
ZnO	0.06	0.10	0.09	0.11	0.08	0.07	0.09	0.14	0.07	0.02	0.10	0.05	0.06	0.08	0.06	0.10	0.10	0.06	0.12	0.07	0.05	0.12	0.10	0.10	0.03	0.11	0.08	0.06	
FeO	6.81	7.85	3.14	4.03	3.39	2.22	4.96	3.95	3.88	5.42	6.70	2.10	2.78	1.73	1.51	4.06	6.70	4.99	5.64	4.00	4.80	8.34	8.43	8.46	8.50	8.21	8.01	5.84	
MnO	0.02	0.01	0.04	0.05	0.08	0.02	0.05	0.06	0.05	0.06	0.09	0.07	0.06	0.10	0.07	0.06	0.09	0.01	0.07	0.03	0.08	0.04	0.03	0.03	0.02	0.06	0.03	0.02	
CaO	0.46	0.43	0.02	0.07	0.06	0.33	0.11	0.33	0.05	0.42	0.16	0.07	0.00	0.05	0.05	0.76	0.17	0.44	0.06	0.13	0.07	0.46	0.46	0.51	0.39	0.49	0.45	0.03	
MgO	5.71	5.47	4.22	4.48	4.87	5.34	4.11	4.94	4.12	5.25	3.99	4.77	3.22	4.66	4.78	6.22	4.29	5.69	4.28	4.43	4.68	4.76	4.79	4.86	4.81	5.29	5.49	3.82	
K2O	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.21	0.03	0.02	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.02	0.03	0.00	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	
Na2O	2.31	2.27	2.23	2.37	2.48	1.73	2.24	1.83	2.33	1.98	2.23	2.30	1.46	2.34	2.43	1.87	2.26	1.89	2.40	1.45	2.44	2.15	2.22	2.15	1.94	2.16	2.19	1.70	
Li2O	0.41	0.32	0.94	0.83	0.87	0.85	0.78	0.72	0.90	0.55	0.62	0.97	0.99	1.04	1.05	0.55	0.58	0.50	0.70	0.67	0.73	0.32	0.35	0.30	0.28	0.25	0.29	0.61	
F	0.58	0.68	0.72	0.95	0.94	0.05	0.75	0.15	0.57	0.33	0.62	0.72	0.43	0.85	0.94	0.34	0.79	0.08	0.68	0.16	0.75	0.58	0.56	0.57	0.44	0.69	0.68	0.39	
H2O	3.35	3.32	3.35	3.22	3.24	3.71	3.31	3.65	3.39	3.52	3.33	3.34	3.50	3.30	3.25	3.50	3.25	3.62	3.31	3.63	3.31	3.35	3.37	3.37	3.43	3.29	3.30	3.51	
Total#	99.62	100.17	101.55	101.49	101.91	101.29	101.25	101.00	100.63	100.80	100.35	101.24	101.08	101.73	101.69	100.31	100.41	99.59	100.33	100.54	101.13	99.97	100.26	100.35	100.15	99.85	99.84	101.37	
O=F	-0.25	-0.29	-0.30	-0.40	-0.40	-0.02	-0.32	-0.06	-0.24	-0.14	-0.26	-0.30	-0.18	-0.36	-0.39	-0.14	-0.33	-0.03	-0.29	-0.07	-0.31	-0.24	-0.23	-0.24	-0.19	-0.29	-0.29	-0.17	
Total	99.37	99.88	101.25	101.09	101.51	101.27	100.94	100.94	100.39	100.66	100.09	100.93	100.90	101.37	101.30	100.17	100.08	99.55	100.04	100.47	100.82	99.72	100.02	100.11	99.97	99.56	99.55	101.21	
<b>apfu</b>																													
<b>Group T</b>																													
Si4+	6.000	5.982	5.981	5.971	5.983	5.986	5.971	5.991	5.976	5.977	5.983	5.977	5.985	5.981	5.961	5.957	5.982	5.982	5.985	5.995	5.975	5.917	5.945	5.907	5.964	5.928	5.996	5.981	
Al3+	0.001	0.018	0.019	0.029	0.017	0.014	0.029	0.009	0.024	0.023	0.017	0.023	0.016	0.019	0.040	0.044	0.018	0.018	0.015	0.005	0.025	0.083	0.055	0.093	0.036	0.072	0.005	0.019	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																													
Fe3+	0.000	0.000	0.115	0.166	0.210	0.000	0.030	0.000	0.038	0.000	0.000	0.229	0.000	0.277	0.319	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Cr3+	0.009	0.006	0.010	0.009	0.010	0.013	0.015	0.011	0.022	0.013	0.015	0.018	0.008	0.006	0.010	0.012	0.010	0.011	0.021	0.012	0.019	0.005	0.012	0.004	0.012	0.006	0.009	0.005	
Al3+	5.991	5.994	5.875	5.824	5.780	5.987	5.955	5.990	5.940	5.987	5.985	5.753	5.993	5.717	5.671	5.920	5.990	5.989	5.979	5.988	5.911	5.995	5.989	5.996	5.988	5.994	5.991	5.995	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																													
W6+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.005	0.000	0.001	0.003	0.002	0.001	0.008	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.004	
Ta5+	0.000	0.005	0.003	0.008	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.009	0.000	0.002	0.000	0.000	
Nb5+	0.000	0.002	0.000	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003	0.007	0.006	0.000	0.000	
Ti4+	0.002	0.000	0.040	0.039	0.037	0.038	0.049	0.027	0.043	0.045	0.045	0.051	0.019	0.047	0.047	0.068	0.053	0.048	0.043	0.016	0.046								

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES
Sample Area	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur11 Panasqueira	tur1 Panasqueira	
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	
Population Analysis	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
wt.%																												
WO3	0	0	0	0	0	0	0.004	0	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0.068	0.001	0	0.028	0.127	0	0	0.049	0.047	0	0.047
Ta2O5	0	0.036	0	0.129	0.145	0.11	0.051	0	0	0.099	0	0	0.069	0	0	0	0.071	0.125	0	0.093	0	0	0	0	0	0.183	0.037	0
Nb2O5	0	0.033	0	0.037	0.008	0.033	0.004	0	0	0	0.045	0.074	0	0	0.033	0.008	0.054	0	0	0	0.004	0	0.025	0	0.025	0	0	0
TiO2	0.27	0.43	0.40	0.73	0.02	0.06	0.00	0.03	0.00	0.04	0.42	0.29	0.57	0.51	0.57	0.01	0.03	0.03	0.03	0.39	0.42	0.34	0.16	0.02	0.13	0.38	0.17	0.45
SiO2	36.90	36.58	36.65	35.93	35.68	36.88	35.67	35.92	36.15	35.79	36.43	36.58	36.28	36.54	36.33	35.73	36.01	36.04	36.18	36.52	36.58	36.75	37.37	36.89	37.07	36.57	36.99	36.21
Fe2O3	6.56	5.04	6.26	7.36	0.00	5.30	0.00	0.00	0.00	0.00	6.02	6.53	7.66	7.90	7.44	0.00	0.00	0.00	0.83	5.79	5.90	5.57	6.53	4.76	8.00	6.00	5.18	6.41
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.05	0.07	0.21	0.05	0.02	0.08	0.07	0.05	0.07	0.08	0.11	0.17	0.05	0.09	0.04	0.05	0.07	0.06	0.05	0.07	0.10	0.04	0.03	0.04	0.02	0.14	0.10	0.05
Al2O3	32.12	31.10	30.50	29.38	33.01	30.38	32.50	32.62	32.60	32.16	30.36	30.54	30.29	30.34	30.36	33.41	33.35	33.47	31.49	30.74	30.47	31.73	33.69	30.72	32.74	31.42	33.09	30.07
B2O3	10.71	10.64	10.65	10.49	10.48	10.71	10.43	10.48	10.50	10.46	10.59	10.63	10.56	10.62	10.57	10.51	10.55	10.57	10.48	10.62	10.63	10.69	10.84	10.69	10.76	10.65	10.73	10.53
ZnO	0.03	0.11	0.10	0.06	0.06	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07	0.10	0.10	0.11	0.07	0.05	0.06	0.09	0.07	0.11	0.10	0.16	0.11	0.06	0.09	0.06	0.12	0.11
FeO	4.23	5.81	4.53	6.98	8.15	2.56	8.27	8.07	8.32	8.36	5.09	4.57	5.98	5.72	6.09	8.37	7.95	7.82	7.21	5.72	5.21	4.72	3.73	3.31	2.02	5.15	5.24	5.40
MnO	0.07	0.11	0.04	0.16	0.05	0.02	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.08	0.12	0.09	0.15	0.08	0.02	0.00	0.05	0.10	0.06	0.06	0.03	0.04	0.06	0.08	0.03	0.04
CaO	0.03	0.07	0.06	0.03	0.51	0.37	0.53	0.55	0.46	0.62	0.09	0.04	0.03	0.03	0.01	0.45	0.43	0.44	0.57	0.05	0.05	0.03	0.02	0.22	0.07	0.03	0.01	0.12
MgO	3.60	4.33	4.60	2.87	5.20	7.40	5.31	5.38	5.26	5.64	4.58	4.59	2.60	2.75	2.61	4.90	4.94	5.14	6.04	4.45	4.61	4.20	2.85	6.85	2.98	3.73	3.24	4.11
K2O	0.00	0.03	0.04	0.06	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.03	0.05	0.02	0.04	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00	0.03	0.01	0.02	0.03	0.05
Na2O	1.81	2.45	2.55	2.51	2.11	2.48	2.19	2.17	2.15	2.23	2.49	2.36	2.26	2.30	2.38	2.10	2.23	2.12	2.34	2.46	2.59	2.23	1.45	2.65	1.69	2.22	1.68	2.41
Li2O	0.85	0.69	0.81	0.81	0.27	0.57	0.27	0.29	0.28	0.24	0.74	0.74	0.92	0.95	0.93	0.28	0.37	0.32	0.34	0.73	0.74	0.77	0.97	0.61	1.18	0.80	0.78	0.77
F	0.54	0.78	0.88	0.78	0.48	0.96	0.73	0.84	0.72	0.79	0.83	0.72	0.68	0.64	0.81	0.35	0.55	0.64	0.91	0.81	0.85	0.63	0.22	1.07	0.34	0.51	0.39	0.76
H2O	3.44	3.30	3.26	3.25	3.39	3.24	3.25	3.22	3.28	3.24	3.26	3.33	3.32	3.36	3.26	3.46	3.38	3.35	3.18	3.28	3.26	3.39	3.64	3.18	3.55	3.43	3.52	3.27
Total#	101.22	101.61	101.52	101.61	99.59	101.27	99.42	99.75	99.94	99.87	101.19	101.35	101.52	101.98	101.67	99.78	100.06	100.31	99.80	101.40	101.63	101.44	101.67	101.16	100.79	101.42	101.33	100.82
O=F	-0.23	-0.33	-0.37	-0.33	-0.20	-0.40	-0.31	-0.35	-0.30	-0.33	-0.35	-0.30	-0.29	-0.27	-0.34	-0.15	-0.23	-0.27	-0.38	-0.34	-0.36	-0.26	-0.09	-0.45	-0.14	-0.21	-0.16	-0.32
Total	101.00	101.28	101.15	101.28	99.39	100.86	99.11	99.39	99.64	99.54	100.84	101.05	101.23	101.71	101.33	99.63	99.83	100.05	99.42	101.06	101.27	101.18	101.58	100.71	100.64	101.21	101.16	100.50
apfu																												
Group T																												
Si4+	5.989	5.976	5.984	5.956	5.920	5.985	5.942	5.956	5.982	5.947	5.977	5.979	5.972	5.979	5.973	5.911	5.935	5.928	5.999	5.977	5.980	5.976	5.991	5.999	5.988	5.967	5.990	5.977
Al3+	0.011	0.024	0.016	0.045	0.081	0.015	0.058	0.044	0.018	0.053	0.023	0.021	0.029	0.021	0.028	0.089	0.065	0.073	0.002	0.023	0.020	0.025	0.009	0.001	0.012	0.033	0.010	0.023
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group B																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Group G																												
Fe3+	0.000	0.027	0.121	0.299	0.000	0.195	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137	0.115	0.147	0.159	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084	0.138	0.000	0.000	0.109	0.000	0.000	0.000	0.164
Cr3+	0.007	0.010	0.027	0.007	0.002	0.010	0.009	0.006	0.010	0.011	0.014	0.023	0.006	0.012	0.005	0.006	0.009	0.007	0.007	0.009	0.013	0.005	0.004	0.006	0.003	0.018	0.012	0.007
Al3+	5.993	5.964	5.852	5.695	5.998	5.795	5.991	5.994	5.991	5.989	5.849	5.863	5.847	5.829	5.855	5.994	5.991	5.993	5.993	5.907	5.850	5.995	5.996	5.886	5.997	5.982	5.988	5.829
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Group D																												
W6+	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	0.003	0.000	0.000	0.001	0.005	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.002
Ta5+	0.000	0.002	0.000	0.006	0.007	0.005	0.002	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.003	0.006	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.002	0.000
Nb5+	0.000	0.002	0.000	0.003	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.006	0.000	0.000	0.003	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ti4+	0.032	0.053	0.049	0.091	0.002	0.008	0.000	0.004	0.000	0.005	0.052	0.036	0.070	0.063	0.070	0.001	0.003	0.004	0.004	0.048	0.051	0.042	0.019	0.003	0.016	0.047	0.021	0.056
Fe3+	0.802	0.593	0.648	0.619	0.000	0.452	0.000	0.000	0.000	0.000	0.606	0.689	0.802	0.814	0.780	0.000	0.000	0.103	0.629	0.589	0.682	0.788	0.474	0.973	0.737	0.631	0.632	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.141	0.000	0.000	0.000	0.377	0.000	0.331	0.336	0.349	0.256	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.431	0.423	0.422	0.159	0.000	0.							

