



Digital Supplement - Appendix B

Evolution of ichnological knowledge in the Furnas Formation of Parecis and Paraná basins, Brazil

Kevin William Richter¹ , Elvio Pinto Bosetti¹ , Daniel Sedorko² , Luana Oliveira³ 

¹Programa de Pós-Graduação em Geografia. Departamento de Geociências. Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG, Av. General Carlos Cavalcanti, 4748, Ponta Grossa, PR, Brazil, CEP: 84030-900

²Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rua General Herculano Gomes, 1340, Rio de Janeiro, RJ, Brazil, CEP: 20941-360

³Estudante do Grupo Palaios – Paleontologia Estratigráfica, Departamento de Geociências. Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG, Av. General Carlos Cavalcanti, 4748, Ponta Grossa, PR, Brazil, CEP: 84030-900

Location of ichnological descriptions in the Paraná and Parecis basins

Trace fossils	Stratigraphic unit/ Basin	Location	Authors
<i>Cruziana</i> isp., <i>Lockeia</i> isp., <i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Rusophycus</i> isp.,	Middle	Alagados region, Ponta Grossa (PR) PR-340, km 62,0-15,5 RFFSA, PG-L, km 252 RFFSA, Desvio Ribas-Vila Velha, km 238,9 BR 277, km 139,5-138,5 BR-376, km 517,9-549,6	Borghi (1993)
<i>Cylindrichnus concentricus</i> <i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Skolithos linearis</i> , <i>Skolithos magnus</i>	Upper	PR-340, km 62,0 RFFSA, PG-L, km 252 RFFSA, Desvio Ribas-Vila Velha, km 238,9	Borghi (1993)
<i>Arenicolites</i> isp., <i>Circulichnus</i> isp., <i>Cruziana</i> isp., <i>Skolithos</i> isp.	Upper	Fazenda alto da Serra, Morro de São Jeronimo e Cachoeira Sonrizal no Chapada dos Guimarães - MT	Schubert (1994)
<i>Arenicolites</i> isp., <i>Cruziana</i> isp., <i>Didymaulichnus</i> isp., <i>Palaeophycus</i> isp., <i>Planolites</i> isp., <i>Rusophycus</i> isp.	Lower and Middle	BR-163, km 707,5 BR-277, km 135 sentido Curitiba - Ponta Grossa PR-151, km 131,5 Rodovia Castro-Tibagi, km 19,5 Sítio Cercado, BR 376, 533,5	Assine (1996)
<i>Cruziana</i> isp., <i>Rusophycus</i> isp.	Middle	BR-277, sentido Curitiba - Ponta Grossa	Assine and Góis (1996)

Location of ichnological descriptions in the Paraná and Parecis basins

Trace fossils	Stratigraphic unit/ Basin	Location	Authors
<i>Arenicolites isp.</i> , <i>Didymaulichnus lyelli</i> , <i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Planolites isp.</i> , <i>Skolithos isp.</i>	Lower	Sítio Cercado Palmeira (PR) BR-376, km 533,5	Ciguel et al. (1996)
<i>Didymaulichnus furnai</i> , <i>Didymauliponomos rowei</i> , <i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Planolites isp.</i> , <i>Rusophycus isp.</i>	Lower and Middle	BR-376, km 539 PR-090, km 12 PR-340, km 62	Fernandes (1996)
<i>Arenicolites isp.</i> , <i>Circulichnus isp.</i> , <i>Cylindrichnus isp.</i> , <i>Monocraterion isp.</i> , <i>Rusophycus isp.</i> , <i>Skolithos ayalis</i> , <i>Skolithos linearis</i>	Upper	PR-092, km 229 PR-340, km 62 Fazenda alto da Serra, Morro de São Jerônimo e Cachoeira Sonrizal no Chapada dos Guimarães - MT	Fernandes (1996)
<i>Arthropycus alleghaniensis</i>	Lower	Sítio Cercado Palmeira (PR) BR-376, km 533,5	Moreira et al. (1998)
<i>Cruziana isp.</i> , <i>Didymauliponomos rowei</i> , <i>?Helichodromites isp.</i> , <i>Paleobullia isp.</i> , <i>Rusophycus isp.</i> , <i>Thalassinoides isp.</i>	Middle	BR-277, km 435 sentido Curitiba - Ponta Grossa	Tognoli et al. (2002)
<i>Arenicolites isp.</i> , <i>Lockeia isp.</i> , <i>Palaeophycus isp.</i> , <i>Planolites isp.</i> , <i>Rhizochorallium isp.</i> , <i>Skolithos isp.</i> , <i>Thalassinoides isp.</i> , <i>Theichichnus isp.</i>	Upper	Rua Marechal Deodoro, Bairro Lagoão, Jaguariaíva, próximo ao cruzamento com a estrada de ferro	Tognoli et al. (2002)
<i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Thalassinoides isp.</i>	Parecis Basin	BR 158 entre Água Boa a Ribeirão Cascalheira	Bahia et al. (2006)
<i>Diplocraterion isp.</i> , <i>Skolithos isp.</i>	Parecis Basin	Canarana-MT 13°32'23"S 52°09'49"W, Gaúcha do Norte- MT 13°12'02"S 53°22'37"W	Felix et al. (2017)
<i>Arenicolites isp.</i> , <i>Cylindrichnus isp.</i> , <i>Palaeophycus isp.</i> , <i>Rusophycus isp.</i> , <i>Skolithos isp.</i> , <i>Thalassinoides isp.</i>	Lower	Canyon Guartelá, Rio São Jorge, na região dos Alagados, Ponta Grossa (PR) Sítio Canei, Palmeira (PR)	Sedorko et al. (2017)

