

**Vascular epiphytic flora of a high montane environment of Brazilian Atlantic Forest:
composition and floristic relationships with other ombrophilous forests**

doi: 10.1590/0102-33062016abb0090

Table S1. List of 53 areas used in the multivariate analyses and respective features.

| Localities | F | T/U | FU | acronym | vegetation | elevation (m) | coordinates | area (ha) | ref. |
|------------------------------------|----|---------|----|---------|------------|---------------|------------------|--------------|------|
| P.E. da Serra do Papagaio | 25 | 138/111 | MG | mgpesp | 1, 2, 7 | 1600-1950 | 22°08'S, 44°43'W | 22000/300 | 1 |
| P.E. do Ibitipoca* | 15 | 190/182 | MG | mgpei | 2, 6 | 1100-1784 | 21°42'S, 43°54'W | 1488 | 2 |
| Serra Negra* | 18 | 184/181 | MG | mgsn | 2, 3, 6 | 900-1700 | 21°58'S, 43°53'W | 10000 | 3 |
| Serra do Cruz | 16 | 135/127 | MG | mgscruz | 2, 3, 6 | 1300-1600 | 21°51'S, 43°56'W | - | 4 |
| Serra da Pedra Branca* | 9 | 60/59 | MG | mgspb | 1, 2, 3, 7 | 1000-1800 | 21°56'S, 46°23'W | - | 5 |
| P.E. da Serra do Brigadeiro* | 16 | 136/113 | MG | mgpesb | 3, 7 | 1000-2000 | 20°50'S, 42°30'W | 13210 | 6 |
| P.N. do Itatiaia* | 17 | 161/161 | RJ | mgita | 2, 7 | 500-2879 | 22°30'S, 44°35'W | 28155* | 7 |
| P.N. da Serra dos Órgãos | 11 | 112/112 | RJ | rjorg | 2, 7 | 100-2275 | 22°26'S, 43°06'W | 20030* | 8 |
| P.E. Campos do Jordão | 11 | 51/50 | SP | sppcej | 1, 7 | 1030-2010 | 22°40'S, 45°27'W | 8341 | 9 |
| C.U. Armando Salles de Oliveira | 9 | 44/44 | SP | spcuaso | 2, 3 | 735-765 | 23°33'S, 46°43'W | 102100m2 | 10 |
| P.E. Fontes do Ipiranga | 10 | 40/40 | SP | sppfei | 2 | 770-825 | 23°39'S, 46°37'W | 526,38 (0,2) | 11 |
| P.E. Carlos Botelho | 27 | 260/260 | SP | sppceb | 2 | 30-1000 | 24°10'S, 47°58'W | 37644 | 12 |
| P.E. Rio Turvo | 16 | 78/77 | SP | sppert | 2 | - | 24°58'S, 48°20'W | 73893,87 | 13 |
| Rio Tibagi | 24 | 188/161 | PR | prrt | 1, 3 | 340-1100 | 23°18'S, 49°59'W | 46 | 14 |
| Campo Mourão | 13 | 61/57 | PR | prcm | 1, 3 | 630 | 24°07'S, 52°22'W | 30 | 15 |
| P.N. Iguaçu | 13 | 56/54 | PR | prnig | 1, 3 | 340 | 25°22'S, 54°02'W | 170.000 | 16 |
| Corredor Araucária | 25 | 125/110 | PR | prca | 1, 3 | 600-1250 | 26°24'S, 51°33'W | 113 | 17 |
| Bacia do Rio Iguaçu | 13 | 114/113 | PR | prri | 1 | 865-1200 | 25°39'S, 51°25'W | 53,9 | 18 |
| Rio S. Jerônimo | 13 | 54/51 | PR | prrsj | 1 | 1100-1200 | 25°39'S, 51°25'W | - | 19 |
| P.E. Vila Velha* | 13 | 100/100 | PR | prpevv | 1 | 800-1100 | 25°14'S, 50°00'W | 3122,11 | 20 |
| Curitiba | 21 | 116/105 | PR | prctba | 1 | 900-950 | 25°25'S, 49°16'W | 97 | 21 |
| Rio Barigüi | 12 | 51/50 | PR | prrb | 1 | 900 | 25°34'S, 49°20'W | 8,6 | 22 |
| Fazenda Gralha Azul | 16 | 48/45 | PR | prfga | 1 | 870-920 | 25°37'S, 49°17'W | 475 | 23 |
| A.P.A. Estadual do Rio Piraquara | 24 | 142/142 | PR | prapa | 1, 2 | 900-1020 | 25°29'S, 49°01'W | 20 | 24 |
| P.E. Marumbi, Mananciais da Serra | 21 | 127/126 | PR | prmar | 1, 2 | 1000 | 25°29'S, 48°59'W | 8745* (1) | 25 |