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES		
Sample Area	tur1 Panasqueira	tur1 Panasqueira	tur1 Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur3a Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira		
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline		
Population																													
Analysis	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	T1	T1	T1	T1	
<b>wt.%</b>																													
WO3	0	0	0.02	0	0.05	0	0.006	0	0.004	0.058	0	0	0	0	0	0.116	0	0.115	0.06	0.087	0.069	0	0	0	0	0	0.037	0	
Ta2O5	0	0.001	0.171	0	0.074	0.037	0.019	0.067	0.08	0.213	0.015	0	0	0.066	0.087	0	0	0	0	0	0.146	0	0	0	0	0.043	0.019	0.246	
Nb2O5	0	0.013	0	0	0.088	0	0	0.04	0.026	0.022	0	0	0.075	0	0.018	0.022	0	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.039	
TiO2	0.59	0.46	0.50	0.70	0.71	0.74	0.64	0.16	0.38	0.11	0.57	0.07	0.45	0.12	0.17	0.48	0.48	0.33	0.43	0.13	0.08	0.54	0.09	0.62	0.09	0.40	0.12	0.45	
SiO2	36.31	36.42	35.45	35.80	35.75	35.90	36.09	36.41	35.94	36.18	36.13	36.69	36.36	37.24	37.09	36.25	36.45	36.25	35.68	36.25	36.72	36.17	36.42	35.87	36.54	35.92	36.51	35.96	
Fe2O3	6.35	6.23	4.68	8.12	8.91	8.78	9.04	6.62	7.91	7.71	7.33	6.80	8.69	6.03	5.44	7.71	7.77	6.42	4.80	8.86	5.94	6.93	5.14	6.00	5.89	5.06	6.41	5.89	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.09	0.08	0.06	0.09	0.06	0.07	0.06	0.06	0.03	0.04	0.06	0.07	0.04	0.06	0.08	0.07	0.05	0.06	0.13	0.07	0.06	0.06	0.06	0.02	0.04	0.06	0.08	0.01	
Al2O3	30.11	30.22	29.85	28.76	28.70	28.75	28.99	32.47	30.68	31.57	30.61	33.05	30.75	33.42	33.53	30.51	30.68	31.52	31.13	31.47	30.96	30.61	30.72	30.57	31.12	31.47	30.84	31.10	
B2O3	10.56	10.59	10.33	10.42	10.44	10.46	10.51	10.58	10.45	10.53	10.51	10.63	10.58	10.81	10.77	10.56	10.59	10.55	10.38	10.52	10.65	10.53	10.56	10.44	10.59	10.44	10.59	10.49	
ZnO	0.08	0.14	0.08	0.09	0.06	0.08	0.04	0.13	0.12	0.04	0.13	0.13	0.10	0.01	0.05	0.11	0.12	0.16	0.13	0.12	0.16	0.16	0.10	0.07	0.09	0.10	0.08	0.07	
FeO	5.69	5.75	7.31	6.99	6.39	6.50	6.56	7.06	5.61	6.79	6.04	7.09	4.96	4.41	4.79	6.76	6.64	7.74	9.15	5.67	3.73	7.08	4.75	7.94	4.35	7.83	3.95	7.39	
MnO	0.09	0.08	0.11	0.09	0.08	0.11	0.10	0.06	0.09	0.06	0.07	0.07	0.12	0.03	0.03	0.07	0.05	0.09	0.09	0.13	0.05	0.07	0.07	0.12	0.05	0.10	0.03	0.10	
CaO	0.11	0.13	0.18	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.01	0.03	0.10	0.10	0.03	0.03	0.01	0.03	0.00	0.24	0.12	0.15	0.23	0.07	0.02	0.08	0.01	
MgO	3.93	3.99	3.77	2.42	2.49	2.45	2.07	1.19	1.99	1.37	2.25	0.69	2.16	3.01	3.07	1.97	1.88	1.47	1.68	0.75	5.09	2.08	5.12	1.85	4.54	2.00	4.65	2.29	
K2O	0.04	0.04	0.07	0.06	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.01	0.04	0.02	0.04	0.02	0.01	0.04	0.03	0.05	0.03	0.03	0.01	0.05	0.01	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	
Na2O	2.45	2.53	2.43	2.70	2.60	2.55	2.65	1.40	1.89	1.56	2.12	1.23	1.88	1.54	1.42	2.16	2.20	1.93	1.94	1.57	2.37	2.16	2.45	2.11	2.27	2.06	2.27	2.14	
Li2O	0.78	0.79	0.62	0.94	0.95	0.95	1.05	0.87	0.97	0.90	0.94	0.94	1.02	0.92	0.83	0.94	0.99	0.86	0.67	1.13	0.80	0.90	0.68	0.86	0.78	0.78	0.80	0.78	
F	0.73	0.98	0.68	0.73	0.73	0.86	0.80	0.13	0.45	0.29	0.64	0.19	0.55	0.06	0.10	0.55	0.55	0.47	0.68	0.42	0.70	0.72	0.74	0.65	0.77	0.62	0.87	0.68	
H2O	3.30	3.19	3.24	3.25	3.26	3.20	3.25	3.59	3.40	3.49	3.32	3.58	3.39	3.70	3.67	3.38	3.40	3.42	3.26	3.43	3.35	3.30	3.29	3.29	3.29	3.31	3.24	3.30	
Total#	101.22	101.62	99.53	101.16	101.36	101.48	101.91	100.89	100.05	100.96	100.80	101.25	101.19	101.53	101.25	101.71	101.88	101.45	100.27	100.62	100.98	101.61	100.35	100.67	100.51	100.22	100.60	101.00	
O=F	-0.31	-0.41	-0.29	-0.31	-0.31	-0.36	-0.34	-0.06	-0.19	-0.12	-0.27	-0.08	-0.23	-0.02	-0.04	-0.23	-0.23	-0.20	-0.29	-0.18	-0.29	-0.30	-0.31	-0.28	-0.33	-0.26	-0.36	-0.29	
<b>Total</b>	<b>100.92</b>	<b>101.21</b>	<b>99.24</b>	<b>100.85</b>	<b>101.05</b>	<b>101.12</b>	<b>101.57</b>	<b>100.84</b>	<b>99.86</b>	<b>100.84</b>	<b>100.53</b>	<b>101.17</b>	<b>100.96</b>	<b>101.51</b>	<b>101.21</b>	<b>101.48</b>	<b>101.65</b>	<b>101.25</b>	<b>99.99</b>	<b>100.44</b>	<b>100.69</b>	<b>101.31</b>	<b>100.04</b>	<b>100.40</b>	<b>100.19</b>	<b>99.96</b>	<b>100.24</b>	<b>100.72</b>	
<b>apfu</b>																													
<b>Group T</b>																													
Si4+	5.976	5.980	5.964	5.971	5.950	5.967	5.972	5.984	5.975	5.972	5.975	5.997	5.972	5.990	5.985	5.968	5.980	5.975	5.977	5.987	5.991	5.967	5.996	5.974	5.996	5.980	5.991	5.958	
Al3+	0.024	0.020	0.036	0.029	0.050	0.034	0.028	0.017	0.025	0.028	0.025	0.003	0.028	0.010	0.015	0.032	0.020	0.025	0.023	0.013	0.009	0.033	0.004	0.026	0.004	0.020	0.009	0.042	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																													
Fe3+	0.171	0.162	0.109	0.365	0.414	0.392	0.369	0.000	0.011	0.000	0.052	0.000	0.071	0.000	0.000	0.103	0.082	0.000	0.000	0.000	0.048	0.074	0.035	0.023	0.000	0.000	0.036	0.000	
Cr3+	0.012	0.011	0.008	0.011	0.008	0.010	0.007	0.008	0.004	0.005	0.008	0.010	0.006	0.007	0.011	0.009	0.006	0.008	0.017	0.009	0.008	0.008	0.008	0.002	0.006	0.008	0.010	0.001	
Al3+	5.817	5.827	5.883	5.624	5.578	5.598	5.624	5.992	5.985	5.995	5.941	5.990	5.924	5.993	5.989	5.888	5.912	5.992	5.983	5.991	5.944	5.918	5.957	5.975	5.994	5.992	5.954	5.999	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																													
W6+	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.005	0.003	0.004	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	
Ta5+	0.000	0.000	0.008	0.000	0.003	0.002	0.001	0.003	0.004	0.010	0.001	0.000	0.000	0.003	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.011	
Nb5+	0.000	0.001	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.003	0.002	0.002	0.000	0.000	0.006	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	
Ti4+	0.073	0.056	0.063	0.088	0.088	0.092	0.079	0.020	0.047	0.013	0.071	0.008	0.056	0.015	0.020	0.059	0.059	0.041	0.055	0.									



Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES		
Sample Area	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira			
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein		
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein		
Comments																													
Population Analysis	T1	T1	T1	T1	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	7	8	9	10	1	2	3	5	6	7	8	1	2	3	4
wt.%																													
WO3	0.054	0.07	0	0	0	0.056	0.08	0	0.012	0	0	0	0	0.004	0.009	0.038	0.066	0	0.158	0.154	0.111	0.061	0.06	0.106	0	0	0	0.083	
Ta2O5	0.078	0.164	0	0.013	0.114	0.122	0	0.025	0	0.024	0	0	0	0	0	0.086	0	0	0	0.163	0	0.022	0	0.034	0	0	0	0.062	
Nb2O5	0.022	0.026	0	0	0.067	0	0.021	0.046	0	0.021	0	0.017	0	0.008	0.025	0.008	0	0.004	0	0	0.008	0.008	0.021	0.025	0.046	0	0	0.046	
TiO2	0.10	0.17	0.08	0.39	0.13	0.41	0.07	0.17	0.10	0.29	0.06	0.24	0.06	0.09	0.30	0.06	0.51	0.12	0.47	0.14	0.15	0.38	0.13	0.45	0.10	0.45	0.06	0.31	
SiO2	36.71	36.53	36.97	36.13	36.38	35.74	36.06	35.84	36.71	36.28	36.78	36.41	36.80	36.53	36.17	36.81	35.87	36.83	36.02	36.73	36.86	36.18	36.66	36.30	36.41	36.12	36.59	36.16	
Fe2O3	5.76	6.14	7.35	6.41	5.21	3.87	2.89	3.44	4.66	4.00	4.01	4.85	5.36	4.29	5.65	5.58	4.50	6.14	4.41	5.69	5.71	3.28	5.32	3.97	3.56	4.93	3.93	3.08	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.05	0.03	0.02	0.03	0.10	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.02	0.05	0.06	0.07	0.06	0.05	0.03	0.07	0.06	0.08	0.07	0.06	0.07	0.04	0.09	0.07	0.07	
Al2O3	31.81	33.22	30.46	31.06	30.36	31.87	31.35	33.19	31.24	32.79	31.94	33.02	30.75	31.22	31.26	31.29	31.06	30.54	31.47	31.14	31.13	32.53	30.67	32.13	31.64	31.37	31.38	32.99	
B2O3	10.67	10.63	10.71	10.50	10.58	10.41	10.47	10.41	10.64	10.54	10.66	10.57	10.67	10.59	10.51	10.69	10.44	10.68	10.49	10.67	10.73	10.52	10.64	10.57	10.57	10.50	10.60	10.53	
ZnO	0.11	0.07	0.12	0.11	0.13	0.16	0.13	0.10	0.16	0.08	0.06	0.07	0.09	0.11	0.10	0.11	0.07	0.09	0.06	0.15	0.14	0.12	0.12	0.13	0.08	0.11	0.09	0.09	
FeO	4.25	6.81	2.81	7.05	4.72	9.35	7.17	9.33	5.66	9.08	6.12	8.20	4.94	6.19	8.14	4.78	9.35	3.93	8.51	4.97	4.42	9.66	4.98	8.87	6.26	8.18	6.12	9.98	
MnO	0.02	0.06	0.07	0.08	0.06	0.06	0.06	0.07	0.02	0.07	0.03	0.09	0.03	0.06	0.09	0.06	0.06	0.10	0.11	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.09	0.07	0.09	
CaO	0.10	0.01	0.13	0.02	0.04	0.01	0.09	0.02	0.06	0.00	0.14	0.01	0.09	0.08	0.01	0.11	0.02	0.21	0.03	0.04	0.07	0.03	0.07	0.03	0.18	0.04	0.11	0.00	
MgO	4.28	1.19	5.33	2.14	5.57	1.70	4.52	1.09	4.91	1.53	4.48	1.33	5.39	4.62	2.10	4.77	2.02	5.49	2.37	4.66	5.29	1.85	5.50	2.19	4.82	2.27	4.84	1.54	
K2O	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.03	0.04	0.04	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.05	0.03	0.05	0.05	0.04	0.03	0.05	0.07	0.02	0.04	0.03	0.04	
Na2O	2.14	1.31	2.51	2.01	2.69	1.92	2.51	1.26	2.45	1.68	2.28	1.44	2.57	2.51	2.00	2.38	2.26	2.46	2.18	2.45	2.41	1.84	2.45	2.07	2.17	2.10	2.48	1.70	
Li2O	0.81	0.89	0.88	0.84	0.62	0.63	0.52	0.60	0.62	0.66	0.64	0.74	0.65	0.63	0.73	0.73	0.67	0.73	0.67	0.73	0.66	0.58	0.57	0.66	0.52	0.72	0.60	0.56	
F	0.62	0.19	1.09	0.64	0.74	0.62	0.85	0.25	0.82	0.53	0.77	0.26	0.93	0.63	0.62	0.74	0.59	1.00	0.76	0.78	0.98	0.43	0.86	0.58	0.64	0.47	0.77	0.31	
H2O	3.39	3.58	3.18	3.32	3.30	3.30	3.21	3.47	3.28	3.38	3.31	3.52	3.24	3.36	3.33	3.34	3.32	3.21	3.26	3.31	3.24	3.43	3.27	3.37	3.34	3.40	3.29	3.49	
Total#	100.98	101.15	101.76	100.77	100.85	100.33	100.10	99.43	101.44	101.02	101.37	100.82	101.65	100.99	101.18	101.66	100.89	101.59	101.10	101.71	102.27	101.08	101.53	101.64	100.55	100.84	101.04	101.11	
O=F	-0.26	-0.08	-0.46	-0.27	-0.31	-0.26	-0.36	-0.10	-0.35	-0.22	-0.32	-0.11	-0.39	-0.26	-0.26	-0.31	-0.25	-0.42	-0.32	-0.33	-0.41	-0.18	-0.36	-0.24	-0.27	-0.20	-0.32	-0.13	
Total	100.72	101.06	101.30	100.51	100.54	100.06	99.74	99.33	101.09	100.80	101.05	100.72	101.26	100.73	100.92	101.35	100.65	101.17	100.79	101.38	101.86	100.90	101.17	101.40	100.28	100.64	100.72	100.98	
apfu																													
Group T																													
Si4+	5.983	5.972	5.997	5.983	5.978	5.969	5.988	5.985	5.995	5.984	5.998	5.988	5.998	5.995	5.984	5.987	5.973	5.995	5.967	5.981	5.972	5.978	5.985	5.969	5.988	5.981	5.998	5.970	
Al3+	0.017	0.028	0.003	0.017	0.022	0.031	0.013	0.015	0.005	0.016	0.003	0.012	0.003	0.005	0.017	0.013	0.027	0.005	0.033	0.019	0.028	0.022	0.015	0.031	0.013	0.019	0.003	0.030	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group B																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Group G																													
Fe3+	0.000	0.000	0.177	0.000	0.128	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000	0.008	0.000	0.143	0.000	0.035	0.076	0.000	0.105	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Cr3+	0.006	0.004	0.003	0.004	0.014	0.008	0.008	0.010	0.009	0.007	0.010	0.003	0.006	0.008	0.009	0.007	0.006	0.003	0.009	0.008	0.010	0.010	0.008	0.009	0.006	0.012	0.009	0.009	
Al3+	5.994	5.996	5.820	5.996	5.858	5.992	5.992	5.990	5.992	5.993	5.991	5.997	5.904	5.992	5.991	5.985	5.994	5.854	5.991	5.958	5.914	5.991	5.887	5.991	5.994	5.988	5.991	5.992	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group D																													
W6+	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.000	0.007	0.007	0.005	0.003	0.003	0.005	0.000	0.000	0.000	0.004	
Ta5+	0.004	0.007	0.000	0.001	0.005	0.006	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.003	
Nb5+	0.002	0.002	0.000	0.000	0.005	0.000	0.002	0.004	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.000	0.000	0.003	
Ti4+	0.012	0.021	0.010	0.049	0.016	0.051	0.009	0.021	0.012	0.036	0.008	0.029	0.008	0.011	0.038	0.008	0.064	0.014	0.059	0.018	0.019	0.047	0.017	0.055	0.013	0.056	0.008	0.039	
Fe3+	0.707	0.755	0.720	0.799	0.516	0.486	0.361	0.432	0.573	0.496	0.492	0.601	0.567	0.529	0.704	0.674	0.565	0.609	0.549	0.663	0.621	0.408	0.549	0.491	0.440	0.614	0.485	0.383	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.097	0.376	0.000	0.049	0.000	0.250	0.130	0.528	0.016	0.366	0.146	0.392	0.000	0.041	0.087	0.000	0.075	0.000	0.120	0.000	0.000	0.322	0.000	0.205	0.126	0.116	0.069	0.397	
Zn2+	0.014	0.009	0.015	0.014	0.016	0.020	0.016	0.013	0.019	0.010	0.007	0.008	0.011	0.013	0.013														

