

5.3 Complexo Juiz de Fora

5.3.1 Amostra SJ-VC-72a

Da amostra SJ-VC-72a (Fig 17c, 18c) foram feitas 133 medidas em 94 grãos de zircão (Fig 421e). As texturas internas variam pouco, caracterizadas por zoneamento de crescimento (ígneo), alguns com texturas convolutas e sinais de corrosão (Fig 51).

Das 133 medidas realizadas (Fig 52a: Tabela 24), 65 ficam situadas dentro dos limites analíticos admitidos. Dessas foi calculado idade concordante de 2032 ± 32 Ma (MSWD = 0,036), obtida de três medidas, corrobora por idade de intercepto superior (idade de discórdia) de 2045 ± 24 Ma (MSWD = 0,114) (Fig 52b).

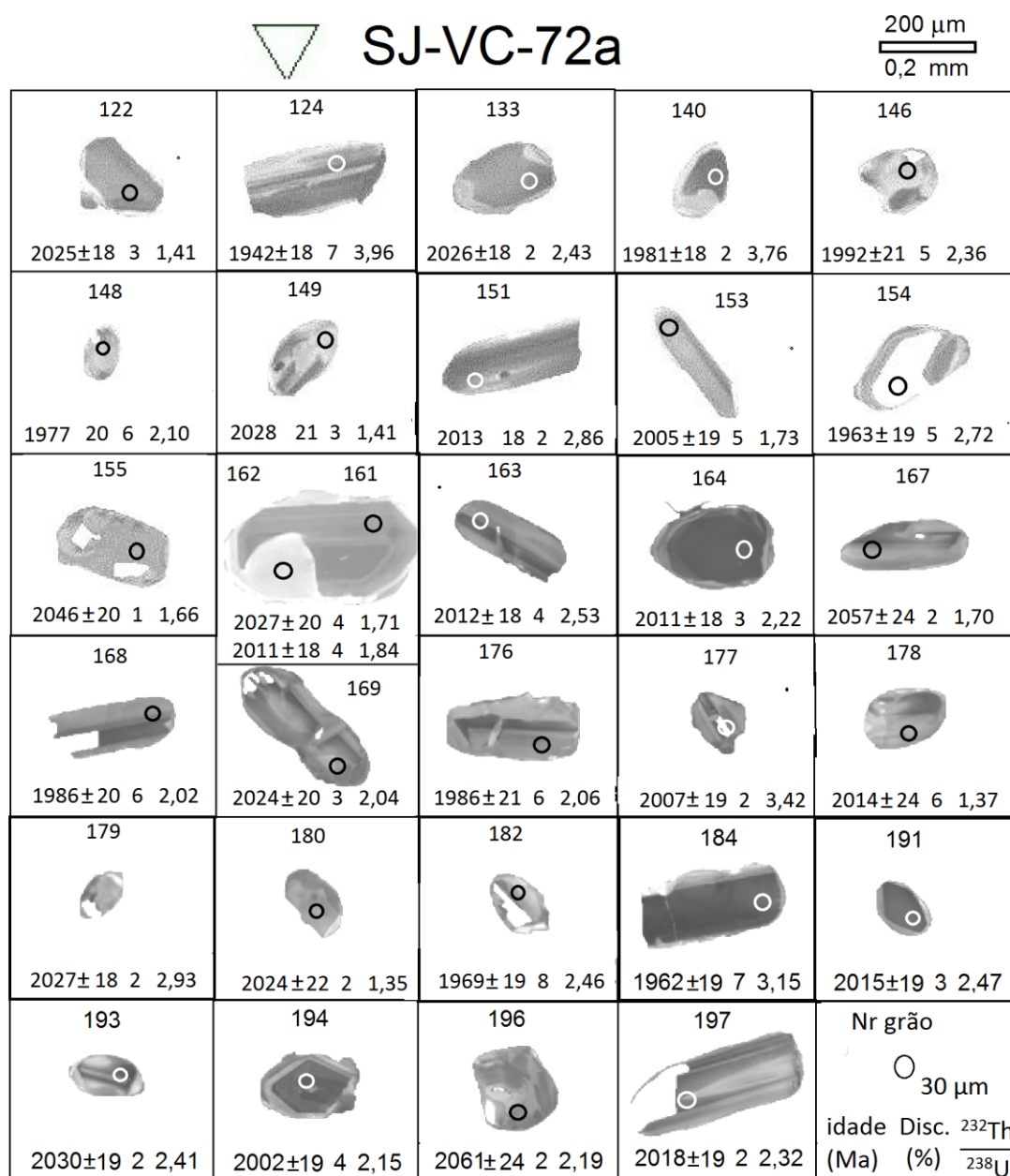
Os valores de razão Th/U são relativamente altos, entre 1,3 e 4, corroborando interpretação dessa idade ser de cristalização (Tabela 24).

Figura 51 – Imagens por catoluminescência (CL) de grãos de zircão, dentro dos limites analíticos, de granulito máfico, da amostra SJ-VC-72a, do Complexo Juiz de Fora, na rodovia São João Nepomuceno-Rio Novo. - continua.



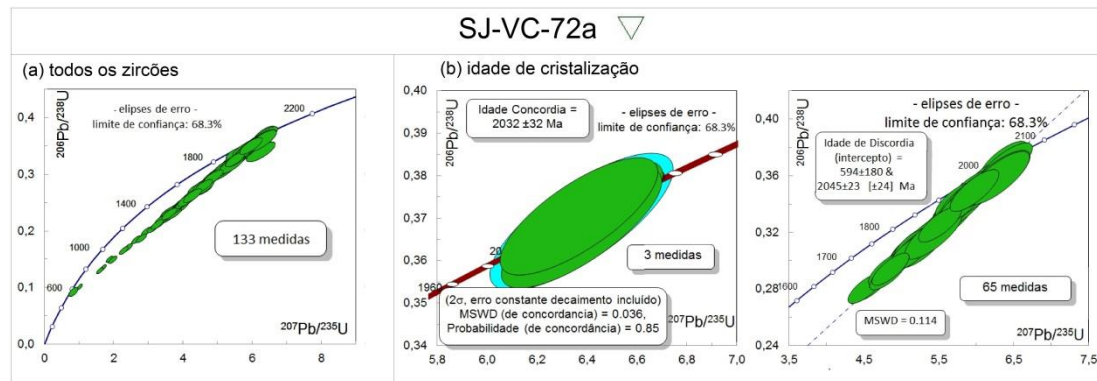
Fonte: O Autor, 2018.

Figura 51 – Imagens por catoluminescência (CL) de grãos de zircão, dentro dos limites analíticos, de granulito máfico, da amostra SJ-VC-72a, do Complexo Juiz de Fora, na rodovia São João Nepomuceno-Rio Novo.. - conclusão.



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 52 – Diagramas de concórdia, idades U-Pb em zircão (LA-ICP-MS), de granulito máfico, da amostra SJ-VC-72a, do Complexo Juiz de Fora, na rodovia São João Nepomuceno-Rio Novo.



