

SUPPLEMENTARY MATERIAL

Supplementary material article: Human density and sampling time explain richness of anurans in the brazilian biomes

Material suplementario artículo: La densidad humana y el tiempo de muestreo explican la riqueza de anuros en los biomas brasileños

Citation: : Protázio AS, Conceição LC, Protázio AS. 2022. Human density and sampling time explain richness of anurans in the brazilian biomes. *Caldasia* 44(2):408-420. doi: <https://doi.org/10.15446/caldasia.v44n2.86114>

Table S1. Values of the environmental data of 83 analysed studies from reviewed literature. STA: State; RICH: Richness; VEG: Vegetation; POP: Estimated population; DD: Demographic density (inhabitants/kilometers²); ELE: Elevation (in meters); AR: Accumulated rainfall (in millimeters); AR1T: Accumulated rainfall in the 1st trimester (in millimeters); AR2T: Accumulated rainfall in the 2nd trimester (in millimeters); AR3T: Accumulated rainfall in the 3rd trimester (in millimeters); AR4T: Accumulated rainfall in the 4th trimester (in millimeters); AR1S: Accumulated rainfall in the 1st semester (in millimeters); AR2S: Accumulated rainfall in the 2nd semester (in millimeters); MIRm: Minimum rainfall in the month (in millimeters); MARm: Maximum rainfall in the month (in millimeters); SAZrain: Seasonality of rainfall (in millimeters); MINT: Mean minimum temperature (in degrees Celsius); MAXT: Mean maximum temperature (in degrees Celsius); SAZtem: Seasonality in temperature (in degrees Celsius); Tcold: Temperature in the coldest month (in degrees Celsius); Thot: Temperature in the hottest month (in degrees Celsius); ST: Sampling time (in days); SM: Sampling methodology. Vegetation: 1 = Caatinga; 2 = Cerrado; 3 = Cerrado/Atlantic Forest; 4 = Cerrado; 5 = Amazonia; 6 = Atlantic Forest; 7 = Pampa; 8 = Pantanal; 9 = Restinga. Sampling methodology: 1 = active search + pitfall traps; 2 = active search + pitfall traps + funnel traps; 3 = active search + literature + collections; 4 = active search + pitfall traps + collections; 5 = active search + pitfall traps + collections; 6 = active search + pitfall traps + literature + collections.

Authors	Municipality	STA	RICH	VEG	POP	DD	ELE	AR	AR1T	AR2T	AR3T	AR4T	AR1S	AR2S	MIRm	MARm	SAZrain	MINT	MAXT	SAZtem	Tcold	Thot	ST	SM
Afonso and Eterovick (2007)	Catas Altas	MG	19	4	5.274	20.19	753	1428	600	118	88	622	718	710	10	307	297	15.58	23.41	7.83	12	26	45	1
Araújo and Almeida-Santos (2011)	Assis	SP	27	3	102.268	206.70	500	1389	523	247	177	442	770	619	41	214	173	18.33	25.91	7.58	14	31	35	1
Araújo and Almeida-Santos (2013)	Angatuba	SP	31	4	24.400	23.75	625	1367	557	211	172	427	599	768	40	233	193	16.16	23.08	6.92	12	27	38	2
Araújo et al. (2009)	Pedregulho	SP	24	3	16.582	22.03	835	1691	762	174	111	644	936	755	16	334	318	17.83	27.16	9.33	14	30	16	1
Araújo et al. (2013)	Águas de Santa Bárbara	SP	33	3	5.977	14.78	600	1399	549	224	165	461	773	626	41	227	186	16.25	25.41	9.16	12	28	30	2
Armstrong and Conte (2010)	Morretes	PR	32	6	16.488	22.96	137	2081	778	357	371	575	1135	946	82	310	228	14.83	22.08	7.25	11	25	19	1
Arzabe (1999)	Maturéia	PB	12	1	6.516	70.97	791	690	357	238	40	55	595	95	9	167	158	19	29.5	10.5	17	32	36	1
Arzabe (1999)	São José do Bonfim	PB	16	1	3.530	24.00	282	690	357	238	40	55	595	95	9	167	158	21.08	32.08	11	21	35	36	1
Arzabe et al. (1998)	Santa Luzia do itanh	SE	17	6	13.936	39.81	23	1550	243	687	441	179	930	620	45	246	201	23	28.08	5.08	21	30	26	1
Ávila and Ferreira (2004)	Corumbá	MS	16	3	109.294	1600.00	223	922	364	148	82	328	512	410	14	145	131	22.41	30.5	8.09	18	33	65	1
Bastazini et al. (2007)	Mata de São João	BA	26	6	46.392	63.46	20	1481	654	172	117	538	826	655	67	240	173	17.66	27.83	10.17	19	31	21	1
Bastazini et al. (2007)	Mata de São João	BA	14	9	46.392	63.46	10	1481	654	172	117	538	826	655	67	240	173	17.66	27.83	10.17	19	31	21	1
Bastiani and Lucas (2013)	Concórdia	SC	23	6	73.206	91.57	400	1930	445	482	462	541	927	1003	117	225	108	14.25	23.33	9.08	10	27	48	1

(Continue)