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur4 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur5 Panasqueira	tur6 Panasqueira	tur6 Panasqueira	tur6 Panasqueira	tur6 Panasqueira	
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	Tourmaline																												
Population	Tourmaline																												
Analysis	5	6	7	8	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	2	
<b>wt.%</b>																													
WO3	0	0	0	0	0	0.001	0	0.089	0	0.024	0	0.031	0	0	0.058	0.046	0	0.044	0	0	0	0	0	0.103	0	0	0	0	
Ta2O5	0.068	0	0	0.021	0	0	0	0.028	0	0	0.011	0	0.111	0	0.095	0	0	0.209	0.165	0.157	0.078	0	0	0	0	0.001	0	0	
Nb2O5	0	0.07	0.046	0.112	0	0.017	0.091	0.039	0.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0.057	0.057	0.035	0.057	0.026	0	0.035	0	0.035	0	0	
TiO2	0.09	0.52	0.11	0.64	0.13	0.61	0.47	0.13	0.09	0.54	0.23	0.47	0.51	0.29	0.08	0.34	0.12	0.13	0.15	0.56	0.20	0.22	0.38	0.40	0.67	0.24	0.42	0.42	
SiO2	36.38	36.02	36.70	36.18	36.61	36.58	36.11	36.78	36.64	36.45	36.85	36.28	36.51	36.42	36.45	36.09	36.60	36.79	36.47	36.40	36.78	36.48	36.10	36.14	36.56	36.43	36.45	36.51	
Fe2O3	3.94	4.91	4.82	6.88	5.08	8.18	5.54	6.94	5.26	4.66	3.65	3.74	3.43	2.92	4.66	5.72	4.17	6.14	4.86	3.25	3.37	3.31	3.77	4.68	4.65	5.31	5.52	4.95	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.07	0.07	0.07	0.03	0.03	0.05	0.01	0.06	0.03	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04	0.08	0.05	0.02	0.06	0.04	0.03	0.03	0.04	0.07	0.04	0.03	0.08	0.03	0.11	
Al2O3	30.93	31.32	31.31	30.83	33.39	30.74	31.38	33.07	33.44	30.73	33.40	31.02	32.23	31.73	33.29	31.05	33.64	33.51	33.12	31.61	33.20	32.55	31.85	30.69	31.26	32.02	30.55	31.08	
B2O3	10.55	10.49	10.65	10.55	10.61	10.64	10.51	10.69	10.63	10.60	10.69	10.55	10.63	10.57	10.59	10.49	10.61	10.71	10.61	10.61	10.69	10.59	10.49	10.52	10.64	10.58	10.59	10.61	
ZnO	0.11	0.11	0.09	0.06	0.08	0.06	0.12	0.11	0.03	0.09	0.05	0.12	0.09	0.05	0.08	0.14	0.08	0.08	0.14	0.16	0.06	0.12	0.21	0.04	0.17	0.11	0.13	0.07	
FeO	6.09	8.54	5.09	7.22	7.98	5.05	8.06	6.31	7.75	6.12	5.99	6.45	6.59	6.80	8.75	8.53	5.99	8.93	6.97	8.30	6.72	6.42	6.50	9.71	5.42	6.02	6.14	5.36	5.76
MnO	0.07	0.05	0.03	0.07	0.10	0.08	0.08	0.08	0.06	0.07	0.06	0.10	0.02	0.09	0.07	0.09	0.10	0.04	0.08	0.06	0.06	0.10	0.12	0.10	0.03	0.05	0.04	0.03	
CaO	0.13	0.02	0.13	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.33	0.09	0.20	0.21	0.28	0.02	0.00	0.02	0.01	0.03	0.30	0.12	0.17	0.07	0.21	0.06	0.03	0.20	0.08	
MgO	5.13	2.16	5.04	1.97	1.15	2.49	1.95	1.13	1.21	4.58	3.51	4.77	4.04	4.74	1.12	1.85	1.12	1.15	1.34	4.57	3.86	3.98	1.72	4.83	4.28	2.91	4.63	4.34	
K2O	0.04	0.05	0.02	0.05	0.02	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	
Na2O	2.53	2.07	2.36	2.17	1.33	2.20	2.07	1.37	1.31	2.37	1.72	2.36	2.05	2.19	1.38	2.13	1.33	1.34	1.52	2.26	1.74	1.82	2.11	2.42	2.40	1.97	2.37	2.40	
Li2O	0.55	0.69	0.65	0.89	0.78	1.04	0.78	0.97	0.80	0.66	0.68	0.54	0.60	0.51	0.71	0.75	0.69	0.89	0.74	0.55	0.57	0.56	0.66	0.65	0.66	0.80	0.70	0.70	
F	0.84	0.51	0.81	0.64	0.21	0.69	0.92	0.19	0.06	0.79	0.18	0.67	0.40	0.57	0.08	0.64	0.04	0.27	0.36	0.53	0.30	0.53	0.61	0.68	0.61	0.42	0.70	0.74	
H2O	3.24	3.38	3.29	3.34	3.56	3.34	3.19	3.60	3.64	3.28	3.61	3.32	3.48	3.38	3.62	3.31	3.64	3.57	3.49	3.41	3.54	3.40	3.33	3.31	3.38	3.45	3.32	3.31	
Total#	100.77	100.97	101.23	101.66	101.07	101.82	101.35	101.63	101.01	101.39	100.76	100.69	100.95	100.58	101.13	101.26	101.12	101.99	101.48	101.23	101.10	100.40	101.20	100.26	101.43	100.61	101.06	101.14	
O=F	-0.35	-0.21	-0.34	-0.27	-0.09	-0.29	-0.39	-0.08	-0.02	-0.33	-0.07	-0.28	-0.17	-0.24	-0.03	-0.27	-0.02	-0.12	-0.15	-0.22	-0.13	-0.22	-0.25	-0.29	-0.26	-0.18	-0.29	-0.31	
<b>Total</b>	<b>100.42</b>	<b>100.75</b>	<b>100.89</b>	<b>101.39</b>	<b>100.98</b>	<b>101.53</b>	<b>100.96</b>	<b>101.55</b>	<b>100.98</b>	<b>101.05</b>	<b>100.69</b>	<b>100.41</b>	<b>100.79</b>	<b>100.34</b>	<b>101.09</b>	<b>100.99</b>	<b>101.11</b>	<b>101.87</b>	<b>101.33</b>	<b>101.00</b>	<b>100.98</b>	<b>100.18</b>	<b>100.95</b>	<b>99.98</b>	<b>101.17</b>	<b>100.43</b>	<b>100.76</b>	<b>100.83</b>	
<b>apfu</b>																													
<b>Group T</b>																													
Si4+	5.991	5.970	5.990	5.958	5.995	5.973	5.969	5.981	5.992	5.976	5.990	5.978	5.971	5.988	5.985	5.982	5.995	5.969	5.975	5.961	5.979	5.988	5.984	5.970	5.973	5.986	5.983	5.983	
Al3+	0.009	0.030	0.010	0.042	0.005	0.027	0.031	0.020	0.008	0.024	0.010	0.022	0.029	0.012	0.015	0.018	0.005	0.031	0.025	0.039	0.021	0.012	0.016	0.030	0.027	0.014	0.017	0.017	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group B</b>																													
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
<b>Group G</b>																													
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.054	0.000	0.105	0.000	0.000	0.000	0.081	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	0.049	0.005	0.000	0.103	0.003	
Cr3+	0.010	0.009	0.009	0.004	0.004	0.007	0.001	0.008	0.003	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.010	0.007	0.002	0.008	0.006	0.004	0.004	0.005	0.009	0.005	0.004	0.010	0.004	0.014	
Al3+	5.991	5.991	5.991	5.942	5.996	5.888	5.999	5.992	5.997	5.913	5.994	5.993	5.994	5.995	5.990	5.993	5.998	5.992	5.994	5.996	5.997	5.995	5.991	5.946	5.992	5.990	5.893	5.984	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
<b>Group D</b>																													
W6+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.003	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	
Ta5+	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005	0.000	0.004	0.000	0.000	0.009	0.007	0.007	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Nb5+	0.000	0.005	0.003	0.008	0.000	0.001	0.007	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.004	0.003	0.004	0.002	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	0.000	
Ti4+	0.011	0.065	0.014	0.079	0.016	0.075	0.058	0.016	0.012	0.067	0.028	0.059	0.063	0.036	0.009	0.043	0.014	0.016	0.018	0.069	0.025	0.027	0.047	0.049	0.082	0.030	0.052	0.052	
Fe3+	0.488	0.613	0.592	0.798	0.626	0.900	0.690	0.849	0.447	0.494	0.464	0.422	0.361	0.575	0.713	0.514	0.749	0.599	0.401	0.413	0.409	0.470	0.532	0.567	0.657	0.579	0.608		
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.004	0.096	0.021	0.000	0.443	0.000	0.085	0.326	0.442	0.000	0.394	0.009	0.188	0.141	0.436	0.054	0.492	0.385	0.376	0.066	0.344	0.290	0.215	0.000</					

