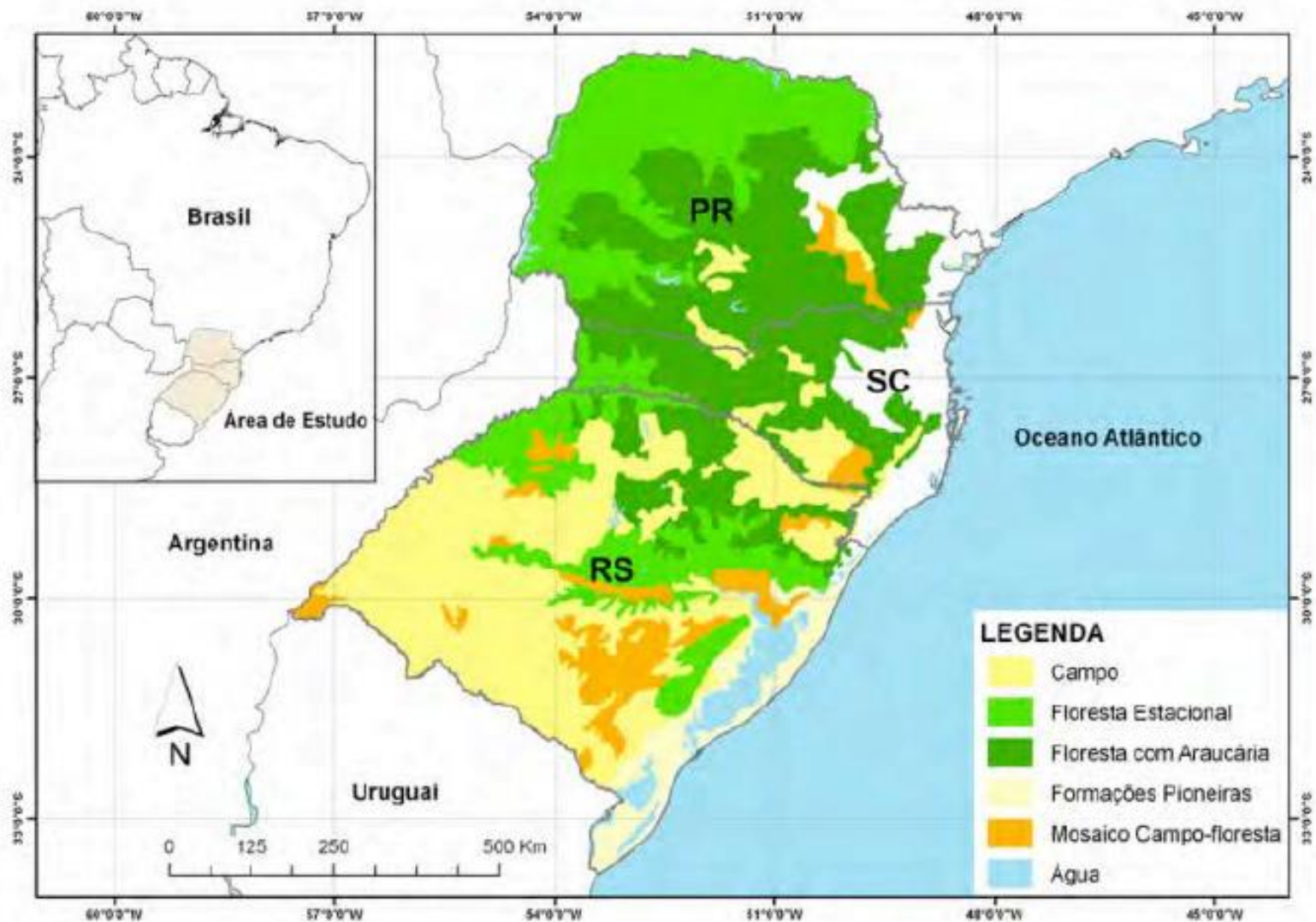


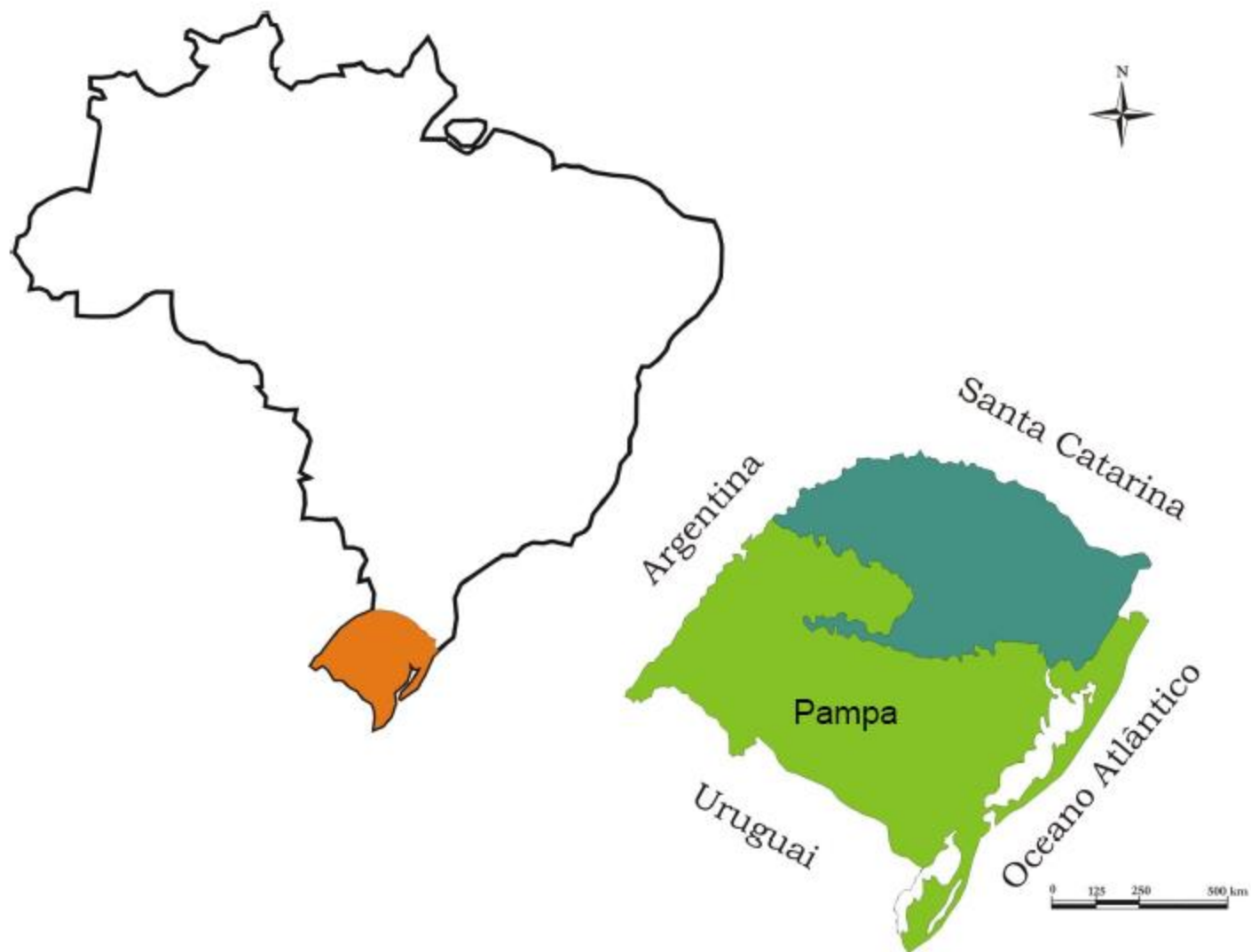


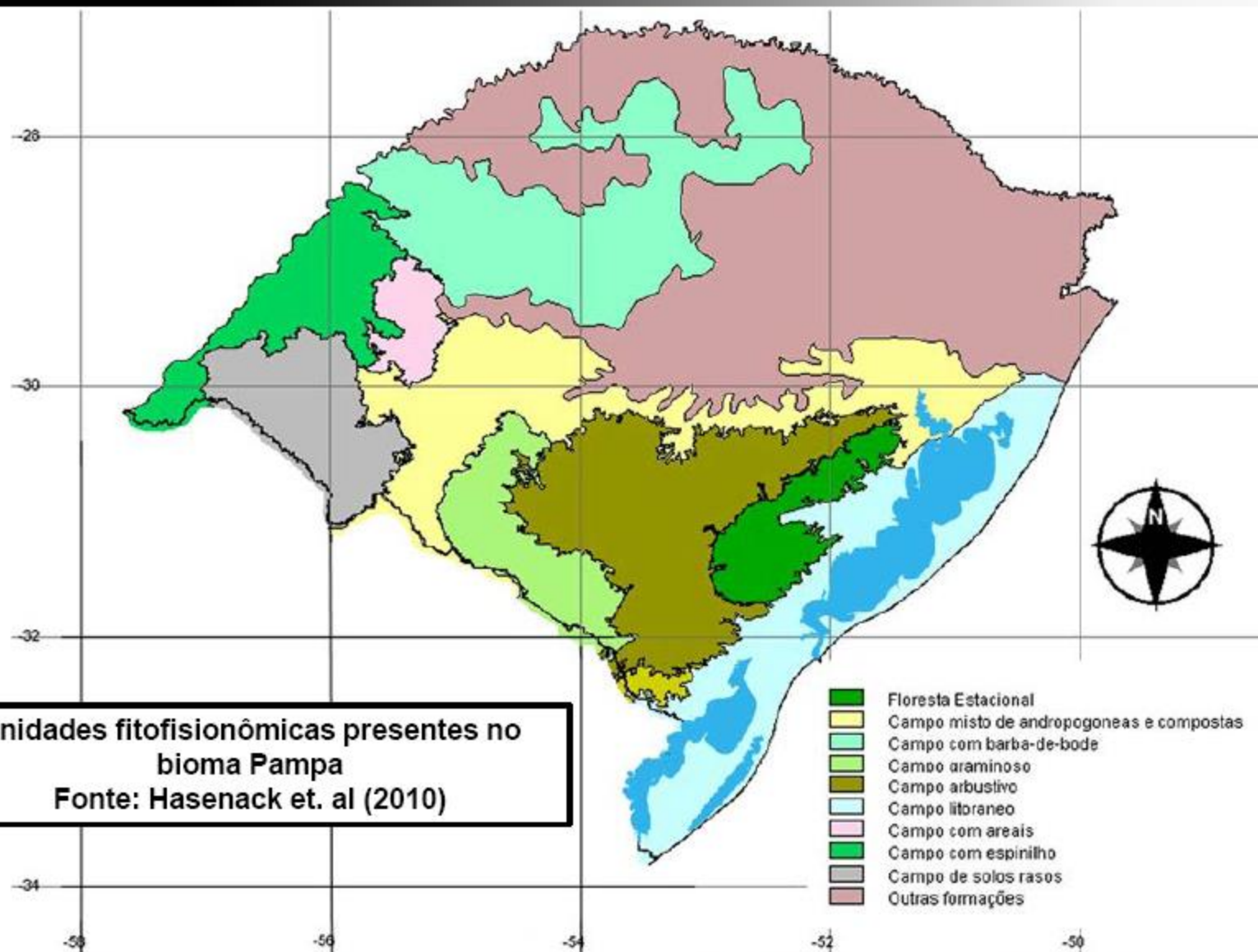
BIOMAS CONTINENTAIS BRASILEIROS	ÁREA APROXIMADA (KM2)	ÁREA / TOTAL BRASIL
Bioma AMAZONIA	4.196.943	49,29%
Bioma CERRADO	2.036.448	23,92%
Bioma MATA ATLANTICA	1.110.182	13,04%
Bioma CAATINGA	844.453	9,92%
Bioma PAMPA	176.496	2,07%
Bioma PANTANAL	150.355	1,76%
Area Total BRASIL	8.514.877	