Authors	Municipality	STA	RICH	VEG	POP	DD	ELE	AR	AR1T	AR2T	AR3T	AR4T	AR1S	AR2S	MIRm	MARm	SAZrain	MINT	MAXT	SAZtem	Tcold	Thot	ST	SM
Bernarde and Machado (2001)	Três Barras do Paraná	PR	23	6	12.242	23.45	554	1829	476	459	355	539	935	894	104	216	112	16.41	26.58	10.17	12	30	24	1
Bernarde (2007)	Espigão do Oeste	RO	47	5	32.712	6.36	280	1844	887	224	121	612	1111	733	10	313	303	21.4	31.33	9.93	18	36	24	2
Bernarde et al. (2011)	Cruzeiro do Sul	AC	83	5	82.075	8.94	252	2284	834	494	284	669	1328	956	66	299	233	19.16	31.16	12	17	32	113	2
Bertoluci and Rodrigues (2002)	Boracéia	SP	28	6	4.675	34.95	507	1388	584	202	135	467	786	602	33	250	217	18.66	29.08	10.42	15	33	26	1
Bertoluci and Rodrigues (2002)	Ribeirão Grande	SP	47	6	7.690	22.26	662	1622	651	273	265	433	924	698	56	258	202	15.41	23.83	8.42	12	26	162	1
Bertoluci et al. (2009)	São Gonçalo do Rio Abaixo	MG	30	4	10.683	26.87	761	1398	590	116	77	615	706	692	9	304	295	15.58	23.41	7.83	12	26	78	1
Bitá et al. (2012)	Querência	MT	35	3	16.061	0.73	354	1668	794	150	59	665	944	724	2	303	301	21.41	31.83	10.42	18	37	240	2
Borges and Juliano (2007)	Morrinhos,	GO	26	3	45.000	14.57	720	1425	661	129	83	552	790	635	7	268	261	19.08	29	9.92	16	33	36	1
Borges-Nojosa and Cascon (2005)	Crateús	CE	18	1	74.305	24.39	350	871	458	333	21	59	791	80	2	254	252	19.91	32.83	12.92	20	35	24	2
Both et al. (2009)	São Francisco de Paula	RS	33	7	6.671	20.46	907	1707	424	392	449	442	816	891	127	170	43	13.5	20.75	7.25	9	25	12	1
Campos and Lage (2013)	Nova Roma	GO	18	3	3.453	1.63	835	1223	565	109	34	515	674	549	1	232	231	20.7	31.08	10.38	18	35	20	2
Campos and Vaz-Silva (2010)	Hidrolândia	GO	22	3	20.121	18.43	821	1504	693	140	75	596	833	671	6	264	258	18.66	28.08	9.42	16	32	36	1
Campos et al. (2013)	Tangará da Serra	MT	19	3	96.932	8.56	423	1750	800	200	106	644	750	1000	10	298	288	19.41	31.83	12.42	17	36	9	1
Camurugi et al. (2010)	Igarapuna	BA	48	6	14.288	25.31	236.5	1657	410	500	390	357	910	747	103	177	74	22	27.16	5.16	20	29	26	2
Carvalho-e-Silva et al. (2008)	Mangaratiba	RJ	41	6	41.557	102.29	585	1439	446	299	218	476	745	694	49	209	160	20	27.33	7.33	18	31	164	1
Cicchi et al. (2009)	Ubatuba	SP	17	6	87.364	108.87	174	2599	964	466	359	810	1430	1169	80	351	271	17.33	26.83	9.5	13	30	55	3
Colombo et al. (2008)	Torres	RS	28	6	37.342	215.84	13	1363	423	249	390	301	672	691	79	161	82	15.66	22.33	6.67	11	26	42	1
Condez et al. (2009)	Tapirai	SP	47	6	1.921	4.59	870	1433	566	231	209	427	797	636	63	232	169	16	23.66	7.66	13	26	32	2
Conte and Machado (2005)	Tijucas do Sul	PR	23	6	16.161	21.64	930	1688	566	314	350	458	880	808	84	234	150	15.41	22	6.59	12	25	39	1

(Continue)