(a) das 133 medidas realizadas;

(b) de intercepto superior, corroborada por idade de discórdia, interpretada de cristalização.

Fonte: O Autor, 2018.

Tabela 24 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, com idade concordante calculada de 2032 ± 32 Ma, de granulito máfico da amostra SJ-VC-72a, do Complexo Juiz de Fora, na rodovia São João Nepomuceno-Rio Novo. - continua

Ponto datado	f- 206Pbc	U (ppm)	Th (ppm)	razão Th/U	razão 207Pb*/ 206Pb*	2s	razão 206Pb*/ 238U	2s	razão 207Pb*/ 235U	2s	Disc. (%)	idade 207Pb/ 206Pb*	2s	idade 206Pb*/ 238U	2s	idade 207Pb*/ 235U	2s
5.sSMPABC009	0,0000	223	371	1,66	0,123950	2,05	0,347190	2,40	5,933556	3,15	2	2014	18	1921	20	1966	14
5.sSMPABC012	0,0000	92	153	1,66	0,124510	2,17	0,354100	2,76	6,078990	3,51	2	2022	19	1954	23	1987	15
5.sSMPABC013	0,0000	303	891	2,94	0,122770	2,18	0,339010	2,41	5,738601	3,25	3	1997	19	1882	20	1937	14
5.sSMPABC015	0,0000	288	1169	4,06	0,120360	2,01	0,314570	2,42	5,220364	3,14	5	1962	18	1763	19	1856	13
5.sSMPABC021	0,0000	211	667	3,16	0,125480	2,02	0,369960	2,43	6,400745	3,16	0	2036	18	2029	21	2032	14
5.sSMPABC027	0,0097	270	1099	4,07	0,123368	2,04	0,335590	2,41	5,708381	3,16	3	2005	18	1865	20	1933	14
5.sSMPABC028	0,0000	232	643	2,77	0,120290	2,06	0,301990	2,41	5,008681	3,17	7	1961	18	1701	18	1821	14
5.sSMPABC030	0,0000	110	215	1,96	0,123360	2,17	0,333070	2,53	5,665147	3,34	4	2005	19	1853	20	1926	15
5.sSMPABC031	0,0000	324	926	2,86	0,120200	2,06	0,311160	2,34	5,156909	3,12	5	1959	18	1746	18	1846	13
5.sSMPABC032	0,0000	146	348	2,38	0,125880	2,05	0,368290	2,48	6,392164	3,21	0	2041	18	2021	22	2031	14
5.sSMPABC034	0,0000	226	617	2,74	0,124790	2,07	0,370900	2,39	6,381722	3,16	0	2026	18	2034	21	2030	14
5.sSMPABC035	0,0000	249	657	2,64	0,118940	2,03	0,285320	2,43	4,679090	3,17	8	1940	18	1618	17	1764	13
5.sSMPABC042	0,0000	153	401	2,62	0,123400	2,06	0,335570	2,49	5,709520	3,23	3	2006	18	1865	20	1933	14
5.sSMPABC045	0,0000	318	637	2,00	0,117680	2,07	0,282990	2,35	4,591716	3,13	8	1921	19	1606	17	1748	13
5.sSMPABC046	0,0606	253	678	2,68	0,124564	2,06	0,358310	2,39	6,153953	3,16	1	2023	18	1974	20	1998	14
5.sSMPABC047	0,0000	205	524	2,56	0,124440	2,04	0,358690	2,44	6,154327	3,18	1	2021	18	1976	21	1998	14

Nota: 65 medidas.

3 medidas com idades concordantes (MSWD = 0,036), corroborada por idade discordante calculada de 2045 ± 24 Ma (MSWD = 0,114).

razões e idades corrigidas pelo 204Pb.

Fonte: O autor, 2018

Tabela 24 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, de granulito máfico, da amostra SJ-VC-72a, do Complexo Juiz de Fora, na rodovia São João Nepomuceno-Rio Novo. – continuação.

Ponto datado	f- 206Pbc	U (ppm)	Th (ppm)	razão Th/U	razão 207Pb*/ 206Pb*	2s	razão 206Pb*/ 238U	2s	razão 207Pb*/ 235U	2s	Disc. (%)	idade 207Pb/ 206Pb*	2s	idade 206Pb*/ 238U	2s	idade 207Pb*/ 235U	2s
5.sSMPABC051	0,0000	259	612	2,36	0,122520	2,06	0,320650	2,41	5,416759	3,17	5	1993	18	1793	19	1888	14
5.sSMPABC057	0,0000	303	941	3,11	0,120720	2,04	0,311830	2,41	5,190371	3,16	5	1967	18	1750	19	1851	14
5.sSMPABC061	0,0014	351	974	2,78	0,122928	2,03	0,337130	2,40	5,714135	3,14	3	1999	18	1873	20	1934	14
5.sSMPABC062	0,0000	176	398	2,26	0,120540	2,06	0,309900	2,48	5,150555	3,22	6	1964	18	1740	19	1844	14
5.sSMPABC063	0,0000	152	257	1,69	0,122370	2,16	0,312410	2,71	5,271099	3,47	6	1991	19	1753	21	1864	15
5.sSMPABC066	0,0000	219	556	2,54	0,126550	2,17	0,361790	2,58	6,312770	3,37	1	2051	19	1991	22	2020	15
5.sSMPABC076	0,0000	103	186	1,80	0,122290	2,16	0,308520	2,77	5,202062	3,52	6	1990	19	1733	21	1853	15
5.sSMPABC077	0,0000	847	3441	4,06	0,123100	2,08	0,351020	2,54	5,957872	3,28	2	2002	18	1939	21	1970	14
5.sSMPABC080	0,0000	132	217	1,64	0,124480	2,25	0,338180	2,71	5,804286	3,52	4	2021	20	1878	22	1947	15
5.sSMPABC087	0,0000	324	699	2,16	0,121010	2,03	0,305490	2,44	5,097058	3,17	6	1971	18	1718	18	1836	14
5.sSMPABC088	0,0000	207	531	2,56	0,123640	2,05	0,338790	2,47	5,775517	3,21	3	2009	18	1881	20	1943	14
5.sSMPABC090	0,0000	277	816	2,95	0,124100	2,03	0,329770	2,47	5,642664	3,20	4	2016	18	1837	20	1923	14
5.sSMPABC091	0,0000	297	737	2,48	0,124270	2,04	0,352070	2,43	6,032490	3,18	2	2018	18	1944	20	1981	14
5.sSMPABC092	0,0000	353	1027	2,91	0,122940	2,03	0,329490	2,43	5,585174	3,17	4	1999	18	1836	19	1914	14
5.sSMPABC094	0,0000	308	955	3,10	0,121750	2,04	0,313430	2,45	5,261515	3,19	6	1982	18	1758	19	1863	14
5.sSMPABC104	0,0000	141	257	1,82	0,124980	2,16	0,330060	2,68	5,687674	3,44	5	2029	19	1839	21	1929	15
5.sSMPABC105	0,0000	106	190	1,80	0,124000	2,31	0,310530	2,81	5,309169	3,63	7	2015	20	1743	21	1870	16

Nota: 65 medidas.