| Ilha do Mel | 17 | 77/72 | PR | prim | 2, 4, 5 | 0 | 25°31'S, 48°18'W | 3000m2 | 26 |
| UA8000 Sol Nascente | 18 | 95/73 | SC | scsn | 2 | 14 | 26°01'S, 48°51'W | 2,01 | 27 |
| UA1048 Serra Dona Francisca | 22 | 155/127 | SC | spsdf | 2 | 576 | 26°11'S, 43°02'W | 2,01 | 28 |
| UA1025 Rio Manso | 21 | 126/105 | SC | scrma | 2 | 750 | 26°16'S, 43°08'W | 2,01 | 29 |
| UA993 Braço Esquerdo | 21 | 145/121 | SC | scbe | 2 | 417 | 26°21'S, 43°14'W | 2,01 | 30 |
| UA801 Forcação | 20 | 115/94 | SC | scfor | 2 | 786 | 26°43'S, 43°35'W | 2,01 | 31 |
| UA625 Passo Manso | 16 | 108/85 | SC | scpm | 2 | 812 | 27°00'S, 44°19'W | 2,01 | 32 |
| UA573 Serra do Tucano | 19 | 113/90 | SC | scst | 2 | 787 | 27°05'S, 43°35'W | 2,01 | 33 |
| UA8001 P.N. Serra Itajaí-Spitzkopf | 17 | 133/114 | SC | scpnst | 2 | 227 | 27°00'S, 43°07'W | 2,01 | 34 |
| UA578 P.M. Serra do Itajaí | 22 | 152/125 | SC | scpesi | 2 | 660 | 27°05'S, 43°08'W | 2,01 | 35 |
| UA518 Braço do Salão | 18 | 143/107 | SC | scbrs | 2 | 533 | 27°10'S, 43°13'W | 2,01 | 36 |
| UA466 Cinema | 18 | 149/110 | SC | scin | 2 | 523 | 27°16'S, 43°13'W | 2,01 | 37 |
| UA8002 Perequê | 11 | 89/70 | SC | scper | 2 | 6 | 27°08'S, 42°36'W | 2,01 | 38 |
| UA429 Amâncio | 17 | 107/93 | SC | scama | 2 | 440 | 27°31'S, 42°46'W | 2,01 | 39 |
| UA388 R.P.P.N. Caraguatá | 19 | 101/79 | SC | scar | 2 | 710 | 27°27'S, 42°52'W | 2,01 | 40 |
| UA386 Rio Fortuna | 18 | 82/71 | SC | scrft | 2 | 822 | 27°27'S, 43°03'W | 2,01 | 41 |
| UA8004 Morro da Lagoa | 20 | 97/80 | SC | scml | 2 | 444 | 27°34'S, 42°28'W | 2,01 | 42 |
| UA8003 P.M. Lagoa do Peri | 21 | 98/81 | SC | scmpl | 2 | 317 | 27°43'S, 42°32'W | 2,01 | 43 |
| UA8006 P.M. Lagoinha do Leste | 13 | 74/58 | SC | scpml | 2 | 46 | 27°46'S, 42°29'W | 2,01 | 44 |
| UA142 Rio Minador | 16 | 94/78 | SC | scrm | 2 | 445 | 28°10'S, 43°24'W | 2,01 | 45 |
| UA226 Sertão do Campo | 15 | 111/87 | SC | scsc | 2 | 180 | 27°52'S, 42°45'W | 2,01 | 46 |
| UA173 Chicão | 18 | 123/91 | SC | scch | 2 | 558 | 28°04'S, 42°52'W | 2,01 | 47 |
| UA148 Forquilha do Aratingaúba | 16 | 102/84 | SC | scfa | 2 | 666 | 28°09'S, 42°52'W | 2,01 | 48 |
| UA74 Nova Brasília | 15 | 109/88 | SC | scnb | 2 | 572 | 28°26'S, 43°29'W | 2,01 | 49 |
| UA37 Três Barras | 20 | 128/101 | SC | scrtbr | 2 | 203 | 28°42'S, 43°46'W | 2,01 | 50 |
| Balneário Arroio do Silva | 10 | 62/53 | SC | scbas | 2, 4 | 4 | 29°02'S, 49°31'W | 50 | 51 |
| UA01 Rio do Boi | 10 | 93/56 | SC | scrboi | 2 | 45 | 29°12'S, 44°04'W | 2,01 | 52 |
| FloNa Passo Fundo | 12 | 44/43 | RS | rsfnf | 1 | 687 | 29°16'S, 52°18'W | - | 53 |

* Non-specific studies about the vascular epiphytic flora. A.P.A. – Environment Protection Area; C.U. – Cidade Universitária; FloNa – National Forest; P.E. – State Park; P.M. – Municipal Park; P.N. – National Park; R.P.P.N. – Nature Private Reserve; UA – Sample Unit. F: number of families recorded. T: total number of species. U: number of identified species used in the multivariate analyses.