Authors	Municipality	STA	RICH	VEG	POP	DD	ELE	AR	AR1T	AR2T	AR3T	AR4T	AR1S	AR2S	MIRm	MARm	SAZrain	MINT	MAXT	SAZtem	Tcold	Thot	ST	SM
Costa et al. (2013)	Anhembi	SP	29	6	6.397	8.68	525	1373	578	201	148	446	594	779	35	245	210	17.16	27.08	9.92	13	30	23	1
Dias et al. (2014)	Camacan	BA	79	6	33.257	50.22	200	1474	403	380	289	402	783	691	84	161	77	19	26.7	7.7	17	29	88	2
Dixo and Verdade (2006)	Cotia	SP	27	6	233.696	620.81	801	1300	541	161	125	473	702	598	32	202	170	14	24.41	10.41	10	27	32	2
Feio and Ferreira (2005)	Rio Novo	MG	20	6	9.067	41.62	400	1007	303	83	49	572	386	621	14	300	286	16.33	26.83	10.5	14	28	9	1
Forlani et al. (2010)	Capão Bonito	SP	64	6	47.475	28.15	846	1622	651	273	265	433	924	698	56	258	202	15.41	23.83	8.42	12	26	76	2
Forti (2009)	São Miguel Arcanjo	SP	20	6	32.840	33.80	671	1433	566	231	209	427	797	636	46	232	186	15.75	24.08	8.33	12	26	44	1
Garda et al. (2013)	Jeremoabo	BA	21	1	119.930	68.62	457	609	223	207	90	89	430	179	23	94	71	21	31.91	10.91	18	34	53	2
Garey and Hartmann (2012)	Guaraqueçaba	PR	42	6	7.944	3.93	25	2427	982	429	385	631	1016	1411	80	373	293	17.91	23.66	5.75	14	27	65	1
Garey et al. (2014)	São José do Barreiro	SP	68	6	4.183	7.14	1117	1618	682	206	168	562	888	730	38	258	220	15.16	23	7.84	12	25	141	1
Santos and Rossa-Feres (2007)	Santa Fé do Sul	SP	12	6	31.578	141.81	532	1321	610	166	103	442	776	545	17	259	242	20.66	30.75	10.09	17	35	24	1
Gondin-Silva et al. (2016)	Conde	BA	33	9	26.412	24.49	12	1442	250	596	389	207	846	596	61	210	149	25.5	27.08	1.58	24	29	27	1
Ilha and Dixo (2010)	Rio Preto da Eva	AM	23	5	31.274	4.42	39	1719	903	292	150	474	1195	624	71	278	207	22.16	31	8.84	22	35	38	2
Juncá (2006)	Santa Terezinha	BA	30	2	10.619	10.64	800	655	225	150	98	182	375	280	31	89	58	19.5	28	8.5	18	30	12	4
Knispel and Barros (2009)	Altamira	PA	15	5	109.938	0.62	101	2025	973	634	139	279	1607	418	26	406	380	21.75	31	9.25	21	32	45	1
Lantyer-Silva et al. (2013)	Jequié	BA	31	2	161.88	47.07	617	726	250	137	97	242	387	339	30	107	77	18	27.3	9.3	16	30	42	2
Lipinski and Santos (2014)	Caçapava do Sul	RS	18	7	36.644	11.060	400	1664	424	343	463	434	767	897	92	177	85	12.6	22.25	9.65	9	29	24	1
Lipinski and Santos (2014)	Santa Maria	RS	19	7	277.309	145.980	400	1616	426	388	411	391	814	802	121	163	42	13.23	24.9	11.67	9	30	24	1
Lucas and Fortis (2008)	Chapecó	SC	24	6	209.553	293.15	659	1652	418	361	400	473	779	873	103	173	70	14.41	24.58	10.17	10	29	26	1
Lucas and Fortis (2008)	Guatambu	SC	19	6	4.736	22.73	564	1953	455	501	450	547	956	997	123	227	104	16.17	26.33	10.16	12	31	36	1
Machado et al. (1999)	Londrina	PR	24	6	553.393	334.87	659	1633	547	312	233	541	859	774	60	236	176	15.66	27.5	11.84	11	30	30	1
Melo et al. (2007)	Botucatu	SP	14	3	141.032	85.88	832	1373	578	201	148	446	779	594	35	245	210	16.16	25.66	9.5	12	28	31	1

(Continue)

Authors	Municipality	STA	RICH	VEG	POP	DD	ELE	AR	AR1T	AR2T	AR3T	AR4T	AR1S	AR2S	MIRm	MARm	SAZrain	MINT	MAXT	SAZtem	Tcold	Thot	ST	SM
Menin et al. (2008)	Manaus	AM	30	5	2,094.391	158.06	45	2307	889	705	206	507	1594	713	47	335	288	23.33	31.5	8.17	23	33	49	1
Moraes et al. (2007)	São Miguel Arcanjo	SP	19	6	32.840	33.80	11	1433	566	231	209	427	797	636	46	232	186	15.75	24.08	8.33	12	26	36	1
Morato et al. (2011)	Capela	SE	33	6	17.428	70.39	272	1247	193	553	370	131	746	501	33	200	167	21.66	29.08	7.42	20	32	5	2
Narvaes et al. (2009)	Peruíbe	SP	20	9	65.907	184.40	900	2108	818	421	331	538	1239	869	75	278	203	21.16	24.58	3.42	18	28	28	1
Neckel-Oliveira et al. (2000)	Santarém	PA	18	5	294.447	12.87	38	2211	851	763	252	245	1614	497	54	383	329	22	31.25	9.25	21	32	38	1
Oda et al. (2009)	Niquelândia	GO	29	3	45.582	4.30	599	1543	728	124	59	632	852	691	1	297	296	19.83	30.25	10.42	17	35	48	1
Pansonato et al. (2011)	Cáceres	MT	34	8	90.881	3.610	176	1252	567	166	84	435	733	519	18	245	227	20.5	33	12.5	16	35	71	3
Pantoja and Fraga (2012)	Eirunepé e Ipixuna	AM	46	6	34.461	2.04	204	2197	724	537	288	648	1261	936	58	264	206	22.33	30	7.67	21	33	14	2
Platti et al. (2012)	Jarú	RO	19	5	55.806	17.66	174	2018	903	292	150	674	1195	823	14	322	308	22.16	31	8.84	20	36	14	2
Prado and Pombal (2005)	Cariacica	ES	34	6	384.621	1246.12	200	1348	387	230	205	526	617	731	54	211	157	20.16	25.16	5	18	27	20	1
Prado et al. (2009)	Luiz Antônio	SP	21	3	13.703	18.85	520	1426	613	117	86	610	730	696	23	274	251	15.75	23.75	8	14	32	4	1
Protázio et al. (2010)	Paulo Afonso	BA	17	1	119.930	68.62	247	609	223	207	90	89	430	179	17	97	80	21	31.91	10.91	19	35	121	1
Protázio et al. (2015)	Cabaceiras	PB	15	1	5.511	11.12	408	554	218	205	99	32	423	131	7	107	100	19.33	28.66	9.33	18	31	48	1
Ribeiro-Júnior and Bertoluci (2009)	Assis	SP	23	3	102.268	206.70	577	1389	523	247	177	442	770	619	41	214	173	18.33	28.33	10	14	31	50	1
Rossa-Feres and Jim (2001)	Nova Aliança	SP	18	3	6.645	27.11	535	1330	616	168	108	438	784	546	20	259	239	19.75	29.41	9.66	16	33	41	1
Sabbag and Zina (2011)	São Carlos	SP	13	4	247.765	195.15	900	1550	659	177	137	577	836	714	35	277	242	15.66	26.58	10.92	12	28	48	1
Salles et al. (2009)	Duque de Caxias	RJ	50	6	886.917	1828.51	100	1271	503	188	127	453	691	580	32	220	188	18.6	29.25	10.65	15	33	78	1
Santana et al. (2008)	João Pessoa	PB	14	6	801.718	3421.28	415	2145	436	1003	617	89	1439	706	29	350	321	22.66	29.33	6.67	21	31	62	2
Santos et al. (2007)	Santa Fé do Sul	SP	20	3	31.578	141.81	400	1321	610	166	103	442	776	545	17	259	242	20.66	30.75	10.09	17	35	18	1