3 medidas com idades concordantes (MSWD = 0,036), corroborada por idade discordante calculada de 2045 ± 24 Ma (MSWD = 0,114).
razões e idades corrigidas pelo 204Pb.

Fonte: O autor, 2018

Tabela 24 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, de granulito máfico, da amostra SJ-VC-72a, do Complexo Juiz de Fora, na rodovia São João Nepomuceno-Rio Novo. - continuação.

Ponto datado	f- 206Pbc	U (ppm)	Th (ppm)	razão Th/U	razão 207Pb*/ 206Pb*	2s	razão 206Pb*/ 238U	2s	razão 207Pb*/ 235U	2s	Disc. (%)	idade 207Pb/ 206Pb*	2s	idade 206Pb*/ 238U	2s	idade 207Pb*/ 235U	2s
5.sSMPABC122	0,0000	164	232	1,41	0,124730	2,07	0,342050	2,51	5,882498	3,26	3	2025	18	1897	21	1959	14
5.sSMPABC124	0,0000	395	1563	3,96	0,119080	2,03	0,296500	2,46	4,868159	3,19	7	1942	18	1674	18	1797	14
5.sSMPABC133	0,0000	266	648	2,43	0,124780	2,05	0,348030	2,53	5,987740	3,26	2	2026	18	1925	21	1974	14
5.sSMPABC140	0,0000	781	2936	3,76	0,121680	2,05	0,343940	2,36	5,770363	3,13	2	1981	18	1906	20	1942	14
5.sSMPABC146	0,0000	157	372	2,36	0,122410	2,39	0,319900	3,01	5,399237	3,84	5	1992	21	1789	24	1885	17
5.sSMPABC148	0,0000	152	318	2,10	0,121390	2,22	0,313370	2,83	5,244953	3,60	6	1977	20	1757	22	1860	15
5.sSMPABC149	0,0000	77	109	1,41	0,124920	2,34	0,348100	2,98	5,995664	3,78	3	2028	21	1926	25	1975	17
5.sSMPABC151	0,0000	375	1073	2,86	0,123880	2,07	0,350790	2,44	5,991695	3,20	2	2013	18	1938	20	1975	14
5.sSMPABC153	0,0000	120	208	1,73	0,123300	2,16	0,319080	2,73	5,424553	3,48	5	2005	19	1785	21	1889	15
5.sSMPABC154	0,0411	534	1453	2,72	0,120480	2,08	0,313860	2,41	5,213793	3,18	5	1963	19	1760	19	1855	14
5.sSMPABC155	0,0000	132	218	1,66	0,126220	2,30	0,367400	2,90	6,393941	3,70	1	2046	20	2017	25	2031	16
5.sSMPABC161	0,0000	338	620	1,84	0,123730	2,07	0,329370	2,53	5,619017	3,27	4	2011	18	1835	20	1919	14
5.sSMPABC162	0,0000	97	166	1,71	0,124860	2,31	0,338930	3,09	5,834916	3,86	4	2027	20	1882	25	1952	17
5.sSMPABC163	0,0000	270	684	2,53	0,123820	2,08	0,334450	2,46	5,709831	3,23	4	2012	18	1860	20	1933	14
5.sSMPABC164	0,0000	367	816	2,22	0,123780	2,08	0,340310	2,46	5,807998	3,22	3	2011	18	1888	20	1948	14
5.sSMPABC167	0,0000	124	211	1,70	0,127030	2,74	0,360010	3,38	6,305538	4,35	2	2057	24	1982	29	2019	19
5.sSMPABC168	0,0000	174	351	2,02	0,122020	2,28	0,312480	2,78	5,257200	3,59	6	1986	20	1753	21	1862	15

Nota: 65 medidas.

3 medidas com idades concordantes (MSWD = 0,036), corroborada por idade discordante calculada de 2045 ± 24 Ma (MSWD = 0,114).
razões e idades corrigidas pelo 204Pb.

Fonte: O autor, 2018

Tabela 24 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, de granulito máfico, da amostra SJ-VC-72a, do Complexo Juiz de Fora, na rodovia São João Nepomuceno-Rio Novo. - conclusão.

Ponto datado	f- 206Pbc	U (ppm)	Th (ppm)	razão Th/U	razão 207Pb*/ 206Pb*	2s	razão 206Pb*/ 238U	2s	razão 207Pb*/ 235U	2s	Disc. (%)	idade 207Pb/ 206Pb*	2s	idade 206Pb*/ 238U	2s	idade 207Pb*/ 235U	2s
5.sSMPABC169	0,0000	154	314	2,04	0,124630	2,21	0,346650	2,88	5,956828	3,64	3	2024	20	1919	24	1970	16
5.sSMPABC170	0,0000	321	605	1,89	0,122140	2,10	0,312660	2,47	5,265402	3,24	6	1988	19	1754	19	1863	14
5.sSMPABC176	0,0475	164	339	2,06	0,122002	2,38	0,308440	2,91	5,188466	3,76	6	1986	21	1733	22	1851	16
5.sSMPABC177	0,0306	297	1016	3,42	0,123442	2,16	0,344490	2,78	5,863291	3,52	2	2007	19	1908	23	1956	15
5.sSMPABC178	0,0000	86	118	1,37	0,123990	2,74	0,320100	3,49	5,472347	4,44	6	2014	24	1790	27	1896	19
5.sSMPABC179	0,0000	287	839	2,93	0,124850	2,07	0,353370	2,50	6,083024	3,24	2	2027	18	1951	21	1988	14
5.sSMPABC180	0,0000	105	141	1,35	0,124680	2,52	0,347800	3,12	5,978988	4,01	2	2024	22	1924	26	1973	18
5.sSMPABC182	0,0000	278	683	2,46	0,120880	2,08	0,293570	2,52	4,892912	3,27	8	1969	19	1659	18	1801	14
5.sSMPABC184	0,0000	432	1361	3,15	0,120400	2,08	0,296290	2,48	4,918637	3,24	7	1962	19	1673	18	1805	14
5.sSMPABC191	0,0000	306	757	2,47	0,124020	2,10	0,340820	2,56	5,827980	3,31	3	2015	19	1891	21	1951	14
5.sSMPABC193	0,0000	229	553	2,41	0,125110	2,19	0,352540	2,78	6,081374	3,54	2	2030	19	1947	23	1988	16
5.sSMPABC194	0,0020	363	781	2,15	0,123147	2,10	0,327300	2,51	5,557415	3,27	4	2002	19	1825	20	1910	14
5.sSMPABC196	0,0000	119	261	2,19	0,127290	2,69	0,359190	3,39	6,304052	4,32	2	2061	24	1978	29	2019	19
5.sSMPABC197	0,0000	290	673	2,32	0,124220	2,16	0,350510	2,70	6,003344	3,46	2	2018	19	1937	23	1976	15

Nota: 65 medidas.

3 medidas com idades concordantes (MSWD = 0,036), corroborada por idade discordante calculada de 2045 ± 24 Ma (MSWD = 0,114).

razões e idades corrigidas pelo 204Pb.