A origem, evolução e diversidade da vegetação do Bioma Pampa

Ilsi I. Boldrini
ilsi.boldrini@ufrgs.br







Bioma Mata Atlântica



Bioma Pampa

Os campos constituem uma formação testemunha de um clima frio e seco

10.000 anos AP – as temperaturas se elevaram, clima seco

4.000 AP – clima mais úmido, com expansão lenta da floresta

1.000 AP – expansão rápida da floresta sobre o campo (Behling *et al.* 2005)

PAMPA: 176.000 km²

58,68 % (alterado) e 41,32 % (original)

Composição: campos, florestas, dunas e áreas úmidas

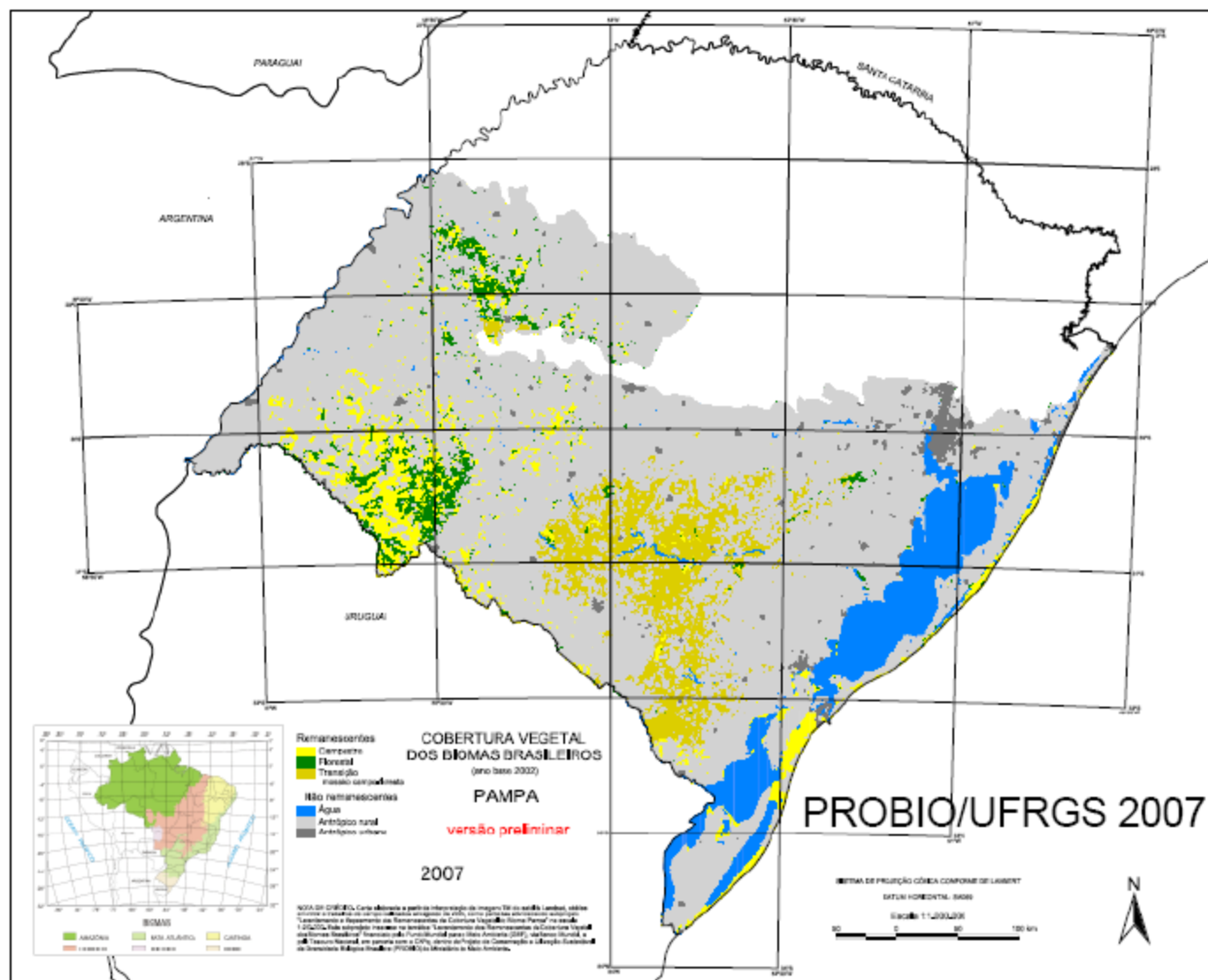
Usos diversos
(agroecossistemas):
47,93%