(Continue)

Authors	Municipality	STA	RICH	VEG	POP	DD	ELE	AR	AR1T	AR2T	AR3T	AR4T	AR1S	AR2S	MIRm	MARm	SAZrain	MINT	MAXT	SAZtem	Tcold	Thot	ST	SM
Santos <i>et al.</i> (2008)	Santa Maria	RS	25	7	277.309	145.98	95	1616	426	388	411	391	814	802	121	163	42	14.33	24.91	10.58	9	30	48	1
São-Pedro and Feio (2011)	Ouro Branco	MG	47	4	38.601	136.31	1250	2139	780	646	241	472	1426	713	12	290	278	23.08	30.58	7.5	12	26	36	4
Silva <i>et al.</i> (2009)	Itiquira	MT	33	3	12.620	1.32	378	1700	786	214	107	593	1000	700	10	287	277	20.33	30.08	9.75	17	34	270	2
Silveira (2006)	João Pinheiro	MG	36	3	48.472	4.22	767	1579	266	672	398	243	938	641	2	266	264	21.16	28.33	7.17	13	31	48	1
Souza <i>et al.</i> (2010)	Porto Murinho	MS	34	3	16.686	0.87	159	1193	398	234	108	453	632	561	26	170	144	22.33	32.83	10.5	18	36	46	2
Uetanabaro <i>et al.</i> (2007)	Bodoquena	MS	37	3	7.859	3.180	450	1295	459	234	128	474	693	602	26	202	176	20.5	31.9	11.4	16	35	25	1
Valério <i>et al.</i> (2016)	Poconé	MT	22	8	32.205	1.840	142	1432	646	206	108	472	580	852	23	234	211	23.25	34.5	11.25	20	38	6	1
Vasconcelos and Rossa-Feres (2005)	Nova Itapirema	SP	27	3	6.645	27.11	469	1330	616	168	108	438	784	546	20	259	239	19.75	29.41	9.66	16	33	24	1
Vieira <i>et al.</i> (2007)	Boa Vista	PB	16	1	6.986	13.07	500	554	218	205	99	32	423	131	7	107	100	19.75	28.41	8.66	18	30	52	1
Vieira <i>et al.</i> (2007)	São João do Cariri	PB	16	1	4.309	6.65	500	432	156	187	51	38	343	89	6	131	125	19.33	28.66	9.33	18	30	52	1
Vrcibradic <i>et al.</i> (2011)	Guapimirim	RJ	25	6	57.105	142.70	20	1487	497	282	229	479	779	708	57	210	153	17.33	25.5	8.17	14	28	20	5
Wachlewski and Rocha (2010)	Palhoça	SC	15	9	161.395	347.56	5	1711	598	306	331	476	904	807	79	219	140	19.41	22.25	2.84	15	26	20	2
Waldez <i>et al.</i> (2013)	Beruri	AM	73	5	18.579	1.06	100	2524	855	749	310	610	920	1604	94	311	217	23.16	28	4.84	22	34	120	3
Xavier and Napoli (2011)	Miguel Calmon	BA	15	1	27.6	16.88	800	672	268	139	73	192	407	265	18	100	82	18.75	28.05	9.3	17	31	10	1
Zanella <i>et al.</i> (2013)	Sertão	RS	23	6	6.116	14.32	630	1995	446	488	504	557	934	1061	119	233	114	13.75	22.58	8.83	9	27	96	2
Zina <i>et al.</i> (2007)	Rio Claro	SP	24	4	201.473	373.69	688	1452	646	186	129	500	832	629	27	273	246	17.33	27.08	9.75	14	30	36	1
Zina <i>et al.</i> (2012)	Pariquera-Açu	SP	23	6	19.465	54.16	39	1971	818	380	310	463	1198	773	66	288	222	16.91	25.58	8.67	13	29	108	2