Fonte: O autor, 2018

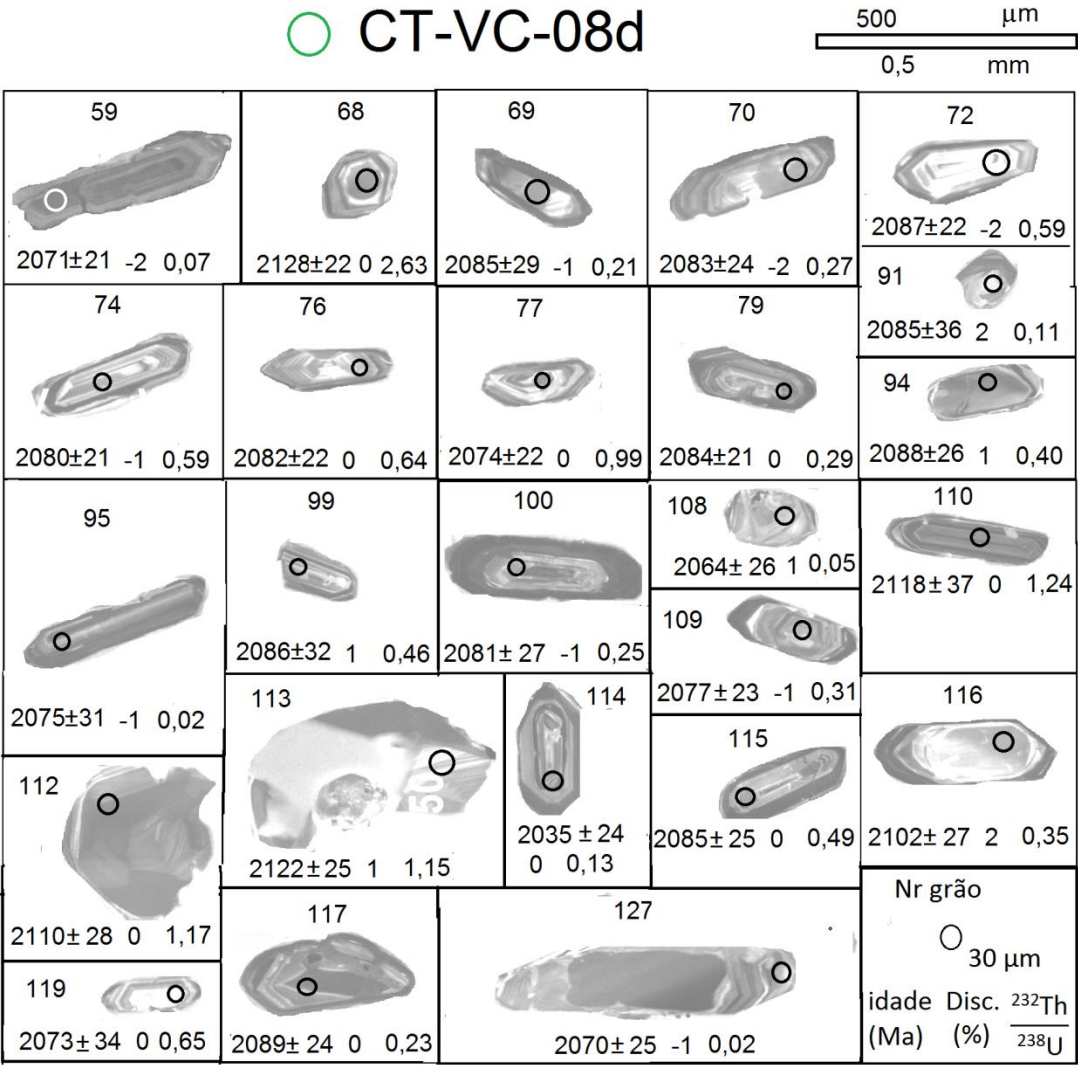
5.3.2 Amostra CT-VC-08d

Da amostra SJ-VC-08d (Fig 17b, 18b) foram feitas 51 medidas em 30 grãos de zircão (Fig 42f). As texturas internas, maior parte, são caracterizadas por zoneamento de crescimento (ígneo), com destaque para alguns grãos maiores com feições convolutas (Fig 53). Não foram registradas distinção de idades entre núcleo e borda.

Das 51 medidas realizadas, são separadas 25 situadas dentro dos limites analíticos admitidos (Tabela 11), dos quais foi obtido um único valor de idade, interpretada de cristalização. Uma idade concordante de 2089 ± 16 Ma (MSWD = 0,54), obtida de 25 medidas (Fig 54), interpretada de cristalização.

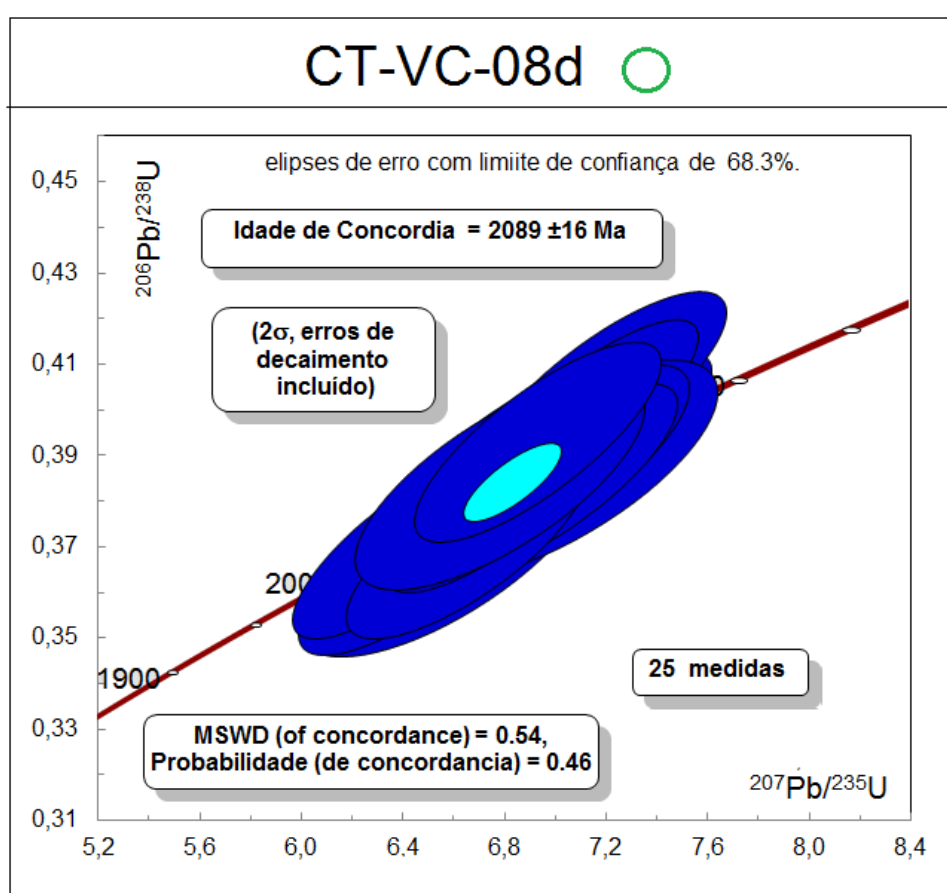
Predominam razões Th/U altas, de 0,2 a 2,6, compatível com natureza ígnea, ressaltando contudo registro de seis abaixo de 0,19, das quais quatro abaixo de 0,09, compatível com natureza metamórfica.