Água: 9,99%

Campo: 23,03%

Mosaico
campo/floresta:
12,91%

Floresta: 5,38%





O PAMPA é o segundo bioma mais devastado do Brasil, restando apenas 36% de sua área original (MMA 2010).

Diversidade:

2.169 táxons; 502 gêneros e 89 famílias

990 táxons exclusivos do Pampa

(Boldrini *et al.* em prep.)



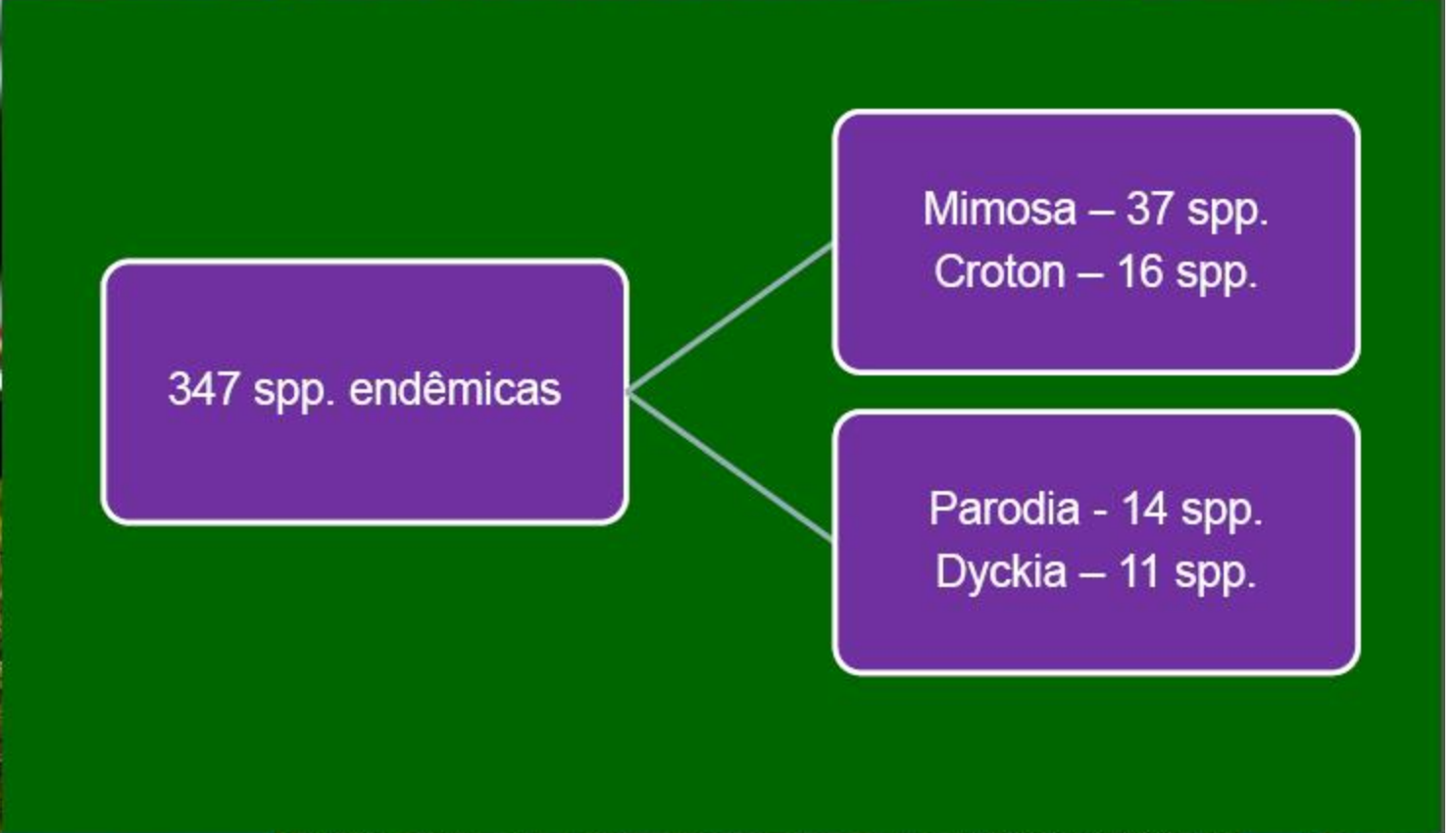
Principais famílias

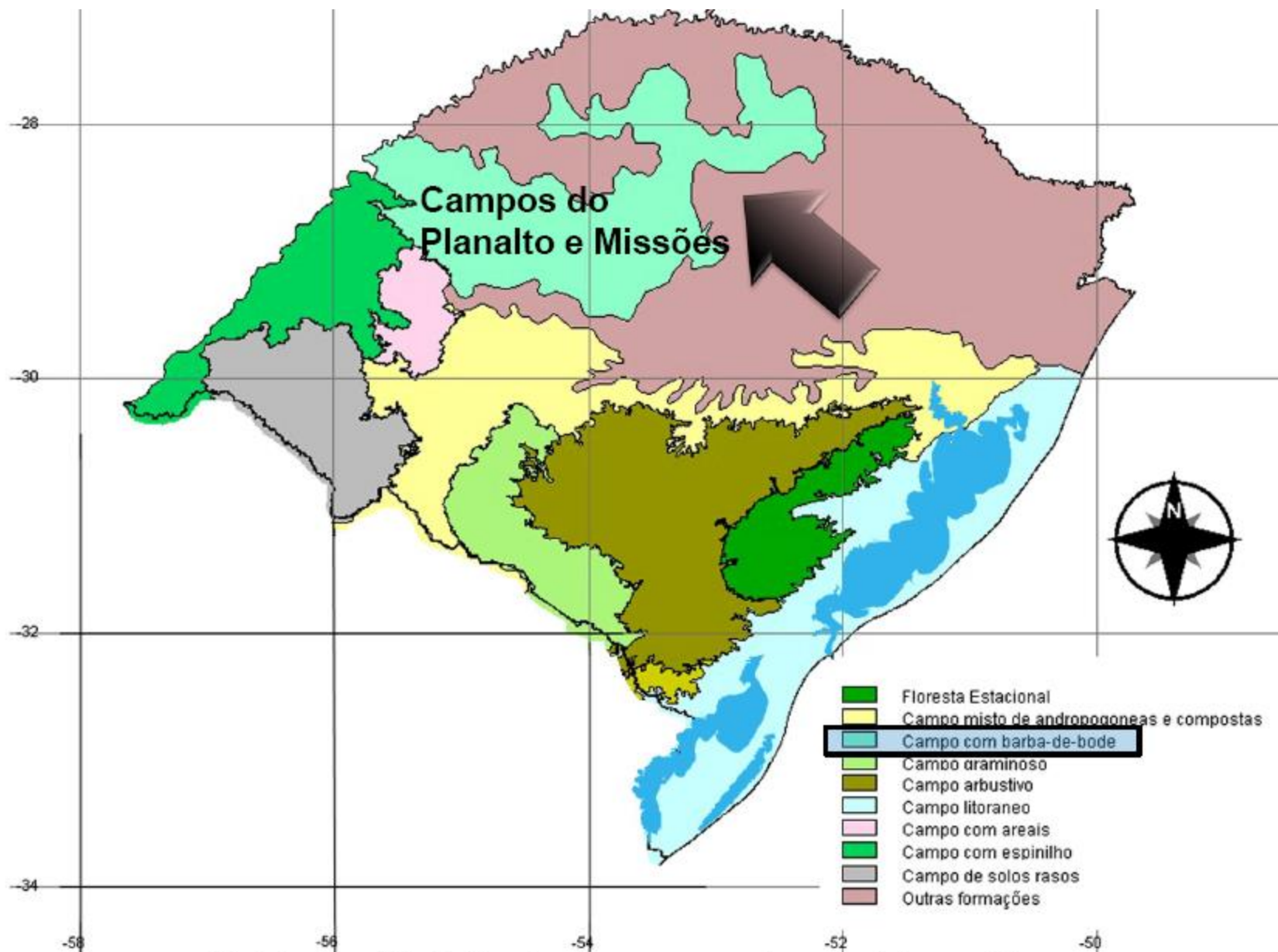
Asteraceae - 380 espécies

Poaceae - 373 espécies

Fabaceae - 190 espécies

Cyperaceae – 118 espécies





Unidades fitofisionômicas presentes no bioma Pampa

Fonte: Hasenack et. al (2010)