- Afonso LG, Eterovick PC. 2007. Spatial and temporal distribution of breeding anurans in streams in southeastern Brazil. *Journal of Natural History* 41: 949–963.
- Araujo CO, Almeida-Santos SM. 2011. Herpetofauna de um remanescente de Cerrado no estado de São Paulo, Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 11: 474–62.
- Araujo CO, Condez TH, Sawaya RJ. 2009. Anfíbios Anuros do Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus, sudeste do Brasil, e suas relações com outras taxocenoses no Brasil. *Biota Neotropica* 9: 77–98.
- Araujo CO, Almeida-Santos SM. 2013. Composição, riqueza e abundância de anuros em um remanescente de Cerrado e Mata Atlântica no estado de São Paulo. *Biota Neotropica* 13: 265–275.
- Araujo CO, Corrêa DT, Santos SMA. 2013. Anuros da Estação Ecológica de Santa Bárbara, um remanescente de formações abertas de Cerrado no estado de São Paulo. *Biota Neotropica* 13: 230–240.
- Armstrong CG, Conte CE. 2010. Assemblage of anurans (Amphibia, Anura) of an area of Atlantic Forest, South of Brazil. *Biota Neotropica* 10: 39–46.
- Arzabe C, Carvalho CX, Costa MAG. 1998. Anuran assemblage in Crasto Forest ponds (Sergipe State, Brazil): comparative structure and calling activity patterns. *Herpetological Journal* 8: 111–113.
- Arzabe C. 1999. Reproductive activity patterns of anurans in two different altitudinal sites within the Brazilian Caatinga. *Revista Brasileira de Zoologia* 16: 851–864.
- Ávila RW, Ferreira VL. 2004. Riqueza e densidade de vocalizações de anuros (Amphibia) em uma área urbana de Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21: 887–892.
- Bastazini CV, Munduruca JFV, Rocha PLB, Napoli MF. 2007. Which environmental variables better explain changes in anuran community composition? a case study in the Restinga of Mata de São João, Bahia, Brazil. *Herpetologica* 63: 459–471.
- Bastiani VIM, Lucas EM. 2013. Anuran diversity (Amphibia, Anura) in a Seasonal Forest fragment in southern Brazil. *Biota Neotropica* 13: 255–264.
- Bernarde PS, Machado RA. 2001. Riqueza de espécies, ambientes de reprodução e temporada de vocalização da anurofauna em Três Barras do Paraná, Brasil (Amphibia: Anura). *Cuadernos de Herpetologia* 14: 93–104, 2001.
- Bernarde PS. 2007. Ambientes e temporada de vocalização da anurofauna no Município de Espigão do Oeste, Rondônia, Sudoeste da Amazônia - Brasil (Amphibia: Anura). *Biota Neotropica* 7: 87–92.
- Bernarde PS, Machado RA, Turci LCB. 2011. Herpetofauna da área do Igarapé Esperança na Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade, Acre – Brasil. *Biota Neotropica* 11: 117–144.
- Bertoluci J, Rodrigues MT. 2002. Seasonal patterns of breeding activity of Atlantic Rainforest anurans at Boracéia, Southeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia* 23: 161–167.
- Bertoluci J, Canelas MAS, Eisemberg CC, Palmuti CSF, Montingelli GG. 2009. Herpetofauna da Estação Ambiental de Peti, um fragmento de Mata Atlântica do estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 9: 147–155.
- Bitar YOC, Pinheiro LPC, Abe PS, Santos-Costa MC. 2012. Species composition and reproductive modes of anurans from a transitional Amazonian forest, Brazil. *Zoologia* 29: 19–26.
- Borges FJA, Juliano RF. 2007. Distribuição espacial e temporal de uma comunidade de anuros do município de Morrinhos, Goiás, Brasil (Amphibia: Anura). *Neotropical Biology and Conservation* 2: 21–27.
- Borges-Nojosa DV, Cascon P. 2005. Herpetofauna da área Reserva da Serra das Almas, Ceará. In Araújo FS, Rodal MJN, Barbosa MRV, Org. *Análise das variações da biodiversidade do Bioma Caatinga*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Brazil pp. 243–258.
- Both C, Sole M, Santos TG, Cechin SZ. 2009. The role of spatial and temporal descriptors for neotropical tadpole communities in southern Brazil. *Hydrobiologia* 624: 125–138.
- Campos FS, Vaz-Silva W. 2010. Distribuição espacial e temporal da anurofauna em diferentes ambientes no município de Hidrolândia, GO, Brasil Central. *Neotropical Biology and Conservation* 5: 179–187.
- Campos FS, Large ARB. 2013. Checklist of amphibians and reptiles from the Nova Roma Ecological Station, in the Cerrado of the State of Goiás, central Brazil. *Herpetology Notes* 6: 431–438.
- Campos VA, Oda FH, Juen L, Barth A, Dartora A. 2013. Composição e riqueza de espécies de anfíbios anuros em três diferentes habitat em um agrossistema no Cerrado do Brasil central. *Biota Neotropica* 13: 125–132.
- Camurugi F, Lima TM, Mêrces EA, Juncá FA. 2010. Anurans of the Reserva Ecológica da Michelin, Municipality of Igrapiúna, State of Bahia, Brazil. *Biota Neotropica* 10: 305–312.
- Carvalho-e-Silva AMT, Silva GR, Carvalho-e-Silva SP. 2008. Anuros da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. *Biota Neotropica* 8: 199–209.
- Cicchi PJP, Serafim H, Sena MA, Centeno FC, Jim J. 2009. Herpetofauna em uma área de Floresta Atlântica na Ilha Anchieta, município de Ubatuba, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 9: 201–212.
- Colombo P, Kindel A, Vinciprova G, Krasuse L. 2008. Composição e ameaças à conservação dos anfíbios anuros do Parque Estadual de Itapeva, município de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica* 8: 229–240.
- Condez TH, Sawaya RJ, Dixo M. 2009. Herpetofauna dos remanescentes de Mata Atlântica da região de Tapiraí e Piedade, SP, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 9: 157–185.