UF – Federative Unit: MG, Minas Gerais; RJ, Rio de Janeiro; SP, São Paulo; PR, Paraná; SC, Santa Catarina; RS, Rio Grande do Sul. Vegetation – physiognomies of vegetation: 1, mixed ombrophilous forest; 2, dense ombrophilous forest; 3, seasonal semideciduous forest; 4, “restinga” (coastal vegetation); 5, mangrove; 6, “campo rupestre”; 7, “campo de altitude”. Area (ha) – Values outside and inside parentheses correspond to the total area and sampled area, respectively. Ref – References: 1) present study; 2) Menini Neto *et al.* (2009a), Furtado (2016); 3) Menini Neto *et al.* (2009b), Souza *et al.* (2012), Salimena *et al.* (2013); 4) Alves & Menini Neto (2014); 5) Rezende *et al.* (2013); 6) Leoni & Tinte (2004); 7) Condack (2006), JABOT; 8) Dias (2009), JABOT; 9) Mania (2013); 10) Dislich & Mantovani (1998); 11) Santos (2008); 12) Breier (2005), Lima *et al.* (2011); 13) Mania (2013); 14) Bonnet *et al.* (2009b); 15) Geraldino *et al.* (2010); 16) Cervi & Borgo (2007); 17) Bonnet *et al.* (2009a); 18) Kersten & Kuniyoshi (2009); 19) Kersten *et al.* (2009b); 20) Schwartsburd & Labiak (2007), Cervi *et al.* (2007); 21) Dittrich *et al.* (1999), Borgo & Silva (2003), Hefler & Faustioni (2004); 22) Kersten & Silva (2002); 23) Gaiotto & Acra (2005); 24) Kersten & Waechter (2009); 25) Bianchi *et al.* (2012); 26) Kersten *et al.* (2009a); 27 to 50 and 52) Bonnet *et al.* (2013); 51) Oliveira (2011); 53) Buzatto *et al.* (2008). The data about vegetation, elevation, coordinates and area were obtained in the respective articles.