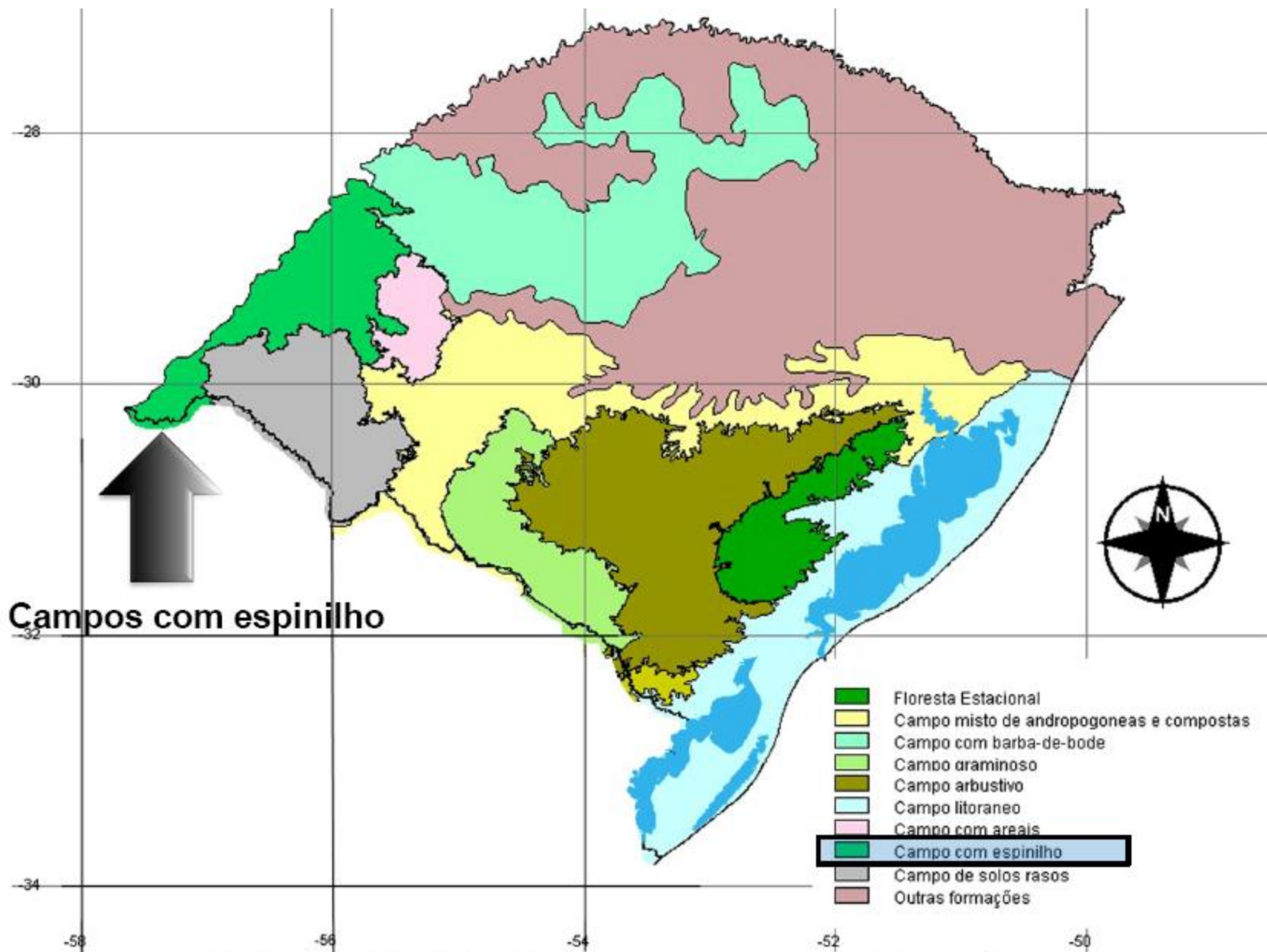
CAMPOS DE BARBA-DE-BODE

RS: *Aristida* - 19 espécies

Pampa: 18 espécies, 4 são endêmicas



**Conversão da vegetação original
Solos próprios para agricultura**

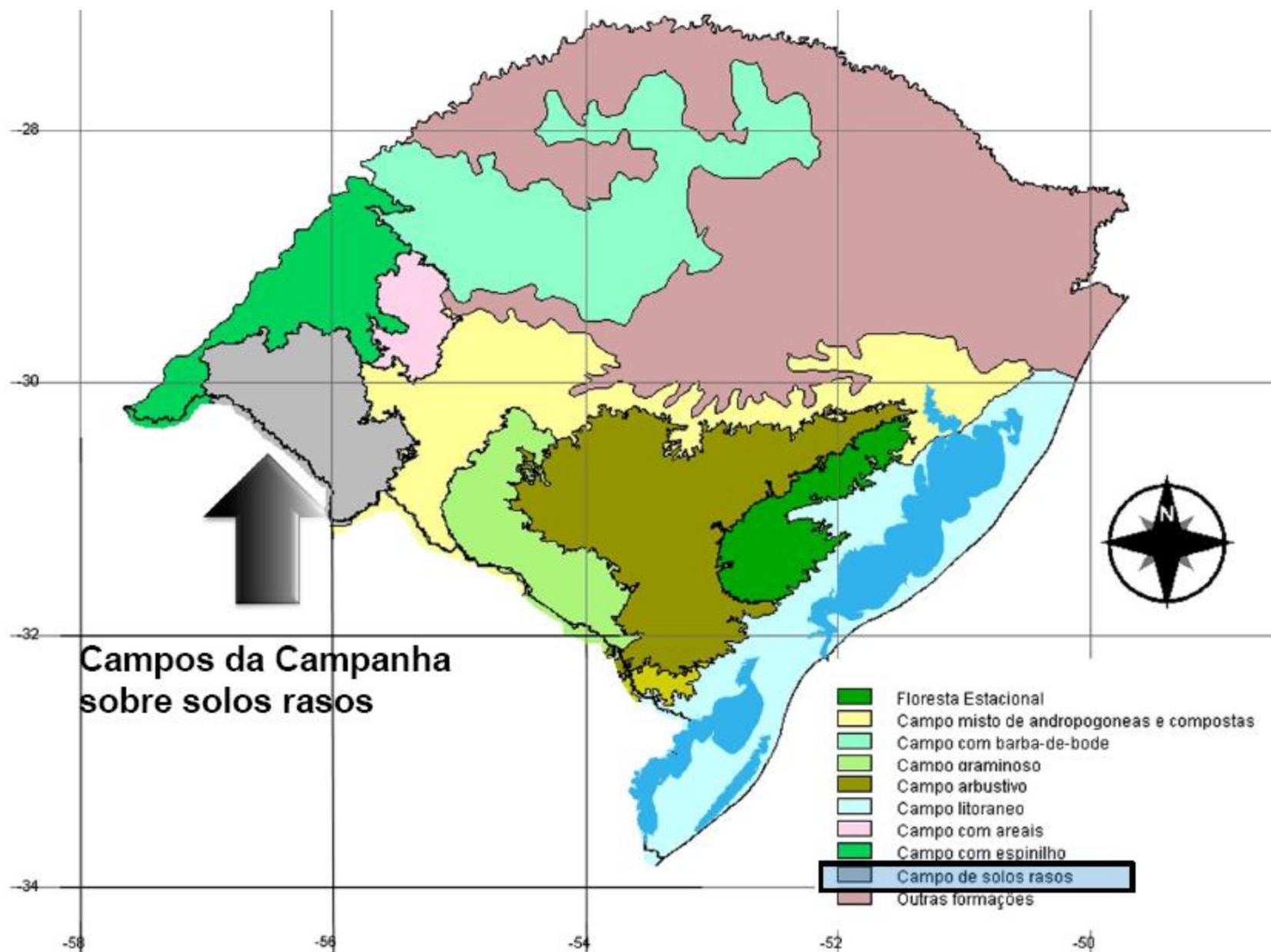


Unidades fitofisionômicas presentes no bioma Pampa
Fonte: Hasenack et. al (2010)

Parque do Espinilho



A. Schneider



Unidades fitofisionômicas presentes no bioma Pampa
Fonte: Hasenack et. al (2010)