- Conte CE, Machado RA. 2005. Herpetofauna dos remanescentes de Mata Atlântica da região de Tapiraí e Piedade, SP, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 22: 940–948.
- Costa WP, Almeida SC, Jim J. 2013. Anurofauna em uma área na Depressão Periférica, no centro-oeste do estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 13: 163–174.
- Dias IR, Medeiros TT, Nova MFV, Solé M. 2014. Amphibians of Serra Bonita, southern Bahia: a new hotpoint within Brazil's Atlantic Forest hotspot. *ZooKeys* 449: 105–130.
- Dixo M, Verdade VK. 2006. Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP). *Biota Neotropica* 6: 1–20.
- Feio RN, Ferreira PL. 2005. Anfíbios de dois fragmentos de Mata Atlântica no município de Rio Novo, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Zoociências* 7: 121–128.
- Forlani MC, Bernardo PH, Haddad CFB, Zaher H. 2010. Herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 10: 265–309.
- Forti LR. 2009. Temporada reprodutiva, micro-habitat e turno de vocalização de anfíbios anuros em lagoa de Floresta Atlântica, no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências* 11: 89–98.
- Garda AA, Costa TB, Santos-Silva CR, Mesquita DO, Faria RG, Conceição BM, Silva IRS, Ferreira AS, Rocha SM, Palmeira CNS, Rodrigues R, Ferrari SF, Torquato S. 2013. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga I: Raso da Catarina Ecological Station (Bahia, Brazil). *Check List* 9: 405–414.
- Garey MV, Hartmann MT. 2012. Anuros da Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. *Biota Neotropica* 12: 1–9.
- Garey MV, Provete DB, Martins IA, Haddad CFB, Rossa-Feres DC. 2014. Anurans from the Serra da Bocaina National Park and surrounding buffer area, southeastern Brazil. *Check List* 10: 308–316.
- Santos TG, Rossa-Feres DC. 2007. Similarities in calling site and advertisement call among anuran amphibians in Southeastern Brazil. *South American Journal of Herpetology* 2: 17–30.
- Gondim-Silva FAT, Andrade ARS, Abreu RO, Nascimento JS, Corrêa GP, Menezes L, Trevisan CC, Camargo SS, Napoli MF. 2016. Composition and diversity of anurans in the Restinga of the Conde municipality, northern coast of the state of Bahia, northeastern Brazil. *Biota Neotropica* 16: 1–16.
- Ilha P, Dixo M. 2010. Anurans and Lizards, Rio Preto da Eva, Amazonas, Brazil. *Check List* 6: 17–21.
- Juncá FA. 2006. Diversidade e uso de hábitat por anfíbios anuros em duas localidades de Mata Atlântica, no norte do estado da Bahia. *Biota Neotropica* 6: 1–17.
- Knispel SR, Barros DB. 2009. Anfíbios anuros da região urbana de Altamira (Amazônia Oriental), Pará, Brasil. *Biotemas* 22: 191–194.
- Lantyer-Silva ASF, Siqueira-Júnior S, Zina J. 2013. Checklist of amphibians in a transitional area between the Caatinga and the Atlantic Forest, central-southern Bahia, Brazil. *Check List* 9: 725–732.
- Lipinski VM, Santos TG. 2014. Estrutura e organização estrutural de duas comunidades de anuros do bioma Pampa. *Iheringia* 104: 462–469.
- Lucas EM, Fortis VB. 2008. Frog diversity in the Floresta Nacional de Chapecó, Atlantic Forest of southern Brazil. *Biota Neotropica* 8: 51–61.
- Machado RA, Bernarde PS, Morato SAA, Anjos L. 1999. Análise comparada da riqueza de anuros entre duas áreas com diferentes estados de conservação no município de Londrina, Paraná, Brasil (Amphibia, Anura). *Revista Brasileira de Zoologia* 16: 997–1004.
- Melo GV, Rossa-Feres DC, Jim J. 2007. Variação temporal no sítio de vocalização em uma comunidade de anuros de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 7: 93–102.
- Menin M, Waldez F, Lima AP. 2008. Temporal variation in the abundance and number of species of frogs in 10,000 ha of a forest in Central Amazonia, Brazil. *South American Journal of Herpetology* 31: 68–81.
- Moraes RA, Sawaya RJ, Barrella W. 2007. Composição e diversidade de anfíbios anuros em dois ambientes de Mata Atlântica no Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 7: 1–10.
- Morato SAA, Lima AMX, Staut DCP, Faria RG, Souza-Alves JP, Gouveia SF, Scupino MRC, Gomes R, Silva MJ. 2011. Amphibians and reptiles of the Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, municipality of Capela, state of Sergipe, northeastern Brazil. *Check List* 7: 756–762.
- Narvaes P, Bertoluci J, Rodrigues MT. 2009. Composição, uso de hábitat e estações reprodutivas das espécies de anuros da floresta de restinga da Estação Ecológica Juréia-Itatins, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 9: 117–123.
- Neckel-Oliveira S, Magnusson WE, Lima AP, Albernaz ALK. 2000. Diversity and distribution of frogs in an Amazonian Savana in Brazil. *Amphibia-Reptilia* 21: 317–326.
- Oda FH, Bastos RP, Lima MACS. 2009. Taxocenose de anfíbios anuros no Cerrado do Alto Tocantins, Niquelândia, Estado de Goiás: diversidade, distribuição local e sazonalidade. *Biota Neotropica* 9: 219–232.
- Pansonato A, Mott T, Strüßmann C. 2012. Anuran amphibians' diversity in a northwestern area of the Brazilian Pantanal. *Biota Neotropica* 11: 77–86.
- Pantoja DL, Fraga R. 2012. Herpetofauna of the Reserva Extrativista do Rio Gregório, Juruá Basin, southwest Amazonia, Brazil. *Check List* 8: 360–374.
- Piatti L, Amaro PMO, Araújo JFJ, Sanches VQA, Bernarde PS. 2012. Anurans of a disturbed area in Jarú, Rondônia, Brazil. *Check List* 8: 83–87.