Figura 53 – Imagens por catoluminescência (CL) de grãos de zircão, dentro dos limites analíticos, de granulito máfico, da amostra CT-VC-08d, do Complexo Juiz de Fora, próximo à cidade de Cataguases.



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 54 – Diagramas de concórdia, idades U-Pb em zircão (LA-ICP-MS), de intercepto superior, de granulito máfico, da amostra CT-VC-08d, do Complexo Juiz de Fora, próximo à cidade de Cataguases.



Fonte: O Autor, 2018.

Tabela 25 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, de granulito márfico, da amostra CT-VC-08d, do Complexo Juiz de Fora, próximo à cidade de Cataguases.

Ponto datado	$f^{206}\text{Pb}_c$	U (ppm)	Th (ppm)	razão Th/U	razão $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	1s	razão $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	1s	razão $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	1s	Disc %	idade $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	2s	idade $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$	2s	idade $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$	2s
5.sSMPABC059	0,08477	276	19	0,07	0,128100	0,0008	0,395981	0,0034	6,993986	0,0035	-2	2071	21	2151	32	2110	19
5.sSMPABC068	0,00257	201	530	2,63	0,132240	0,0008	0,391782	0,0035	7,143464	0,0036	0	2128	22	2131	32	2129	20
5.sSMPABC069	0,00000	192	40	0,21	0,129010	0,0011	0,391370	0,0040	6,961657	0,0041	-1	2085	29	2129	37	2107	24
5.sSMPABC070	0,00323	180	48	0,27	0,128900	0,0009	0,404469	0,0036	7,188519	0,0037	-2	2083	24	2190	33	2135	20
5.sSMPABC072	0,00000	99	59	0,59	0,129210	0,0008	0,398934	0,0035	7,107203	0,0036	-2	2087	22	2164	32	2125	19
5.sSMPABC074	0,00000	151	89	0,59	0,128670	0,0008	0,389371	0,0034	6,907847	0,0035	-1	2080	21	2120	32	2100	19
5.sSMPABC076	0,00000	152	98	0,64	0,128850	0,0008	0,386489	0,0034	6,866293	0,0035	0	2082	22	2107	31	2094	19
5.sSMPABC077	0,00325	268	264	0,99	0,128280	0,0008	0,384811	0,0033	6,806248	0,0034	0	2074	22	2099	31	2087	19
5.sSMPABC079	0,07197	484	142	0,29	0,129060	0,0008	0,381255	0,0033	6,784356	0,0034	0	2084	21	2082	31	2083	19
5.sSMPABC091	0,00000	117	12	0,11	0,129020	0,0013	0,369523	0,0038	6,573542	0,0041	2	2085	36	2027	36	2056	26
5.sSMPABC094	0,00000	371	147	0,40	0,129270	0,0010	0,373762	0,0033	6,661833	0,0035	1	2088	26	2047	31	2068	21
5.sSMPABC095	0,00000	629	13	0,02	0,128350	0,0011	0,387192	0,0040	6,852092	0,0042	-1	2075	31	2110	38	2092	25
5.sSMPABC099	0,05872	165	76	0,46	0,129210	0,0012	0,377770	0,0036	6,730144	0,0038	1	2086	32	2066	34	2076	24
5.sSMPABC100	0,00000	558	141	0,25	0,128770	0,0010	0,387654	0,0038	6,882718	0,0039	-1	2081	27	2112	35	2096	22
5.sSMPABC108	0,00000	134	7	0,05	0,127510	0,0009	0,366449	0,0033	6,442568	0,0034	1	2064	26	2013	31	2038	21
5.sSMPABC109	0,00000	304	93	0,31	0,128460	0,0009	0,390095	0,0035	6,909382	0,0036	-1	2077	23	2123	32	2100	20
5.sSMPABC110	0,03515	505	628	1,24	0,131560	0,0014	0,387071	0,0040	7,021275	0,0042	0	2118	37	2109	37	2114	26
5.sSMPABC112	0,05098	306	358	1,17	0,130930	0,0011	0,388327	0,0036	7,010319	0,0038	0	2110	28	2115	34	2112	22
5.sSMPABC113	0,00000	121	139	1,15	0,131830	0,0009	0,385112	0,0035	7,000081	0,0036	1	2122	25	2100	32	2111	20
5.sSMPABC114	0,00000	343	46	0,13	0,125420	0,0009	0,370186	0,0033	6,401587	0,0034	0	2035	24	2030	31	2032	20
5.sSMPABC115	0,00000	492	242	0,49	0,129060	0,0009	0,381155	0,0035	6,782569	0,0036	0	2085	25	2082	33	2083	21
5.sSMPABC116	0,00000	284	99	0,35	0,130290	0,0010	0,370507	0,0034	6,655932	0,0035	2	2102	27	2032	32	2067	21
5.sSMPABC117	0,01298	459	106	0,23	0,129380	0,0009	0,380944	0,0034	6,795623	0,0035	0	2089	24	2081	32	2085	20
5.sSMPABC119	0,00000	181	119	0,65	0,128150	0,0012	0,383977	0,0038	6,784619	0,0040	0	2073	34	2095	36	2084	25
5.sSMPABC127	0,01576	295	5	0,02	0,127950	0,0009	0,393158	0,0036	6,936000	0,0037	-1	2070	25	2137	33	2103	21

Nota: 25 medidas.com idades concordantes (MSWD = 0,54).

razões e idades corrigidas pelo 204Pb

.Fonte: O autor, 2018

5.3.3 – Amostra RP-VC-351b

Da amostra SJ-VC-351b (Fig 19b, 20c,d) foram feitas 67 medidas em 65 grãos de zircão. (Fig 42g). As texturas internas são marcadas por feições convolutas, de corrosão e de núcleo e bordas bem definidos, com grãos com registro de idades mais antigas com texturas ígneas mais evidentes (Fig 55). Destes, quatro (?) com medidas de núcleo mais antigos e bordas mais novass, porém somente um grão dentro dos limites analíticos a_{DM} itados.