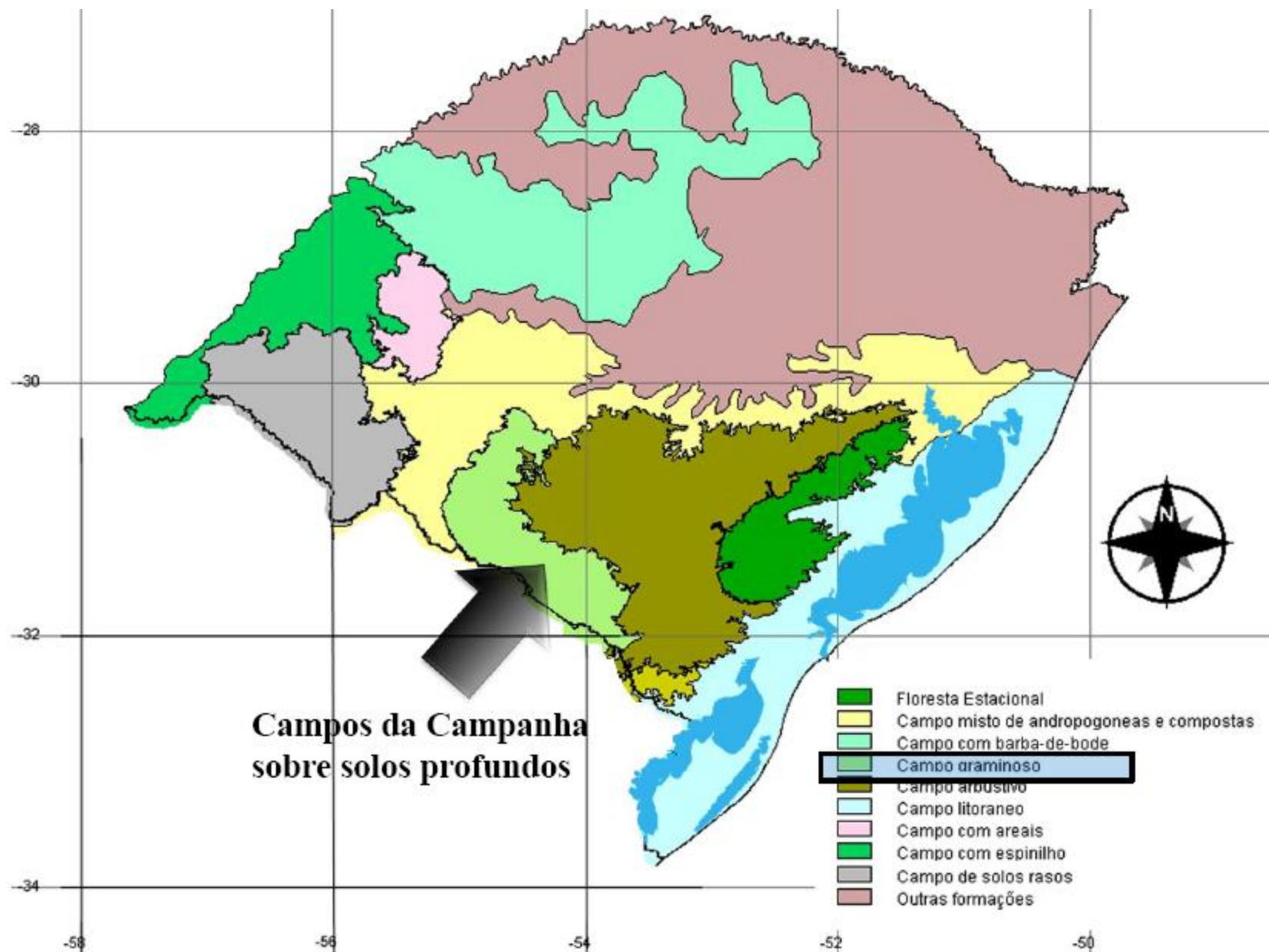
CAMPOS SOBRE SOLOS RASOS

Fatores limitantes

- Neossolos Litólicos (Streck *et al.* 2002)
- Má distribuição das chuvas → déficit hídrico (Berlato *et al.*)
- Sobrepastejo

RS: 24 espécies de *Stipa* (flechilhas)

Pampa: 18 espécies, sendo 7 endêmicas