References

- Alves FE, Menini Neto L. 2014. Vascular epiphytes in a forest of Serra da Mantiqueira and floristic relationships with Atlantic high altitude areas in Minas Gerais. *Brazilian Journal of Botany* 37: 187-196.
- Bianchi JS, Bento CM, Kersten RA. 2012. Epífitas vasculares de uma área de ecótono entre as Florestas Ombrófilas Densa e Mista, no Parque Estadual do Marumbi, PR. *Estudos de Biologia: Ambiente e Diversidade* 34: 37-44.
- Bonnet A, Lavoranti OJ, Curcio GR. 2009a. Epífitos vasculares no Corredor de Biodiversidade Araucária, bacia do rio Iguaçu, Paraná, Brasil. *Cadernos da Biodiversidade* 6: 49-70.
- Bonnet A, Curcio GR, Lavoranti OJ, Galvão F. 2009b. Flora epifítica vascular em três unidades vegetacionais do Rio Tibagi, Paraná, Brasil. *Rodriguésia* 62: 491-498.
- Bonnet A, Caglioni E, Schmitt JL, *et al.* 2013. Capítulo 2 – Descrições das unidades amostrais dos epífitos vasculares. In: Vibrans AC, Bonnet A, Caglioni E, Gasper AL, Lingner DV. (eds.) *Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina Vol. 5*. Blumenau, Edifurb. p. 72-335.
- Borgo M, Silva SM. 2003. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Curitiba, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 26: 391-401.
- Breier TB. 2005. O epifitismo vascular em florestas do Sudeste do Brasil. PhD Thesis, Universidade Estadual de Campinas, Brazil.
- Buzatto CR, Severo BMA, Waechter JL. 2008. Composição florística e distribuição ecológica de epífitos vasculares na Floresta Nacional de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. *Iheringia, série Botânica* 63: 231-239.
- Cervi AC, Borgo M. 2007. Epífitos vasculares no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná (Brasil). *Levantamento preliminar*. *Fontqueria* 55: 415-422.
- Cervi AC, Von Linsingen L, Hatschbach G, Ribas OS. 2007. A Vegetação do Parque Estadual de Vila Velha, Município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Boletim do Museu Botânico Municipal* 69: 1-52.
- Condack JPS. 2006. Pteridófitas ocorrentes na região alto montana do Parque Nacional do Itatiaia: análise florística e estrutural. MSc Thesis, Escola Nacional de Botânica Tropical, Brazil.
- Dias AS. 2009. Ecologia de epífitas vasculares em uma área de mata atlântica do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, RJ. MSc Thesis, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brazil.
- Dislich R, Mantovani W. 1998. A flora de epífitas vasculares a reserva da Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” (São Paulo, Brasil). *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 17: 1-83.
- Dittrich VAO, Kozera C, Silva SM. 1999. Levantamento florístico de epífitos vasculares no Parque Barigüi, Paraná, Brasil. *Iheringia, série Botânica* 52: 11-22.
- Furtado SG. 2016. Ecologia de epífitas vasculares nas florestas nebulares do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. MSc Thesis, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brazil.
- Gaiotto DF, Acra LA. 2005. Levantamento qualitativo de epífitos da Fazenda Gralha Azul, Fazenda Rio Grande, Paraná. *Revista Estudos de Biologia* 27: 25-32.
- Geraldino HCL, Caxambu MG, Souza DC. 2010. Composição florística e estrutura da comunidade de epífitas vasculares em uma área de ecótono em Campo Mourão, PR, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 24: 469-482.
- Hefler SM, Faustioni P. 2004. Levantamento florístico de epífitos vasculares do Bosque São Cristóvão, Curitiba, Paraná, Brasil. *Revista Estudos de Biologia* 26: 11-19.
- Kersten RA, Borgo M, Silva SM. 2009a. Diversity and distribution of vascular epiphytes in an insular Brazilian coastal forest. *International Journal of Tropical Biology* 57: 749-759.
- Kersten RA, Kuniyoshi YS. 2009. Conservação das florestas na Bacia do Alto Iguaçu, Paraná – Avaliação da comunidade de epífitas vasculares em diferentes estágios serais. *Floresta* 39: 51-66.
- Kersten RA, Kuniyoshi YS, Roderjan CV. 2009b. Epífitas vasculares em duas formações ribeirinhas adjacentes na bacia do rio Iguaçu – Terceiro Planalto Paranaense. *Iheringia, série Botânica* 64: 33-43.
- Kersten RA, Silva SM. 2002. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em Floresta Ombrófila Mista Aluvial do rio Barigüi, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 25: 259-267.
- Kersten RA, Waechter J. 2009. Florística e estrutura de epífitas vasculares na transição entre as florestas ombrófila densa e mista da vertente oeste da Serra do Mar paranaense, Brasil. In: Felfili JM, Eisenlohr PV, Melo MMRF, Andrade LA, Meira Neto JAA. (eds.) *Fitossociologia no Brasil – Métodos e estudos de casos*. Viçosa, Editora UFV. p. 479-503.
- Leoni LS, Tinte VA. 2004. Flora do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, estado de Minas Gerais, Brasil - Caracterização da vegetação e lista preliminar das espécies. *Gráfica São José, Carangola*.
- Lima RAF, Dittrich VAO, Souza VC, Salino A, Breier TB, Aguiar OT. 2011. Flora vascular do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 11: 1-41.
- Mania F. 2013. Composição florística de comunidades epifíticas vasculares em Unidades de Conservação no Estado de São Paulo. PhD Thesis, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brazil.
- Menini Neto L, Forzza RC, Zappi D. 2009a. Angiosperm epiphytes as conservation indicators in forest fragments: A case study from southeastern Minas Gerais, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 18: 3785-3807.
- Menini Neto L, Matozinhos CN, Abreu NL, *et al.* 2009b. Flora vascular não-arbórea de uma floresta de gruta na Serra da Mantiqueira, Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. *Biota Neotropica* 9: 146-191.
- Oliveira LC. 2011. Composição e estrutura de epífitos vasculares em floresta brejosa, Balneário Arroio do Silva, Sul de Santa Catarina. Monograph. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brazil.
- Rezende MG, Elias RCL, Salimena FRG, Menini Neto L. 2013. Flora vascular da Serra da Pedra Branca, Cadas, Minas Gerais e relações florísticas com áreas de altitude da Região Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 13: 201-224.
- Salimena FRG, Matozinhos CN, Abreu NL, Ribeiro JHC, Souza FS, Menini Neto L. 2013. Flora fanerogâmica da Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 64: 311-320.
- Santos ACL. 2008. Composição florística e estrutura da comunidade de epífitas vasculares associadas a trilhas no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. MSc Thesis, Instituto de Botânica, Brazil.
- Schwartsburd P, Labiak PH. 2007. Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Hoehnea* 34: 159-209.
- Souza FS, Salino A, Viana PL, Salimena FRG. 2012. Pteridófitas da Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 26: 378-390.