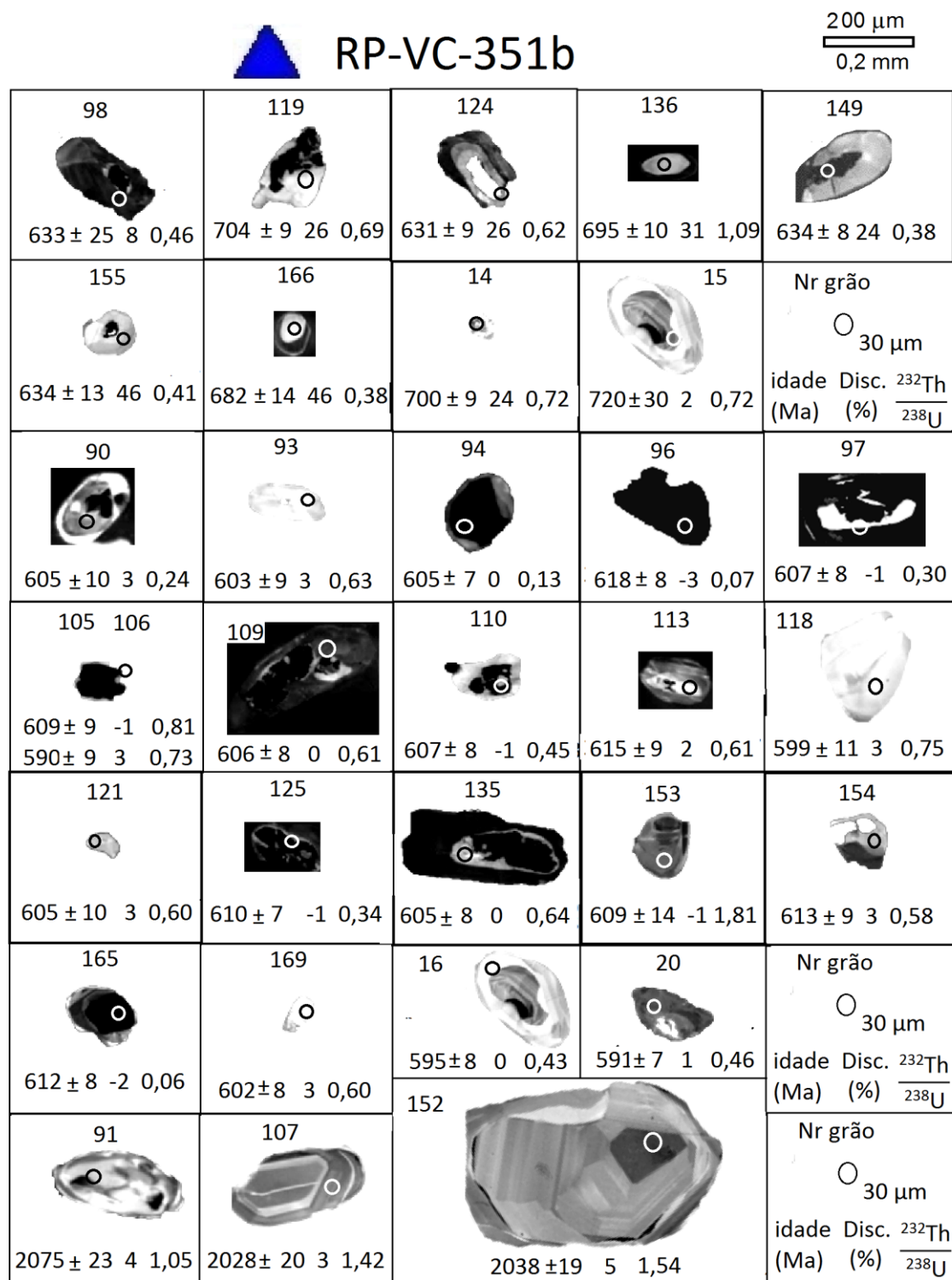
De 67 medidas, são separadas 42 situadas dentro dos limites analíticos a_{DM} itados (Tabela 26), dos quais foram obtido três valores de idades, duas de intercepto superior (concordantes), interpretadas de cristalização e de metamorfismo, e terceira idade discordantes interpretadas de herança (Fig 56a).

A idade de cristalização, de 660 ± 17 Ma (MSWD = 0,33), obtida de nove medidas (Fig 56a). As razões Th/U, todas acima de 0,38, maior parte em torno de 0,6 (Fig 55).

A idade de metamorfismo, de $605 \pm 7,2$ Ma (MSWD = 0,57), obtidas de dezoito medidas (Fig 56b). Foram, boa parte, obtidas de bordas intermediárias do grão (fora do núcleo) e sobre superfícies com texturas “convolutas”. As razões Th/U variam em torno de 0,54, com algumas abaixo de 0,19 e mesmo abaixo de 0,09, compatíveis com uma natureza metamórfica (Fig 55).

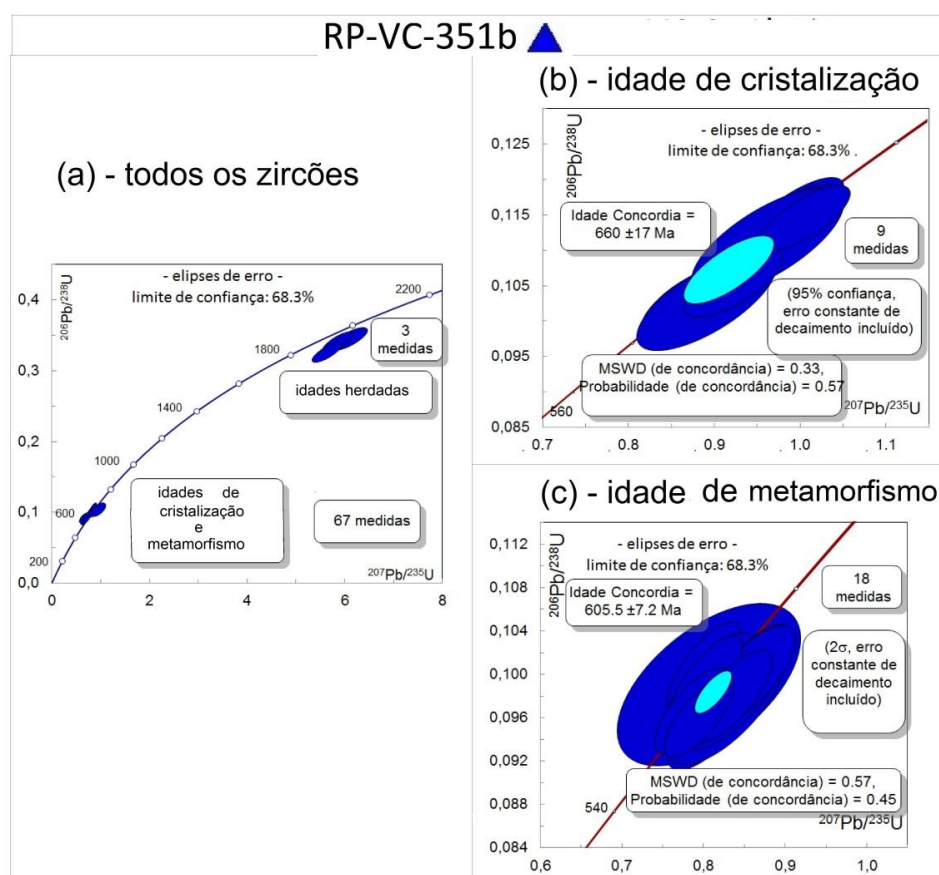
A idade de herança, entre 2030 a 2075 Ma, obtidas de três medidas discordantes (Fig 56a).