- Prado GM, Pombal Jr. JP. 2005. Distribuição espacial e temporal dos anuros em um brejo da Reserva Biológica de Duas Bocas, Sudeste do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional* 63: 685–705.
- Prado VHM, Silva FR, Dias NYN, Pires JSR, Rossa-Feres DC. 2009. Anura, Estação Ecológica de Jataí, São Paulo state, southeastern Brazil. *Check List* 5: 495–502.
- Protázio AS, Albuquerque RL, Falkenberg LM, Mesquita DO. 2015. Niche differentiation of an anuran assemblage in temporary ponds in the Brazilian semiarid Caatinga: influence of ecological and historical factors. *Herpetological Journal* 25: 109–121.
- Protázio AS, Protázio AS, Silva CRS, Ribeiro ES, Nogueira EMS, Moura GJB. 2010. Anurofauna do Município de Paulo Afonso - BA, Bioma Caatinga, Nordeste do Brasil. *Revista Nordestina de Zoologia* 4: 31–38.
- Ribeiro-Júnior JW, Bertoluci J. 2009. Anuros do cerrado da Estação Ecológica e da Floresta Estadual de Assis, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 9: 207–216.
- Rossa-Feres DC, Jim J. 2001. Similaridade no sítio de vocalização em uma comunidade de anfíbios anuros na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 18: 439–454.
- Sabbag AF, Zina J. 2011. Anurofauna de uma mata ciliar no município de São Carlos, estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 11: 178–188.
- Salles ROL, Weber LN, Silva-Soares T. 2009. Amphibia, Anura, Parque Natural Municipal da Taquara, municipality of Duque de Caxias, state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Check List* 5: 840–854.
- Santana GG, Vieira WLS, Pereira-Filho GA, Delfim FR, Lima YCC, Vieira KS. 2008. Herpetofauna em um fragmento de Floresta Atlântica no Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. *Biotemas* 21: 75–84.
- Santos TG, Rossa-Feres DC, Casatti L. 2007. Diversidade e distribuição espaço-temporal de anuros em região com pronunciada estação seca no sudeste do Brasil. *Iheringia* 97: 37–49.
- Santos TG, Kopp K, Spies MR, Trevisan R, Cechin SN. 2008. Distribuição temporal e espacial de anuros em área de Pampa, Santa Maria, RS. *Iheringia* 98: 24–253.
- São-Pedro VA, Feio RN. 2011. Anuran species composition from Serra do Ouro Branco, southernmost Espinhaço Mountain Range, state of Minas Gerais, Brazil. *Check List* 7: 671–680.
- Silva Jr. NJ, Cintra CED, Silva HLR, Costa MC, Souza CA, Pachêco Jr. AA, Gonçalves FA. 2009. Herpetofauna, Ponte de Pedra Hydroelectric Power Plant, states of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List* 5: 518–525.
- Silveira AL. 2006. Anfíbios do município de João Pinheiro, uma área de Cerrado no noroeste de Minas Gerais, Brasil. *Arquivos do Museu Nacional* 64: 131–139.
- Souza FL, Uetanabaro M, Landgraf-Filho P, Piatti L, Prado CPA. 2010. Herpetofauna, municipality of Porto Murtinho, Chaco region, state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List* 6: 470–475.
- Uetanabaro M, Souza FL, Landgraf-Filho P, Beda AF, Brandão RA. 2007. Anfíbios e répteis do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Biota Neotropica* 7: 279–289.
- Valério LM, Dorado-Rodrigues TF, Chupel TF, Penha J, Strüßmann C. 2016. Vegetation structure and hydroperiod affect anuran composition in a large Neotropical Wetland. *Herpetologica* 72: 181–188.
- Vasconcelos TS, Rossa-Feres DC. 2005. Diversidade, distribuição espacial e temporal de anfíbios anuros (Amphibia, Anura) na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 5: 1–14.
- Vieira WLS, Arzabe C, Santana GG. 2007. Composição e distribuição espaço-temporal de anuros no Cariri Paraibano, Nordeste do Brasil. *Oecologia Brasiliensis* 11: 383–396.
- Vrcibradic D, Rocha CFD, Kiefer MC, Hatano FH, Fontes AF, Almeida-Gomes M, Siqueira CC, Pontes JAL, Borges-Junior VNT, Gil LO, Klaion T, Rubião ECN, Van Sluys M. 2011. Herpetofauna, Estação Ecológica Estadual do Paraíso, state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Check List* 7: 745–749.
- Wachlewski M, Rocha CFD. 2010. Amphibia, Anura, restinga of Baixada do Maciambu, municipality of Palhoça, state of Santa Catarina, southern Brazil. *Check List* 6: 602–604.
- Waldez F, Menin M, Vogt RC. 2013. Diversidade de anfíbios e répteis Squamata na região do baixo rio Purus, Amazônia Central, Brasil. *Biota Neotropica* 13: 300–316.
- Xavier AL, Napoli MF. 2011. Contribution of environmental variables to anuran community structure in the Caatinga Domain of Brazil. *Phyllomedusa* 10: 45–64.
- Zanella N, Paula A, Guaragni AS, Machado LS. 2013. Herpetofauna do Parque Natural Municipal de Sertão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica* 13: 290–298.
- Zina J, Enns J, Pinheiro SCP, Haddad CFB, Toledo LFD. 2007. Taxocenose de anuros de uma mata semidecídua do interior do Estado de São Paulo e comparações com outras taxocenoses do Estado, Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 7: 50–57.
- Zina J, Prado CPA, Brasileiro CA, Haddad CFB. 2012. Anurans of the sandy coastal plains of the Lagamar Paulista, State of São Paulo, Brazil. *Biota Neotropica* 12: 251–260.