Location of ichnological descriptions in the Paraná and Parecis basins. (Continued)

Trace fossils	Stratigraphic unit/ Basin	Locations	Authors
<i>Arenicolites isp.</i> , <i>Arthropycus alleghaniensis</i> , <i>A. brongniartii</i> , <i>Cylindrichnus isp.</i> , <i>Cruziana acacensis</i> <i>Didymaulichnus lyelli</i> , <i>Didymauliponomos rowei</i> , <i>Diplocraterion isp.</i> , <i>Heimdallia chatwini</i> , <i>Lockeia siliquaria</i> , <i>Psammichnites implexus</i> , <i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Rhizocorallium commune</i> , <i>Rusophycus acacensis</i> , <i>Skolithos isp.</i> , <i>Thalassinoides isp.</i>	Middle	Canyon Guartelá, Rio São Jorge, na região dos Alagados, Ponta Grossa (PR) Sitio Canei, Palmeira (PR)	Sedorko et al. (2017)
<i>Arenicolites isp.</i> , <i>Cylindrichnus isp.</i> , <i>Didymaulichnus lyelli</i> , <i>Palaeophycus isp.</i> , <i>Rhizocorallium commune</i> , <i>Skolithos isp.</i> , <i>Thalassinoides isp.</i>	Upper	Canyon Guartelá, PR-340 Rio São Jorge, na região dos Alagados, Ponta Grossa (PR)	Sedorko et al. (2017)
<i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Thalassinoides isp.</i>	Lower	Santuário Santa do Paredão, Jaguariaíva (PR)	Richter et al. (2023)
<i>Cruziana isp.</i> , <i>Didymaulichnus lyelli</i> , <i>Didymauliponomos rowei</i> , <i>Heimdallia chatwini</i> , <i>Palaeophycus tubularis</i> , <i>Rusophycus isp.</i> , <i>Skolithos isp.</i> , <i>Taenidium dieslingi</i> , <i>Thalassinoides isp.</i>	Middle	PR-090, km 165, Santuário Santa do Paredão, Jaguariaíva (PR)	Richter et al. (2023)

References (Appendix B)

- Assine M.L. 1996. Aspectos da estratigrafia das sequências pré-carboníferas da Bacia do Paraná no Brasil. PhD Thesis, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 220 p.
- Assine M.L., Góis J.R. 1996. Traços fósseis de trilobita na Formação Furnas, Bacia do Paraná, Brasil. In: Simpósio Sulamericano do Siluro-Devoniano, 1, 371-373.
- Borghi L. 1993. Caracterização e análise faciológicas da Formação Furnas em afloramentos do bordo leste da Bacia do Paraná. MSc Dissertation, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 227 p.
- Bahia R.B.C, Neto-Martins M.A., Barbosa M.S., Pedreira A.J. 2006. Revisão estratigráfica da Bacia do Parecis – Amazônia. Revista Brasileira de Geociências, 36(4), 692-703.
- Ciguel, J.H.G., Pedreira, A.J., Góis, J.R. 1996. Os icnofósseis da localidade de Sítio Cercado, estado do Paraná Brasil - Formação Furnas (Siluriano-Devoniano), flanco oriental da Bacia do Paraná. In: Simpósio Sulamericano do Siluro-Devoniano, 1, 319-335.
- Felix R.P., Alvarenga J.S., Abreu C.J. 2017. Estratigrafia do Mesozoico, e Paleozoico da porção sudeste da Bacia dos Parecis, Mato Grosso. In: Simposio de Geologia do Centro-Oeste, 15, 1-4.
- Fernandes A.C.S. 1996. Conteúdo icnológico das Formações Ordoviciano Devoniano da Bacia do Paraná, Brasil. PhD Thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 230 p.
- Moreira M.L.C., Borghi L., Fernandes A.C.S. 1998. A primeira ocorrência de *Arthropycus Hall*, 1852 na Formação Furnas (Bacia do Paraná). Anais da Academia Brasileira de Ciências, 70(1), 151.
- Richter K.W., Bosetti E.P., Tavares I.S., Sedorko D. 2023. Trace fossils from Furnas formation (Paraná Basin) reveal a marine depositional environment. Journal of South American Earth Sciences, 128, 104475. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2023.104475>.
- Sedorko D., Netto R.G., Savrda C.E., Assine M.L., Tognoli F.W.M. 2017. Chronostratigraphy and environment of Furnas Formation by trace fossil analysis: Calibrating the lower Paleozoic Gondwana realm in the Paraná Basin (Brazil). Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 487, 307-320.
- Tognoli F.M.W., Assine M.L., Netto R.G. 2002. Roteiro Icnológico do Grupo Paraná [Folheto]. Rio Claro (SP): UNESP.