Figura 55 – Imagens por catodoluminescência (CL) de grãos de zircão datados, dentro dos limites analíticos, com idades de ca 660 Ma, interpretadas de cristalização, de ca 605 Ma, interpretadas de herança e de em torno 2,0 Ga, interpretadas de herança, de granulito máfico milonítico, da amostra RP-VC-351b, do Complexo Juiz de Fora, na Faixa Guiricema Abre Campo, às margens do Rio Pombo, no início do barramento da PCH Triunfo.



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 56 - Diagramas de concórdia, idades U-Pb em zircão, de granulito máfico milonítico, da amostra RP-VC-351b, do Complexo Juiz de Fora, na Faixa Guiricema-Abre Campo, às margens do Rio Pomba, no início do barramento da PCH Triunfo.



- (a) das 67 medidas realizadas, com três medidas com valores mais altos, interpretados de herança;
 (b) de intercepto superior, interpretada de cristalização;
 (c) de intercepto superior, interpretada de metamorfismo.

Fonte: O Autor, 2018.

Tabela 26 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, de granulito máfico milonítico, da amostra RP-VC-351b, do Complexo Juiz de Fora, na Faixa Guiricema-Abre Campo, às margens do Rio Pombo, no início do barramento da PCH Triunfo.

Ponto datado	$f^{206}\text{Pb}$	U (ppm)	Th (ppm)	razao Th/U	razao $^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	2s	razao $^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	2s	razao $^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	2s	Disc. (%)	idade $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}^*$	2s	idade $^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	2s	idade $^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	2s
5.sSMPABC098	0,0000	318	146	0,46	0,06071	2,31	0,10311	2,68	0,8631023	3,53	0	629	25	633	8	632	8
5.sSMPABC119	0,0000	382	262	0,69	0,06263	2,46	0,11536	2,84	0,9961826	3,76	0	696	26	704	9	702	10
5.sSMPABC124	0,0000	239	148	0,62	0,06097	2,43	0,10287	2,88	0,8647811	3,76	0	638	26	631	9	633	9
5.sSMPABC136	0,0000	68	74	1,09	0,06283	2,90	0,11392	3,16	0,986889	4,29	0	702	31	695	10	697	11
5.sSMPABC149	0,0000	545	209	0,38	0,06054	2,25	0,10332	2,71	0,8624384	3,52	0	623	24	634	8	631	8
5.sSMPABC155	0,0000	43	18	0,41	0,06268	4,28	0,10328	4,30	0,8925786	6,06	2	697	46	634	13	648	15
5.sSMPABC166	0,0000	46	18	0,38	0,06271	4,31	0,11152	4,34	0,9642526	6,11	1	698	46	682	14	685	15
5.sSMPABC014	0,0000	184	146	0,80	0,0637	2,29	0,11473	2,61	1,0076685	3,48	1	732	24	700	9	708	9
5.sSMPABC015	0,0000	48	35	0,72	0,06334	2,87	0,10583	2,95	0,9242472	4,12	2	720	30	648	9	665	10

(a) - com idades de ca 660 Ma (calculada), interpretada de cristalização.

Nota: 9 medidas dentro dos limites analíticos (MSWD = 0,33), (Fig 56b).

razões e idades corrigidas pelo 204Pb.

Fonte: O Autor, 2018.

Tabela 26 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, de granulito máfico milonítico, da amostra RP-VC-351b, do Complexo Juiz de Fora, na Faixa Guiricema-Abre Campo, às margens do Rio Pombo, no início do barramento da PCH Triunfo .

Ponto datado	$f^{206}\text{Pb}$	U (ppm)	Th (ppm)	razao Th/U	razao $^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	2s	razao $^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	2s	razao $^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	2s	Disc. (%)	idade $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}^*$	2s	idade $^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	1	idade $^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	2s
5.sSMPABC091	0,3719	49	51	1,05	0,128331	2,57	0,34562	2,98	6,1154941	3,94	4	2075	23	1914	25	1992	17
5.sSMPABC107	0,0912	80	114	1,42	0,1249559	2,23	0,34096	2,78	5,8743723	3,56	3	2028	20	1891	23	1957	16
5.sSMPABC152	0,0000	89	137	1,54	0,12563	2,20	0,32683	2,75	5,6613049	3,52	5	2038	19	1823	22	1925	15

(b) - com idades de ca 2,0 Ga, interpretada de herança.

Nota: 3 medidas.

razões e idades corrigidas pelo 204Pb.

Fonte: O Autor, 2018.

Tabela 26 – Medidas U-Pb (LA-ICP-MS) em grãos de zircão, dentro dos limites analíticos admitidos, de granulito máfico milonítico, da amostra RP-VC-351b, do Complexo Juiz de Fora, na Faixa Guiricema-Abre Campo, às margens do Rio Pombo, no início do barramento da PCH Triunfo.

Ponto datado	$f^{206}\text{Pb}$	U (ppm)	Th (ppm)	razao Th/U	razao $^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	2s	razao $^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	2s	razao $^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	2s	Disc. (%)	idade $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}^*$	2s	idade $^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	2s	idade $^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	2s
5.sSMPABC090	0,0000	87	21	0,24	0,06221	3,21	0,0984	3,29	0,8440275	4,60	3	681	34	605	10	621	11
5.sSMPABC093	0,0000	118	74	0,63	0,06213	2,64	0,0981	2,98	0,8403721	3,98	3	679	28	603	9	619	9
5.sSMPABC094	0,0000	825	104	0,13	0,05968	2,11	0,09835	2,56	0,8092905	3,32	0	592	23	605	7	602	8
5.sSMPABC096	0,0000	1244	86	0,07	0,05816	2,24	0,10061	2,70	0,8068017	3,51	-3	536	24	618	8	601	8
5.sSMPABC097	0,0000	885	267	0,30	0,05965	2,21	0,09876	2,63	0,8122558	3,44	-1	591	24	607	8	604	8
5.sSMPABC105	0,0000	214	173	0,81	0,05963	2,78	0,099	3,19	0,8139567	4,24	-1	590	30	609	9	605	10
5.sSMPABC106	0,0000	146	107	0,73	0,06187	2,97	0,09579	3,17	0,8171496	4,35	3	670	32	590	9	606	10
5.sSMPABC109	0,0000	202	124	0,61	0,05981	2,54	0,09855	2,84	0,8127027	3,81	0	597	28	606	8	604	9
5.sSMPABC110	0,0000	258	116	0,45	0,05961	2,32	0,09866	2,68	0,8108892	3,54	-1	589	25	607	8	603	8
5.sSMPABC113	0,0000	159	98	0,61	0,06227	2,54	0,10013	2,92	0,8596949	3,87	2	683	27	615	9	630	9
5.sSMPABC118	0,0000	31	24	0,75	0,0621	3,90	0,09735	3,82	0,8335446	5,46	3	678	42	599	11	616	13
5.sSMPABC121	0,0000	106	63	0,60	0,06216	3,22	0,09835	3,54	0,8429206	4,78	3	680	34	605	10	621	11
5.sSMPABC125	0,0000	932	317	0,34	0,05925	2,23	0,09928	2,54	0,811057	3,38	-1	576	24	610	7	603	8
5.sSMPABC135	0,0000	200	128	0,64	0,05977	2,54	0,09842	2,80	0,8110878	3,79	0	595	28	605	8	603	9
5.sSMPABC153	1,0000	126	228	1,81	0,059548	7,20	0,09901	4,95	0,8129192	8,74	-1	587	78	609	14	604	20
5.sSMPABC154	0,0000	82	47	0,58	0,0625	2,88	0,0998	3,09	0,8600265	4,22	3	691	31	613	9	630	10
5.sSMPABC165	0,0000	4673	293	0,06	0,05899	2,24	0,09951	2,65	0,8093687	3,47	-2	567	24	612	8	602	8
5.sSMPABC169	0,0000	190	114	0,60	0,06214	2,48	0,0979	2,86	0,8387938	3,78	3	679	26	602	8	618	9
5.sSMPABC016	0,0000	108	47	0,43	0,05964	2,62	0,09662	2,69	0,794522	3,75	0	591	28	595	8	594	8
5.sSMPABC020	0,0000	186	85	0,46	0,06049	2,22	0,09602	2,54	0,8008415	3,37	1	621	24	591	7	597	8