Table S2. Pearson Coefficient (above) and Linear Partial Correlation (below) for anuran richness and 19 environment variables. Values in bold represent significant correlations. RICH: Species richness; POP: Estimated population; DD: Demographic density (inhabitants/kilometers²); VEG: Vegetation; ELE: Elevation (in meters); AR: Accumulated rainfall (in millimeters); AR1T: Accumulated rainfall in the 1st trimester (in millimeters); AR2T: Accumulated rainfall in the 2nd trimester (in millimeters); AR3T: Accumulated rainfall in the 3rd trimester (in millimeters); AR4T: Accumulated rainfall in the 4th trimester (in millimeters); AR1S: Accumulated rainfall in the 1st semester (in millimeters); AR2S: Accumulated rainfall in the 2nd semester (in millimeters); MARm: Maximum rainfall in the month (in millimeters); MIRm: Minimum rainfall in the month (in millimeters); SAZrain: Seasonality in rainfall (in millimeters); MINT: Mean minimum temperature (in degrees Celsius); MAXT: Mean maximum temperature (in degrees Celsius); SAZtem: Seasonality in temperature (in degrees Celsius); Tcold: Temperature in the coldest month (in degrees Celsius); Thot: Temperature in the hottest month (in degrees Celsius).

	RICH	POP	DD	VEG	ELE	AR	AR1T	AR2T	AR3T	AR4T	AR1S	AR2S	MARm	MIRm	SAZrain	MINT	MAXT	SAZtem	Tcold	Thot
RICH		-0.10	-0.24	0.30	0.05	0.33	0.20	0.19	0.28	0.36	0.21	0.39	0.20	0.14	0.02	0.03	-0.10	-0.17	-0.04	-0.14
POP	-0.04		0.58	0.20	-0.22	0.21	0.13	0.24	0.20	0.11	0.25	0.14	0.18	0.08	-0.01	0.07	0.14	0.03	0.04	0.10
DD	-0.14	0.73		0.15	-0.06	-0.04	-0.17	0.05	0.22	-0.06	-0.03	0.00	0.30	-0.15	-0.21	-0.20	-0.24	-0.13	-0.22	-0.30
VEG	0.11	0.02	0.01		-0.35	0.77	0.45	0.36	0.67	0.67	0.56	0.82	0.62	0.50	0.10	-0.24	-0.41	-0.34	-0.28	-0.35
ELE	0.18	-0.21	0.19	-0.24		-0.21	-0.11	-0.29	-0.25	-0.03	-0.23	-0.13	-0.32	-0.12	-0.01	-0.24	-0.02	0.36	-0.30	-0.03
AR	0.00	-0.20	0.32	0.12	-0.11		0.76	0.53	0.63	0.75	0.89	0.88	0.43	0.79	0.39	-0.10	-0.24	-0.23	-0.21	-0.17
AR1T	0.10	0.33	-0.43	-0.17	-0.01	0.60		0.07	0.09	0.72	0.74	0.60	0.10	0.81	0.62	-0.04	-0.01	0.08	-0.07	0.04
AR2T	0.11	0.34	-0.47	-0.26	0.12	0.83	-0.64		0.75	-0.07	0.64	0.27	0.48	0.23	-0.07	0.18	-0.06	-0.38	0.06	-0.13
AR3T	0.08	0.04	0.02	0.18	-0.10	-0.30	-0.26	0.35		0.28	0.51	0.63	0.77	0.15	-0.27	-0.26	-0.52	-0.46	-0.37	-0.49
AR4T	0.22	0.22	-0.22	0.01	0.01	0.14	-0.38	-0.30	-0.62		0.48	0.88	0.30	0.59	0.31	-0.26	-0.26	-0.02	-0.34	-0.14
AR1S	-0.10	0.05	-0.10	-0.08	0.12	0.78	-0.08	-0.51	0.66	0.30		0.58	0.28	0.78	0.47	0.09	-0.03	-0.18	0.00	-0.05
AR2S	-0.05	0.14	-0.24	-0.06	0.15	0.84	-0.30	-0.68	0.69	0.35	-0.89		0.49	0.58	0.20	-0.25	-0.39	-0.23	-0.36	-0.26
MARm	-0.13	-0.35	0.44	0.15	-0.10	-0.28	0.67	0.42	0.52	0.64	-0.19	-0.06		-0.02	-0.41	-0.39	-0.53	-0.30	-0.34	-0.48
MIRm	-0.07	-0.04	-0.10	0.27	0.01	0.52	-0.38	-0.23	-0.25	-0.27	-0.18	-0.23	0.24		0.83	0.07	0.01	-0.07	0.02	0.00
SAZrain	0.02	0.00	0.11	-0.24	0.01	-0.39	0.35	0.13	0.18	0.15	0.14	0.20	-0.28	0.89		0.34	0.30	0.03	0.30	0.21
MINT	0.01	-0.40	0.38	-0.10	-0.05	-0.28	0.47	0.35	0.25	0.33	0.03	0.13	-0.53	0.05	0.00		0.79	-0.23	0.91	0.65
MAXT	0.02	0.29	-0.17	0.27	0.02	-0.03	-0.26	0.06	-0.36	-0.17	0.19	0.10	0.29	-0.08	0.10	0.79		0.39	0.74	0.89
SAZtem	0.06	-0.21	0.16	-0.19	0.04	-0.13	0.29	0.10	0.16	0.12	0.01	0.05	-0.20	0.06	-0.01	-0.79	0.82		-0.17	0.41
Tcold	0.15	0.30	-0.36	0.04	-0.11	0.17	-0.45	-0.28	-0.45	-0.53	0.16	0.06	0.69	-0.17	0.19	0.66	-0.36	0.20		0.65
Thot	-0.23	-0.02	-0.08	-0.24	-0.01	0.19	0.01	-0.20	0.19	0.02	-0.22	-0.13	-0.14	0.06	-0.23	-0.16	0.50	-0.07	0.28	