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES			
Sample Area	tur6	tur6	tur6	tur6	tur6	tur6	tur6	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7a	tur7b	tur7b	tur7b	tur7b	tur7b	tur7b			
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein			
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein			
Comments	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline			
Population																														
Analysis	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	T1	T1	T1	T2	T2	T2	T2	T2	4	1	2	7	8	9	10	1
<b>wt.%</b>																														
WO3	0	0.071	0.004	0	0	0	0.045	0	0.076	0.067	0	0.062	0.001	0.088	0.037	0.03	0.023	0	0.144	0	0.144	0	0	0	0.026	0	0	0.118		
Ta2O5	0	0	0	0.122	0.001	0	0	0	0	0	0.125	0	0.174	0.114	0.04	0.127	0	0	0.022	0	0	0	0	0.013	0.03	0	0.181	0.105		
Nb2O5	0	0	0	0	0.031	0.004	0	0.092	0.048	0	0	0.092	0.056	0.065	0.026	0.031	0	0	0.026	0	0.026	0	0.026	0.004	0.013	0.018	0	0		
TiO2	0.42	0.37	0.45	0.22	0.27	0.17	0.57	0.01	0.04	0.40	0.48	0.06	0.48	0.08	0.11	0.43	0.11	0.15	0.72	0.22	0.61	0.49	0.26	0.47	0.23	0.49	0.19			
SiO2	36.05	35.81	36.44	36.84	36.42	36.82	35.91	37.71	37.56	37.10	36.20	36.86	36.27	36.63	37.51	36.65	36.36	36.92	36.48	36.50	36.57	36.64	36.48	37.27	36.23	37.21	36.43	37.32		
Fe2O3	4.37	3.85	5.06	5.42	5.58	7.24	4.17	6.08	5.31	3.59	4.66	3.62	5.38	6.98	7.72	1.96	7.10	9.13	7.97	8.91	8.57	5.48	5.72	4.57	4.03	4.07	4.70	4.44		
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cr2O3	0.06	0.04	0.10	0.09	0.04	0.06	0.05	0.04	0.10	0.03	0.11	0.05	0.13	0.07	0.07	0.07	0.10	0.06	0.06	0.05	0.03	0.08	0.07	0.08	0.08	0.09	0.11	0.10		
Al2O3	30.88	30.67	31.79	32.68	31.06	30.46	31.44	33.72	33.78	32.92	31.41	33.78	31.32	31.04	33.05	33.73	30.46	31.58	30.83	29.23	30.84	31.72	31.20	33.04	31.48	33.63	31.30	33.66		
B2O3	10.47	10.41	10.59	10.70	10.58	10.68	10.45	10.95	10.90	10.79	10.54	10.71	10.58	10.69	10.89	10.65	10.57	10.70	10.61	10.63	10.64	10.66	10.61	10.82	10.54	10.80	10.61	10.86		
ZnO	0.14	0.07	0.08	0.10	0.06	0.04	0.09	0.06	0.05	0.09	0.12	0.07	0.10	0.09	0.09	0.06	0.18	0.06	0.07	0.08	0.07	0.07	0.13	0.03	0.10	0.03	0.14	0.08		
FeO	8.67	6.86	7.92	5.61	5.11	2.44	9.43	1.73	2.34	3.85	7.68	6.41	7.05	4.78	0.20	6.25	6.26	4.28	5.20	4.55	4.71	2.83	6.29	3.18	8.37	3.36	6.24	2.68		
MnO	0.10	0.07	0.06	0.03	0.01	0.02	0.05	0.00	0.05	0.03	0.11	0.08	0.09	0.06	0.06	0.02	0.10	0.08	0.09	0.10	0.06	0.02	0.05	0.04	0.04	0.05	0.10	0.04		
CaO	0.03	0.10	0.03	0.07	0.07	0.05	0.05	0.19	0.16	0.40	0.06	0.19	0.03	0.06	0.15	0.30	0.03	0.04	0.04	0.05	0.00	0.39	0.05	0.35	0.03	0.20	0.10	0.25		
MgO	2.92	4.41	2.28	3.22	4.30	5.48	1.98	4.84	4.91	5.51	2.88	3.06	2.91	3.55	4.85	4.29	2.82	2.11	2.86	3.62	2.81	4.74	3.26	5.25	3.08	5.04	4.07	5.36		
K2O	0.05	0.05	0.04	0.00	0.03	0.02	0.05	0.02	0.00	0.01	0.03	0.01	0.03	0.02	0.00	0.01	0.03	0.02	0.02	0.06	0.03	0.04	0.04	0.00	0.02	0.00	0.03	0.01		
Na2O	2.32	2.36	2.04	1.67	2.31	2.53	2.03	1.54	1.51	1.74	2.16	1.56	2.21	2.37	1.41	1.62	2.24	1.64	2.06	2.58	1.98	1.98	2.26	1.58	2.21	1.43	2.28	1.43		
Li2O	0.60	0.53	0.75	0.75	0.75	0.87	0.62	0.90	0.79	0.62	0.67	0.70	0.74	0.92	0.99	0.53	0.85	1.09	0.92	0.98	0.96	0.91	0.79	0.70	0.58	0.64	0.65	0.66		
F	0.82	0.72	0.63	0.39	0.69	0.00	0.68	0.00	0.05	0.13	0.60	0.13	0.68	0.71	0.00	0.18	0.70	0.12	0.12	0.70	0.18	0.14	0.70	0.00	0.63	0.14	0.56	0.06		
H2O	3.22	3.25	3.36	3.51	3.32	3.68	3.28	3.78	3.74	3.66	3.35	3.63	3.33	3.35	3.76	3.59	3.31	3.64	3.61	3.33	3.33	3.59	3.61	3.33	3.73	3.34	3.66	3.39	3.72	
Total#	101.12	99.62	101.60	101.42	100.61	100.57	100.88	101.65	101.42	100.94	101.18	101.06	101.55	102.07	100.93	100.21	101.55	101.55	101.27	102.09	101.40	99.90	101.50	100.92	101.30	100.59	101.38	101.08		
O=F	-0.35	-0.30	-0.26	-0.16	-0.29	0.00	-0.29	0.00	-0.02	-0.05	-0.25	-0.06	-0.29	-0.30	0.00	-0.08	-0.29	-0.05	-0.05	-0.29	-0.07	-0.06	-0.30	0.00	-0.26	-0.06	-0.24	-0.02		
<b>Total</b>	<b>100.77</b>	<b>99.32</b>	<b>101.34</b>	<b>101.25</b>	<b>100.32</b>	<b>100.57</b>	<b>100.60</b>	<b>101.65</b>	<b>101.39</b>	<b>100.89</b>	<b>100.93</b>	<b>101.01</b>	<b>101.26</b>	<b>101.77</b>	<b>100.93</b>	<b>100.13</b>	<b>101.26</b>	<b>101.50</b>	<b>101.23</b>	<b>101.80</b>	<b>101.33</b>	<b>99.84</b>	<b>101.21</b>	<b>100.92</b>	<b>101.03</b>	<b>100.54</b>	<b>101.14</b>	<b>101.06</b>		
<b>apfu</b>																														
<b>Group T</b>																														
Si4+	5.983	5.979	5.981	5.982	5.985	5.993	5.972	5.989	5.987	5.978	5.971	5.981	5.960	5.957	5.988	5.980	5.981	5.996	5.977	5.970	5.976	5.975	5.977	5.988	5.975	5.989	5.967	5.975		
Al3+	0.018	0.022	0.019	0.018	0.015	0.008	0.028	0.011	0.014	0.022	0.029	0.019	0.040	0.043	0.012	0.020	0.020	0.004	0.023	0.030	0.024	0.025	0.023	0.012	0.026	0.012	0.034	0.025		
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
<b>Group B</b>																														
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
<b>Group G</b>																														
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.157	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.085	0.000	0.000	0.102	0.000	0.064	0.388	0.082	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Cr3+	0.008	0.005	0.013	0.011	0.006	0.008	0.007	0.005	0.012	0.004	0.015	0.006	0.016	0.009	0.008	0.009	0.013	0.008	0.008	0.007	0.004	0.011	0.010	0.011	0.010	0.011	0.014	0.012		
Al3+	5.992	5.995	5.987	5.989	5.994	5.835	5.993	5.995	5.988	5.996	5.985	5.994	5.984	5.906	5.992	5.991	5.885	5.992	5.928	5.605	5.915	5.989	5.990	5.990	5.990	5.989	5.986	5.988		
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
<b>Group D</b>																														
W6+	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.003	0.000	0.003	0.000	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.006	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.005		
Ta5+	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.008	0.005	0.002	0.006	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.008	0.005		
Nb5+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.007	0.004	0.000	0.000	0.007	0.004	0.005	0.002	0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000		
Ti4+	0.052	0.046	0.056	0.027	0.033	0.021	0.071	0.001	0.004	0.049	0.060	0.008	0.060	0.059	0.010	0.014	0.053	0.013	0.019	0.089	0.027	0.074	0.061	0.032	0.058	0.028	0.060	0.023		
Fe3+	0.5																													

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur7b Panasqueira	tur8a Panasqueira	tur8a Panasqueira	tur8a Panasqueira	tur8a Panasqueira
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein
Comments																												
Population Analysis	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1
	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
<b>wt.%</b>																												
WO3	0.097	0	0.063	0	0	0	0	0	0	0.032	0	0	0	0	0	0.195	0	0.052	0	0.073	0	0	0.088	0	0.009	0	0	0.012
Ta2O5	0	0.042	0.024	0.239	0	0	0.04	0.122	0	0.051	0	0	0.031	0.042	0.096	0.026	0	0.031	0	0.08	0.02	0	0	0	0	0.007	0	0
Nb2O5	0.013	0	0.009	0.022	0	0.017	0	0	0.013	0.004	0.039	0	0	0	0	0	0.009	0	0	0	0	0	0.04	0.074	0.004	0	0	0.039
TiO2	0.56	0.31	0.50	0.35	0.53	1.04	0.49	1.16	0.53	0.43	0.54	0.45	0.51	0.29	0.22	0.25	0.43	0.46	0.20	0.59	0.19	0.47	0.43	0.58	0.47	0.59	0.34	0.39
SiO2	36.34	37.16	36.55	36.60	36.45	36.90	36.39	36.51	36.27	37.00	36.42	36.62	36.63	36.80	36.59	36.70	36.08	35.99	37.24	35.90	37.16	36.50	36.69	36.19	36.49	36.46	36.52	36.78
Fe2O3	6.24	4.29	5.89	1.41	5.49	4.02	3.92	4.01	5.75	4.35	3.50	3.78	6.45	3.01	5.60	5.12	6.15	7.55	3.46	3.07	2.50	3.80	2.20	6.44	5.95	6.27	4.69	4.97
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.06	0.14	0.10	0.09	0.04	0.12	0.08	0.13	0.08	0.13	0.15	0.10	0.10	0.13	0.19	0.15	0.08	0.09	0.15	0.08	0.07	0.09	0.10	0.10	0.06	0.05	0.07	0.05
Al2O3	31.09	32.86	31.22	33.12	31.55	31.61	31.66	31.35	30.94	32.24	31.32	32.69	31.14	32.64	32.52	32.68	30.15	29.70	33.59	31.39	34.05	31.41	32.86	30.68	30.73	30.20	31.13	31.66
B2O3	10.59	10.79	10.64	10.66	10.60	10.77	10.58	10.68	10.55	10.76	10.60	10.64	10.65	10.69	10.63	10.68	10.48	10.47	10.80	10.46	10.78	10.61	10.68	10.54	10.61	10.60	10.60	10.69
ZnO	0.05	0.10	0.13	0.09	0.12	0.09	0.11	0.03	0.12	0.07	0.08	0.08	0.07	0.05	0.11	0.10	0.11	0.10	0.06	0.12	0.07	0.11	0.09	0.07	0.14	0.12	0.06	0.16
FeO	5.88	3.08	6.10	6.52	6.27	4.24	7.76	4.23	6.08	3.99	7.23	5.53	7.76	4.34	4.94	5.64	7.23	4.24	4.96	3.80	9.02	4.86	7.21	5.07	5.05	4.58	3.90	4.58
MnO	0.09	0.02	0.04	0.04	0.06	0.00	0.06	0.06	0.10	0.02	0.06	0.05	0.10	0.09	0.06	0.04	0.09	0.08	0.04	0.02	0.04	0.07	0.00	0.06	0.05	0.03	0.08	0.03
CaO	0.04	0.34	0.02	0.36	0.06	0.61	0.07	0.70	0.06	0.42	0.15	0.27	0.01	0.40	0.04	0.04	0.12	0.03	0.30	0.05	0.25	0.08	0.48	0.09	0.19	0.38	0.25	0.25
MgO	3.03	5.48	3.27	5.02	2.99	5.85	3.40	5.51	3.26	5.57	4.50	3.49	3.28	5.68	3.16	3.11	4.82	3.57	5.20	3.31	4.89	4.25	5.60	3.34	4.55	5.11	4.90	4.65
K2O	0.04	0.01	0.03	0.04	0.06	0.02	0.04	0.01	0.03	0.01	0.05	0.05	0.02	0.00	0.03	0.03	0.04	0.05	0.00	0.03	0.02	0.04	0.02	0.05	0.02	0.02	0.01	0.03
Na2O	2.25	1.69	2.35	1.90	2.15	1.77	2.20	1.78	2.30	1.64	2.24	2.03	2.32	1.71	1.61	1.85	2.23	2.37	1.52	2.18	1.50	2.28	1.67	2.40	2.27	2.24	2.26	2.23
Li2O	0.86	0.68	0.82	0.44	0.82	0.56	0.60	0.63	0.81	0.57	0.48	0.84	0.87	0.52	0.80	0.79	0.71	0.87	0.62	0.45	0.54	0.52	0.47	0.94	0.77	0.78	0.66	0.77
F	0.77	0.09	0.62	0.42	0.79	0.11	0.61	0.05	0.77	0.03	0.70	0.41	0.79	0.00	0.53	0.34	0.74	0.82	0.01	0.76	0.06	0.63	0.20	0.81	0.75	0.88	0.62	0.47
H2O	3.29	3.68	3.38	3.48	3.28	3.66	3.36	3.66	3.28	3.70	3.33	3.48	3.30	3.69	3.42	3.52	3.27	3.22	3.72	3.25	3.69	3.36	3.59	3.25	3.31	3.24	3.36	3.47
Total#	101.28	100.77	101.74	100.79	101.26	101.40	101.37	100.61	100.94	101.03	101.35	100.51	101.79	100.06	100.53	101.28	99.74	100.41	100.71	100.83	100.68	101.43	100.27	100.66	100.94	100.86	100.70	101.21
O=F	-0.32	-0.04	-0.26	-0.17	-0.33	-0.05	-0.26	-0.02	-0.32	-0.01	-0.29	-0.17	-0.33	0.00	-0.22	-0.14	-0.31	-0.35	0.00	-0.32	-0.02	-0.27	-0.08	-0.34	-0.31	-0.37	-0.26	-0.20
<b>Total</b>	<b>100.95</b>	<b>100.73</b>	<b>101.48</b>	<b>100.62</b>	<b>100.92</b>	<b>101.36</b>	<b>101.11</b>	<b>100.59</b>	<b>100.61</b>	<b>101.02</b>	<b>101.06</b>	<b>100.33</b>	<b>101.45</b>	<b>100.06</b>	<b>100.31</b>	<b>101.13</b>	<b>99.43</b>	<b>100.06</b>	<b>100.71</b>	<b>100.51</b>	<b>100.66</b>	<b>101.16</b>	<b>100.19</b>	<b>100.32</b>	<b>100.63</b>	<b>100.49</b>	<b>100.43</b>	<b>101.01</b>
<b>apfu</b>																												
<b>Group T</b>																												
Si4+	5.967	5.984	5.971	5.966	5.978	5.956	5.977	5.944	5.976	5.976	5.973	5.981	5.977	5.985	5.984	5.971	5.981	5.974	5.992	5.963	5.991	5.981	5.970	5.967	5.979	5.976	5.986	5.978
Al3+	0.033	0.016	0.029	0.035	0.022	0.044	0.023	0.057	0.024	0.024	0.027	0.019	0.023	0.015	0.016	0.029	0.019	0.026	0.008	0.037	0.009	0.019	0.030	0.033	0.021	0.024	0.014	0.022
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group B</b>																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Group G</b>																												
Fe3+	0.009	0.000	0.005	0.000	0.000	0.016	0.000	0.027	0.005	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000	0.116	0.204	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058	0.080	0.184	0.000	0.000
Cr3+	0.007	0.017	0.012	0.012	0.005	0.015	0.010	0.016	0.010	0.017	0.020	0.013	0.013	0.016	0.025	0.019	0.011	0.012	0.019	0.010	0.009	0.011	0.013	0.014	0.007	0.006	0.009	0.007
Al3+	5.984	5.983	5.983	5.988	5.995	5.969	5.990	5.957	5.985	5.983	5.981	5.987	5.965	5.984	5.975	5.981	5.873	5.784	5.981	5.990	5.991	5.989	5.987	5.929	5.913	5.810	5.991	5.993
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
<b>Group D</b>																												
W6+	0.004	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.002	0.000	0.003	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
Ta5+	0.000	0.002	0.001	0.011	0.000	0.000	0.002	0.005	0.000	0.002	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.001	0.000	0.001	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Nb5+	0.001	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.006	0.000	0.000	0.000	0.003
Ti4+	0.069	0.038	0.062	0.043	0.065	0.126	0.060	0.142	0.066	0.053	0.066	0.056	0.063	0.035	0.027	0.031	0.053	0.058	0.024	0.073	0.023	0.058	0.053	0.072	0.058	0.072	0.042	0.048
Fe3+	0.762	0.520	0.719	0.173	0.677	0.473	0.485	0.464	0.708	0.529	0.432	0.464	0.770	0.369	0.689	0.627	0.651	0.740	0.419	0.384	0.303	0.469	0.270	0.741	0.654	0.590	0.578	0.608
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.000	0.239	0.000	0.339	0.082	0.000																						