(c) - com idades de ca 605 Ma (calculada), interpretadas de metamorfismo.

Nota: 16 medidas, concordantes (MSWD = 0.57)

razões e idades corrigidas pelo ^{204}Pb

Fonte: O Autor, 2018.

5.4 Considerações sobre resultados das datações U-Pb em zircão (LA-ICP-MS)

5.4.1 Valores de idades maiores – Neoarqueano - VC-VC-19b e VC-VC-21a

Os valores idades U-Pb mais antigas, do Neoarqueano e do Mesoarqueano, interpretadas de heranças (VC-VC-19b, duas idades) e de cristalização (VC-VC-21a, uma idade). Situados relativamente próximos, na parte norte da área, são de metabasitos, com feições ígneas parcialmente preservadas, com assinaturas geoquímicas (Fig 23, 25, 27) e isotópicas totalmente distintas entre si, hospedados em meio ao hornblenda gnaiss típico do Complexo Mantiqueira.

Da VC-VC-19b, além das concentrações de idades, interpretada de herança, foi obtida idade do Orosiriano igual à obtida para amostra UB-VC-70d, com padrões geoquímicos e isotópicos mais semelhantes, embora discriminados de ambientes diferentes.

5.4.2 Valores de idades do limite Riachiano-Orosiriano e do Orosiriano

Foram obtidas idades U-Pb do limite Riachiano-Orosiriano e do Orosiriano, três do Complexo Mantiqueira e três do Complexo Juiz de Fora, interpretadas de cristalização e de herança.

Do Complexo Juiz de Fora, do limite Riachiano-Orosiriano, idades de cristalização dos granulitos máficos discriminados de arco magmático, do tipo IAT (SJ-VC-72a) e do tipo CAB (CT-VC-08d), esta última com idade igual à obtida para enderbite coletada bem próximo, datado por Noce *et al* (2007).

Do Complexo Mantiqueira, na Faixa Guiricema-Abre Campo, de um anfibolito de alto-TiO₂ (Fig 5.1), discriminado intraplaca continental (RP-VC-103c).

Do Complexo Juiz de Fora, na Faixa Guiricema-Abre Campo, do Orosiriano, idade interpretada de herança, obtida de metabasito máfico milonítico, com idades de cristalização e metamorfismo mais novas, do Criogeniano (RP-VC-351b), comentadas a seguir.

Complexo Mantiqueira, do Orosiriano, duas amostras (UB-VC-70d e VC-VC-19b), com assinaturas geoquímicas parcialmente semelhantes, discriminados de ambientes divergentes intraplaca continental e do tipo MORB, respectivamente. Uma com idades mais antigas do Arqueano, comentadas acima, e outra com idade isolada do Criogeniano, interpretada de metamorfismo.

5.4.3 Valores de idades do Criogeniano

Foram obtidas de duas amostras de metabasitos três idades U-Pb do Criogeniano, ambas coletadas na Faixa Guiricema-Abre Campo, um inserido no Complexo Juiz de Fora e outra no Complexo Mantiqueira..

Do Complexo Juiz de Fora, de metabasito máfico granulítico milonítico (RP-VC-351b), de afinidade alcalina e discriminado intraplaca continental, foram obtidas duas idades, uma interpretada de cristalização e outra de metamorfismo, além de idade de herança, comentada acima.

Do Complexo Mantiqueira (UB-VC-70d), de anfibolito com idade de cristalização do Orosiriano, foi obtido de um único grão de zircão uma idade concordante, similar a idade obtida para RP-VC-351b, interpretada de metamorfismo.

Tabela 27 – Resumo dos resultados de idades obtidos pelas datações U-Pb em zircão (LA-ICP-MS), obtidas das amostras de metabasitos, quatro amostras do Complexo Mantiqueira e três amostras do Complexo Juiz de Fora.

UNI-DADE	AMOSTRA	LITOLOGIA	Geoquímica elementar			Geoquímica isotópica			Datação U-Pb em zircão (LA-ICP-MS)	
			TiO ₂ (%)	AFIN-IDADE	DISC. TEC-TÔNICA	idade modelo (T _{DM} Nd/Ga)	eNd (t)	8786/87Sr (t)	Idade (Ma) (*)	Fig
Complexo Mantiqueira	VC- VC- 19b	Grt anfibolito com resquícios textura subofítica	0,8	toleitica	MORB	2,4 - Sideriano	(+)1,5	0,7062	2,8>3,2 (H) 2612 ±22 (H) 1978 ± 21 (C)	44
	VC- VC- 21a	anfibolito nematoblástico	2,1	toleitica	WPB	2,9 - Mesoarqueano	(-)4,5	0,7046	2665±29 (C)	46
	UB- VC- 70d	Grt anfibolito nematoblástico	2,4	Toleitica	WPB	2,1 - Riacciano	(+)2	0,703	1972± 28 (C)	48
	RP- VC- 103c	anfibolito nematoblástico	3,1	toleitica	WPB	1,2 - Esteniano			2045±18 (C)	50
Complexo Juiz de Fora	SJ- VC- 72a	granulito máfico, rico em Hbn	1,1	toleitica	IAT	2,8 - Neoarqueano	(-)5	0,7139	2032±32 (C)	52
	CT- VC- 08d	granulito máfico protomilonítico rico em Bt	1,1	toleitica	CAB	2,6 - Neoarqueano	(-)5,7	0,7045	2089±16 (C)	54
	RP-VC-351b	Metabasito granulítico milonítico	1,6	alcalina	WPB	1,5 - Calaminiano	(-)3,7	0,7073	2,03 a 2,07 (H) 660±17 (C) 605±7 (M)	56

Legenda: (H) – Herança; (C) – Cristalização; (M) Metamorfismo.

Fonte: O Autor, 2018.