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	Tourmaline	
Population Analysis									T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	2	2	3	4	5	6	7	8
<b>wt.%</b>																														
WO3	0	0.081	0	0.034	0	0.168	0.059	0	0.079	0.058	0	0.077	0	0	0	0.097	0.053	0	0.021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ta2O5	0.104	0.048	0	0	0	0.124	0	0	0.04	0.091	0	0.021	0.103	0.159	0.03	0.092	0.182	0	0	0	0.047	0	0.172	0	0	0	0.001	0	0	
Nb2O5	0.083	0	0	0.039	0.061	0	0	0	0.048	0.044	0	0.057	0.035	0.004	0.017	0	0	0.065	0.039	0	0	0	0	0	0	0	0.022	0	0.017	
TiO2	0.48	0.24	0.18	0.13	0.46	0.55	0.54	0.29	0.17	0.16	0.16	0.16	0.32	0.41	0.37	0.39	0.39	0.47	0.46	0.53	0.20	0.11	0.13	0.14	0.11	0.13	0.12	0.46		
SiO2	36.56	37.25	37.13	36.95	36.96	36.37	36.52	36.37	37.03	36.89	36.98	36.59	36.79	36.28	36.19	35.96	36.34	36.19	36.19	36.25	36.61	35.99	37.04	36.96	36.87	37.23	36.80	35.91		
Fe2O3	4.88	6.75	4.99	3.17	7.17	6.15	4.94	4.00	5.71	4.74	3.97	3.34	7.08	3.31	4.03	4.83	6.16	5.22	4.56	6.14	2.82	1.46	4.92	4.60	3.96	5.86	4.21	5.36		
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cr2O3	0.08	0.10	0.05	0.06	0.07	0.01	0.07	0.07	0.05	0.06	0.05	0.12	0.07	0.05	0.07	0.04	0.04	0.06	0.08	0.07	0.07	0.05	0.07	0.05	0.04	0.09	0.05	0.03		
Al2O3	31.53	33.01	33.50	32.92	31.13	30.23	30.70	31.33	33.20	33.34	33.52	32.31	31.14	31.67	32.84	32.44	32.55	32.31	32.20	31.60	32.88	33.41	33.51	33.41	33.47	33.30	33.23	30.86		
B2O3	10.66	10.83	10.77	10.73	10.75	10.62	10.63	10.56	10.77	10.73	10.73	10.64	10.70	10.56	10.52	10.47	10.59	10.53	10.53	10.54	10.63	10.43	10.76	10.72	10.69	10.80	10.67	10.44		
ZnO	0.06	0.08	0.09	0.13	0.10	0.11	0.09	0.12	0.09	0.04	0.07	0.12	0.06	0.07	0.14	0.15	0.15	0.07	0.13	0.10	0.11	0.05	0.07	0.14	0.02	0.09	0.10	0.17		
FeO	4.96	2.97	4.39	5.69	2.89	4.36	4.65	5.94	3.81	4.63	5.28	5.94	2.49	6.03	9.42	9.01	7.86	8.37	8.58	7.10	6.65	7.65	4.61	4.85	5.60	3.78	5.40	8.55		
MnO	0.04	0.04	0.05	0.03	0.03	0.05	0.04	0.08	0.07	0.07	0.07	0.04	0.01	0.09	0.09	0.07	0.13	0.08	0.10	0.01	0.09	0.01	0.01	0.05	0.02	0.05	0.05	0.07		
CaO	0.34	0.04	0.03	0.19	0.32	0.41	0.52	0.21	0.09	0.09	0.10	0.17	0.23	0.37	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.15	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.05		
MgO	4.65	3.58	3.66	4.61	4.58	5.06	5.35	4.58	3.62	3.65	3.71	4.53	4.97	4.78	1.12	0.90	0.84	1.34	1.77	1.92	3.94	3.52	3.62	3.59	3.68	3.63	3.61	2.08		
K2O	0.00	0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.03	0.02	0.00	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.00	0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	0.01	0.03		
Na2O	2.02	1.70	1.56	2.06	2.13	2.31	2.15	2.28	1.63	1.66	1.64	2.18	2.04	2.03	1.55	1.59	1.51	1.60	1.76	1.84	1.98	1.55	1.55	1.55	1.55	1.53	1.62	2.13		
Li2O	0.69	0.97	0.77	0.61	0.96	0.74	0.67	0.62	0.86	0.78	0.70	0.61	0.88	0.55	0.66	0.74	0.86	0.75	0.68	0.84	0.59	0.43	0.76	0.74	0.65	0.85	0.69	0.71		
F	0.49	0.23	0.33	0.39	0.50	0.66	0.52	0.79	0.22	0.12	0.17	0.45	0.54	0.57	0.44	0.49	0.34	0.61	0.48	0.50	0.41	0.12	0.24	0.10	0.12	0.09	0.26	0.86		
H2O	3.45	3.63	3.56	3.51	3.47	3.35	3.42	3.27	3.61	3.65	3.62	3.46	3.44	3.37	3.42	3.38	3.49	3.34	3.40	3.40	3.47	3.54	3.60	3.65	3.63	3.68	3.56	3.19		
Total#	101.07	101.55	101.08	101.27	101.59	101.28	100.87	100.53	101.08	100.82	100.79	100.83	100.92	100.34	100.96	100.69	101.50	101.05	101.04	100.88	100.63	98.44	101.13	100.63	100.48	101.20	100.45	100.91		
O=F	-0.21	-0.09	-0.14	-0.17	-0.21	-0.28	-0.22	-0.33	-0.09	-0.05	-0.07	-0.19	-0.23	-0.24	-0.19	-0.21	-0.14	-0.26	-0.20	-0.21	-0.17	-0.05	-0.10	-0.04	-0.05	-0.04	-0.11	-0.36		
<b>Total</b>	<b>100.87</b>	<b>101.45</b>	<b>100.94</b>	<b>101.11</b>	<b>101.38</b>	<b>101.00</b>	<b>100.65</b>	<b>100.19</b>	<b>100.99</b>	<b>100.78</b>	<b>100.72</b>	<b>100.64</b>	<b>100.69</b>	<b>100.09</b>	<b>100.77</b>	<b>100.48</b>	<b>101.36</b>	<b>100.79</b>	<b>100.84</b>	<b>100.67</b>	<b>100.46</b>	<b>98.39</b>	<b>101.03</b>	<b>100.59</b>	<b>100.43</b>	<b>101.16</b>	<b>100.34</b>	<b>100.54</b>		
<b>apfu</b>																														
<b>Group T</b>																														
Si4+	5.963	5.980	5.993	5.987	5.974	5.954	5.973	5.988	5.978	5.977	5.993	5.978	5.975	5.971	5.980	5.969	5.966	5.973	5.974	5.978	5.989	5.995	5.982	5.994	5.996	5.992	5.995	5.979		
Al3+	0.038	0.020	0.007	0.013	0.026	0.046	0.027	0.012	0.022	0.023	0.007	0.022	0.025	0.029	0.020	0.032	0.034	0.027	0.026	0.022	0.012	0.005	0.018	0.006	0.004	0.008	0.005	0.021		
<b>Total</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>		
<b>Group B</b>																														
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
<b>Total</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>	<b>3.000</b>		
<b>Group G</b>																														
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.087	0.214	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.057	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		
Cr3+	0.010	0.013	0.007	0.008	0.009	0.001	0.009	0.010	0.006	0.007	0.007	0.015	0.009	0.006	0.009	0.005	0.005	0.008	0.010	0.009	0.009	0.006	0.009	0.007	0.006	0.011	0.007	0.004		
Al3+	5.990	5.987	5.994	5.992	5.904	5.785	5.891	5.991	5.994	5.993	5.993	5.985	5.935	5.994	5.991	5.995	5.995	5.992	5.990	5.991	5.991	5.994	5.991	5.993	5.994	5.989	5.993	5.996		
<b>Total</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>	<b>6.000</b>		
<b>Group D</b>																														
W6+	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.007	0.003	0.000	0.003	0.002	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Ta5+	0.005	0.002	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.002	0.004	0.000	0.001	0.005	0.007	0.001	0.004	0.008	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.008							

Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	
Sample Area	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8a	tur8b	tur8b	
Local	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	
Comments																												
Population Analysis	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	
Analysis	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	TF	TF	TF	TF	TF	TF	T1	T1	T1	T1	T1	
<b>wt.%</b>																												
WO3	0	0	0	0.036	0	0.035	0.004	0.101	0	0.08	0	0.16	0	0	0.08	0.145	0	0	0.001	0.031	0.049	0.048	0.047	0.064	0	0	0	
Ta2O5	0.092	0.114	0	0	0	0	0	0	0	0.082	0.056	0.2	0	0.021	0.01	0	0	0.048	0.149	0.215	0	0	0.145	0	0.083	0	0.203	
Nb2O5	0	0	0.004	0	0.009	0	0.013	0	0	0	0.018	0.07	0.031	0	0	0.039	0	0.026	0.048	0.013	0.075	0	0.009	0	0.026	0	0	
TiO2	0.47	0.44	0.54	0.38	0.20	0.14	0.21	0.20	0.24	0.50	0.56	0.30	0.25	0.28	0.20	0.35	0.33	0.16	0.16	0.10	0.14	0.30	0.22	0.19	0.20	0.23	0.02	
SiO2	35.77	36.04	35.99	36.06	37.13	36.55	37.01	36.99	36.99	35.86	36.32	36.39	36.46	37.09	36.63	36.13	36.84	36.95	36.93	37.06	36.70	36.00	36.18	36.13	36.29	36.03	35.97	
Fe2O3	4.54	6.39	4.99	6.24	6.90	4.20	5.83	5.52	6.05	5.86	3.07	5.22	3.80	5.85	4.59	3.53	5.85	4.72	6.54	5.77	3.75	0.80	2.03	2.42	0.93	1.80	0.00	
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cr2O3	0.06	0.08	0.08	0.03	0.09	0.02	0.05	0.06	0.09	0.05	0.03	0.09	0.08	0.06	0.08	0.01	0.08	0.05	0.08	0.07	0.05	0.04	0.08	0.03	0.05	0.04	0.06	
Al2O3	31.21	30.94	30.82	30.71	32.67	32.98	32.72	32.89	32.76	31.54	31.65	31.43	31.74	32.61	32.55	31.68	32.31	33.30	32.76	32.80	32.61	32.35	32.77	32.49	33.01	32.06	32.94	
B2O3	10.41	10.49	10.46	10.48	10.77	10.60	10.74	10.75	10.73	10.45	10.57	10.63	10.59	10.77	10.64	10.52	10.70	10.73	10.74	10.78	10.66	10.46	10.51	10.51	10.53	10.46	10.56	
ZnO	0.11	0.15	0.17	0.15	0.05	0.08	0.12	0.10	0.02	0.14	0.08	0.00	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.03	0.08	0.11	0.05	0.13	0.08	0.10	0.09	
FeO	9.18	7.74	8.65	7.30	2.91	5.45	4.10	4.26	3.73	7.68	6.37	4.02	4.85	3.16	4.89	6.02	3.64	4.66	2.92	3.16	2.82	4.83	7.47	5.98	5.73	6.87	6.98	
MnO	0.07	0.05	0.09	0.08	0.06	0.07	0.05	0.06	0.04	0.11	0.06	0.09	0.04	0.08	0.11	0.09	0.07	0.11	0.05	0.05	0.03	0.08	0.01	0.01	0.07	0.02	0.04	
CaO	0.04	0.03	0.03	0.02	0.07	0.20	0.07	0.09	0.08	0.00	0.49	0.32	0.33	0.21	0.25	0.42	0.15	0.09	0.12	0.15	0.27	0.34	0.39	0.43	0.32	0.74	0.67	
MgO	1.93	1.84	2.42	2.52	3.60	3.54	3.66	3.68	3.60	1.42	4.71	4.96	5.05	4.31	3.92	4.47	4.03	3.71	3.85	4.49	4.70	4.87	4.45	4.64	4.78	4.71	6.48	
K2O	0.02	0.04	0.06	0.03	0.02	0.02	0.00	0.02	0.02	0.04	0.00	0.03	0.02	0.01	0.00	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03	0.00	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	
Na2O	2.04	2.01	2.17	2.09	1.71	1.52	1.79	1.76	1.71	1.86	2.00	2.10	2.11	1.72	1.73	1.94	1.78	1.61	1.58	1.87	1.95	2.06	1.80	1.83	1.93	2.10	2.07	
Li2O	0.64	0.81	0.65	0.75	0.99	0.70	0.86	0.83	0.90	0.84	0.55	0.74	0.65	0.86	0.74	0.59	0.85	0.75	0.90	0.89	0.67	0.37	0.58	0.57	0.44	0.47	0.26	
F	0.76	0.62	0.52	0.76	0.12	0.15	0.12	0.16	0.21	0.48	0.49	0.47	0.63	0.19	0.26	0.33	0.38	0.27	0.24	0.34	0.40	0.27	0.35	0.39	0.25	0.62	0.68	
H2O	3.23	3.32	3.36	3.26	3.66	3.59	3.65	3.63	3.61	3.38	3.41	3.44	3.35	3.62	3.54	3.47	3.51	3.57	3.59	3.56	3.49	3.48	3.46	3.44	3.52	3.32	3.35	
Total#	100.59	101.10	101.00	100.90	100.97	99.83	101.00	101.10	100.78	100.37	100.46	100.64	100.07	100.95	100.29	99.85	100.61	100.84	100.74	101.07	100.45	99.06	98.93	99.18	99.30	99.36	99.73	
O=F	-0.32	-0.26	-0.22	-0.32	-0.05	-0.06	-0.05	-0.07	-0.09	-0.20	-0.21	-0.20	-0.26	-0.08	-0.11	-0.14	-0.16	-0.11	-0.10	-0.14	-0.17	-0.11	-0.15	-0.16	-0.10	-0.26	-0.29	
Total	100.27	100.84	100.78	100.58	100.91	99.77	100.95	101.04	100.69	100.16	100.25	100.45	99.81	100.87	100.18	99.71	100.45	100.72	100.64	100.93	100.28	98.95	98.78	99.02	99.19	99.10	99.47	
<b>apfu</b>																												
Group T																												
Si4+	5.973	5.973	5.977	5.981	5.991	5.991	5.989	5.984	5.990	5.966	5.970	5.951	5.986	5.987	5.985	5.968	5.986	5.987	5.977	5.976	5.981	5.983	5.986	5.976	5.989	5.984	5.922	
Al3+	0.027	0.027	0.023	0.019	0.009	0.009	0.011	0.017	0.010	0.034	0.030	0.049	0.014	0.013	0.016	0.032	0.014	0.013	0.023	0.024	0.019	0.017	0.014	0.024	0.011	0.016	0.078	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group B																												
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	
Group G																												
Fe3+	0.000	0.000	0.000	0.011	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	0.000	0.000	0.000	
Cr3+	0.008	0.011	0.011	0.004	0.011	0.003	0.007	0.008	0.011	0.006	0.004	0.012	0.011	0.007	0.010	0.001	0.011	0.006	0.010	0.009	0.006	0.005	0.010	0.004	0.007	0.005	0.008	
Al3+	5.992	5.989	5.989	5.985	5.989	5.997	5.994	5.993	5.989	5.994	5.996	5.989	5.990	5.993	5.990	5.999	5.989	5.994	5.990	5.991	5.994	5.995	5.990	5.996	5.993	5.995	5.992	
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	
Group D																												
W6+	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.004	0.000	0.003	0.000	0.007	0.000	0.000	0.003	0.006	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	
Ta5+	0.004	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.003	0.009	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.007	0.009	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.004	0.009	
Nb5+	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.002	0.000	0.000	0.003	0.000	0.002	0.004	0.001	0.006	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	
Ti4+	0.059	0.055	0.067	0.048	0.024	0.017	0.026	0.024	0.030	0.063	0.070	0.037	0.034	0.024	0.044	0.041	0.019	0.019	0.012	0.017	0.038	0.028	0.024	0.025	0.029	0.003	0.002	
Fe3+	0.571	0.797	0.623	0.768	0.838	0.519	0.710	0.672	0.737	0.734	0.380	0.642	0.470	0.711	0.564	0.439	0.716	0.576	0.797	0.700	0.460	0.100	0.253	0.301	0.115	0.226	0.000	
Mn3+	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Al3+	0.124	0.027	0.021	0.000	0.215	0.366	0.236	0.261	0.253	0.156	0.107	0.020	0.137	0.198	0.263	0.136	0.184	0.353	0.235	0.219	0.251	0.325	0.386	0.314	0.416	0.265	0.321	
Zn2+	0.014	0.018	0.020	0.019	0.006	0.009	0.014	0.012	0.002	0.018	0.009	0.000	0.012	0.012	0.011	0.011	0.009	0.010	0.010	0.004	0.009	0.014	0.007	0.016	0.010	0.012	0.005	
Fe2+	1.282	1.072	1.202	1.013	0.393	0.747	0.555	0.577	0.506	1.068	0.876	0.549	0.665	0.426	0.668													







Source	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	NEWORES	MOSTMEG	MOSTMEG	MOSTMEG	MOSTMEG	MOSTMEG	
Sample Area	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	w21	p12a	p12a	p17a	p17a	p17a	
Local	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Panasqueira	Penamacor /Monsanto	Penamacor /Monsanto	Penamacor /Monsanto	Penamacor /Monsanto	Penamacor /Monsanto	
Rock Type	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Qz Vein	Granite	Granite	Granite	Granite	Granite		
Comments	Tourmaline	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite	Wolframite		
Population Analysis	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	T2	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	1	2	1	
<b>wt.%</b>																																
WO3	0.065	0.027	0	0	0.141	0.158	0.163	0	0.01	0.056	0	0.041	0	0	0.086	0.167	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0.04	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
Ta2O5	0	0.037	0.014	0	0.015	0	0.18	0.166	0	0	0	0.032	0.045	0.059	0	0.006	0	0	0	0.109	0	0	0.051	0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
Nb2O5	0	0.048	0.035	0	0.044	0.009	0.062	0.004	0.088	0.013	0.035	0	0.009	0.044	0.022	0	0.044	0	0	0.022	0	0	0	0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
TiO2	0.47	0.48	0.15	0.52	0.50	0.50	0.45	0.18	0.26	0.29	0.46	0.48	0.44	0.50	0.51	0.47	0.48	0.26	0.40	0.17	0.41	0.11	0.39	0.40	0.20	0.22	0.59	0.45	0.46			
SiO2	36.22	36.53	36.63	36.33	36.04	36.47	36.33	36.86	36.65	36.62	36.23	36.43	36.32	36.18	36.27	36.47	36.43	36.89	36.30	37.17	36.77	37.00	36.45	36.66	35.44	35.31	36.69	36.55	36.94			
Fe2O3	5.84	8.58	6.13	6.98	6.95	9.58	7.26	5.80	5.81	6.16	5.44	6.48	5.13	3.88	5.15	6.55	5.58	6.15	4.45	7.39	8.58	5.52	6.66	6.19	0.61	0.49	6.80	0.00	1.57			
Mn2O3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cr2O3	0.01	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.07	0.03	0.07	0.03	0.03	0.06	0.05	0.06	0.07	0.10	0.08	0.07	0.06	0.07	0.06	0.04	0.05	0.08	0.06	0.06	0.09	0.09	0.07			
Al2O3	31.34	30.58	32.79	30.58	30.36	29.93	30.47	33.11	32.75	32.13	30.77	30.84	31.80	31.38	31.43	31.15	31.44	32.43	31.92	33.22	30.47	33.50	30.61	31.69	32.48	32.39	31.28	34.16	32.17			
B2O3	10.53	10.63	10.63	10.56	10.51	10.63	10.62	10.71	10.66	10.64	10.54	10.60	10.56	10.53	10.56	10.62	10.60	10.71	10.55	10.80	10.68	10.72	10.59	10.65	10.28	10.25	10.67	10.68	10.73			
ZnO	0.09	0.04	0.10	0.04	0.20	0.08	0.09	0.17	0.12	0.12	0.11	0.16	0.10	0.09	0.08	0.14	0.10	0.13	0.10	0.11	0.10	0.13	0.15	0.12	0.23	0.24	0.05	0.03	0.10			
FeO	7.17	2.62	5.33	4.48	5.43	3.15	4.66	5.69	5.86	6.03	6.55	5.28	7.08	8.15	6.80	4.97	6.56	5.66	7.53	4.41	4.10	5.98	5.55	5.50	13.63	13.70	1.11	7.63	6.41			
MnO	0.09	0.10	0.06	0.05	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05	0.08	0.11	0.10	0.10	0.05	0.14	0.09	0.10	0.07	0.05	0.09	0.07	0.10	0.09	0.10	0.06	0.06	0.00	0.03	0.05			
CaO	0.07	0.14	0.06	0.13	0.09	0.06	0.15	0.05	0.03	0.03	0.15	0.07	0.03	0.12	0.08	0.13	0.07	0.06	0.05	0.03	0.07	0.05	0.06	0.07	0.03	0.03	0.22	0.15	0.23			
MgO	2.33	3.61	2.48	3.77	3.24	3.31	3.84	2.50	2.33	2.55	3.65	3.57	2.54	3.50	3.11	3.42	2.90	2.61	2.80	2.02	3.31	2.10	3.52	3.17	0.72	0.69	5.84	5.25	6.48			
K2O	0.02	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.03	0.01	0.03	0.02	0.04	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.04	0.05	0.01	0.03	0.01			
Na2O	2.04	2.21	1.42	2.13	2.21	2.24	2.28	1.47	1.66	1.81	2.19	2.22	2.03	2.11	2.06	2.13	2.20	1.80	1.96	1.43	2.25	1.44	2.37	1.96	2.08	2.08	1.68	1.58	2.21			
Li2O	0.81	1.12	0.84	0.87	0.84	1.09	0.86	0.81	0.86	0.83	0.68	0.82	0.77	0.52	0.70	0.87	0.82	0.88	0.67	1.03	1.02	0.86	0.84	0.82	0.40	0.39	0.77	0.14	0.24			
F	0.52	0.62	0.38	0.69	0.71	0.79	0.62	0.17	0.40	0.54	0.78	0.82	0.54	0.62	0.56	0.63	0.56	0.29	0.42	0.23	0.66	0.29	0.70	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
H2O	3.39	3.38	3.49	3.32	3.29	3.29	3.37	3.62	3.49	3.42	3.26	3.27	3.39	3.34	3.38	3.37	3.39	3.56	3.44	3.62	3.37	3.56	3.32	3.46	3.55	3.53	3.68	3.68	3.70			
Total#	100.99	100.80	100.58	100.53	100.75	101.49	101.58	101.44	101.10	101.35	101.00	101.32	100.98	101.15	101.04	101.29	101.32	101.58	100.75	101.95	101.92	101.43	101.41	101.38	99.80	99.49	99.47	100.45	101.36			
O=F	-0.22	-0.26	-0.16	-0.29	-0.30	-0.33	-0.26	-0.07	-0.17	-0.23	-0.33	-0.35	-0.23	-0.26	-0.24	-0.26	-0.24	-0.12	-0.18	-0.10	-0.28	-0.12	-0.29	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
<b>Total</b>	<b>100.78</b>	<b>100.54</b>	<b>100.42</b>	<b>100.24</b>	<b>100.45</b>	<b>101.16</b>	<b>101.32</b>	<b>101.36</b>	<b>100.93</b>	<b>101.13</b>	<b>100.67</b>	<b>100.98</b>	<b>100.75</b>	<b>100.89</b>	<b>100.80</b>	<b>101.03</b>	<b>101.08</b>	<b>101.46</b>	<b>100.57</b>	<b>101.86</b>	<b>101.64</b>	<b>101.31</b>	<b>101.12</b>	<b>101.19</b>	<b>99.80</b>	<b>99.49</b>	<b>99.47</b>	<b>100.45</b>	<b>101.36</b>			
<b>apfu</b>																																
<b>Group T</b>																																
Si4+	5.975	5.970	5.989	5.979	5.961	5.965	5.947	5.980	5.978	5.982	5.977	5.974	5.977	5.970	5.969	5.966	5.974	5.990	5.983	5.982	5.983	5.995	5.980	5.981	5.991	5.991	5.976	5.949	5.981			
Al3+	0.025	0.030	0.012	0.022	0.039	0.035	0.053	0.020	0.022	0.018	0.023	0.026	0.023	0.030	0.031	0.034	0.026	0.010	0.017	0.018	0.017	0.005	0.020	0.020	0.009	0.009	0.024	0.051	0.019			
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
<b>Group B</b>																																
B3+	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
Total	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		
<b>Group G</b>																																
Fe3+	0.000	0.134	0.000	0.083	0.114	0.259	0.166	0.000	0.000	0.000	0.037	0.057	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.167	0.000	0.096	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000			
Cr3+	0.001	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.009	0.004	0.009	0.003	0.004	0.008	0.006	0.007	0.010	0.013	0.010	0.008	0.007	0.009	0.007	0.005	0.006	0.010	0.008	0.008	0.011	0.011	0.009			
Al3+	5.999	5.860	5.995	5.911	5.879	5.734	5.825	5.996	5.991	5.997	5.959	5.935	5.994	5.993	5.991	5.972	5.990	5.992	5.993	5.991	5.826	5.995	5.898	5.990	5.993	5.992	5.981	5.989	5.991			
Total	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000		
<b>Group D</b>																																
W6+	0.003	0.001	0.000	0.000	0.006	0.007	0.007	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.004	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a			
Ta5+	0.000	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.008	0.007	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.002	0.000								

Source MOSTMEG MOSTMEG MOSTMEG

Sample p17a p17a p17a  
Area Penamacor Penamacor Penamacor  
/Monsanto /Monsanto /Monsanto  
Local Penamacor Penamacor Penamacor

Rock Type Granite Granite Granite

Comments

Population

Analysis 2 3 4

wt. %	2	3	4
WO3	n.a	n.a	n.a
Ta2O5	n.a	n.a	n.a
Nb2O5	n.a	n.a	n.a
TiO2	0.24	0.66	0.27
SiO2	37.04	36.82	36.90
Fe2O3	2.85	4.01	0.00
Mn2O3	0.00	0.00	0.00
Cr2O3	0.09	0.10	0.08
Al2O3	31.57	30.95	34.21
B2O3	10.75	10.71	10.74
ZnO	0.05	0.07	0.04
FeO	5.98	6.37	7.74
MnO	0.02	0.01	0.01
CaO	0.03	0.02	0.10
MgO	6.52	5.38	5.16
K2O	0.02	0.04	0.02
Na2O	2.55	2.66	1.84
Li2O	0.32	0.50	0.22
F	0.00	0.00	0.00
H2O	3.71	3.70	3.70
Total#	101.72	101.99	101.04
O=F	0.00	0.00	0.00

Total 101.72 101.99 101.04

apfu

Group T

Si4+	5.990	5.973	5.973
Al3+	0.010	0.027	0.027
Total	6.000	6.000	6.000

Group B

B3+	3.000	3.000	3.000
Total	3.000	3.000	3.000

Group G

Fe3+	0.000	0.096	0.000
Cr3+	0.011	0.013	0.010
Al3+	5.989	5.891	5.990
Total	6.000	6.000	6.000

Group D

W6+	n.a	n.a	n.a
Ta5+	n.a	n.a	n.a
Nb5+	n.a	n.a	n.a
Ti4+	0.030	0.080	0.033
Fe3+	0.347	0.394	0.000
Mn3+	0.000	0.000	0.000
Al3+	0.018	0.000	0.510
Zn2+	0.006	0.008	0.005
Fe2+	0.808	0.865	1.049
Mn2+	0.003	0.002	0.002
Mg2+	1.571	1.302	1.246
Li+	0.209	0.323	0.145
Total	2.990	2.973	2.989

Group A

Ca2+	0.005	0.003	0.018
K+	0.003	0.008	0.004
Na+	0.801	0.836	0.579
Total	0.809	0.847	0.600

Group Z

OH-	4.000	4.000	4.000
F-	0.000	0.000	0.000
Total	4.000	4.000	4.000

Mg(Fe+Mg) 0.58 0.49 0.54

Ca/Ca+Na+K 0.01 0.00 0.03