Unidades fitofisionômicas presentes no bioma Pampa

Fonte: Hasenack et. al (2010)

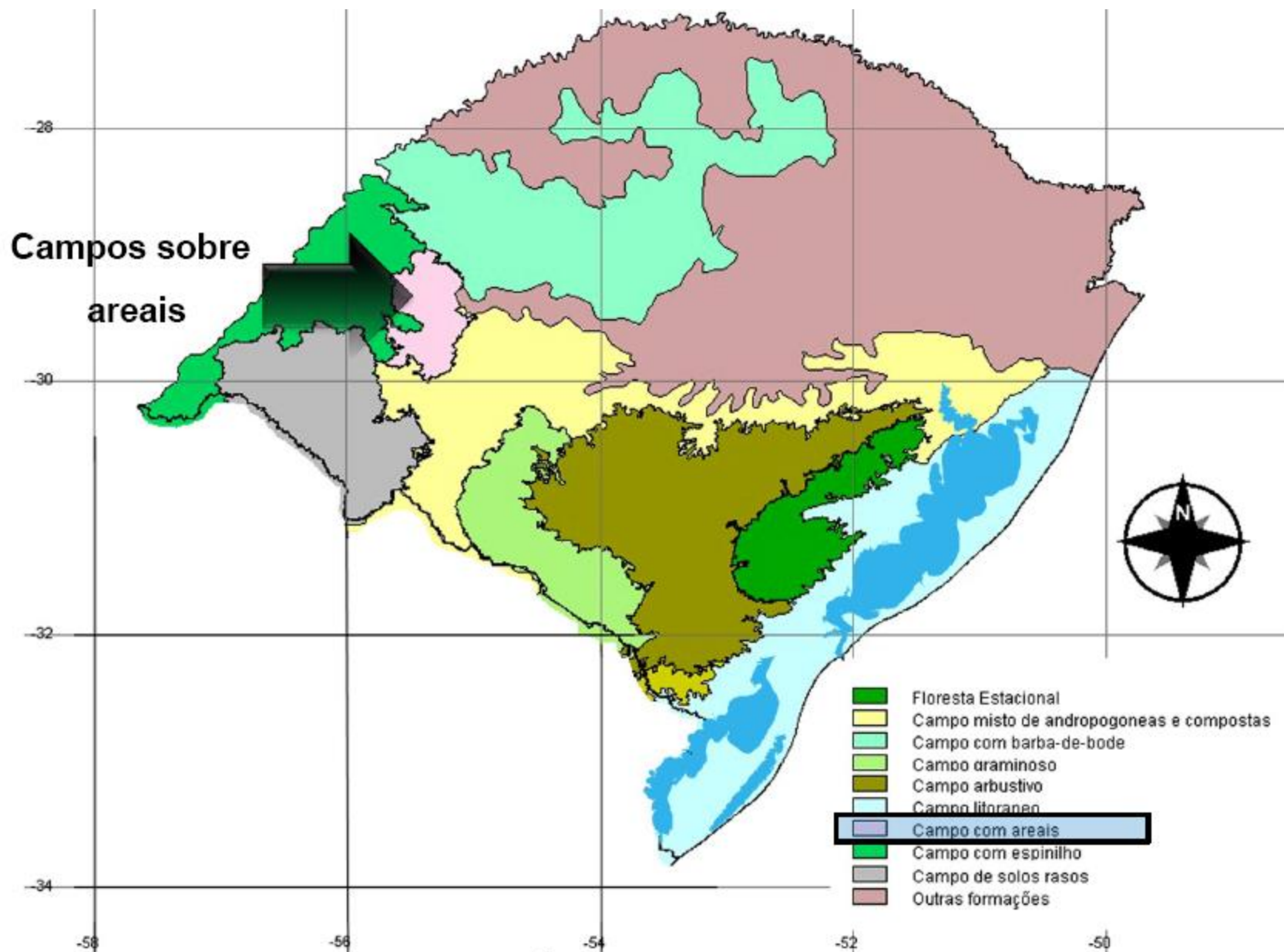
Chernossolos Ebânicos e Vertissolos Ebânicos
(Streck *et al.* 2002)

Fatores limitantes:

- **Déficit hídrico** (Berlato *et al.* 1999)
- **Sobrepastejo**

Silvicultura



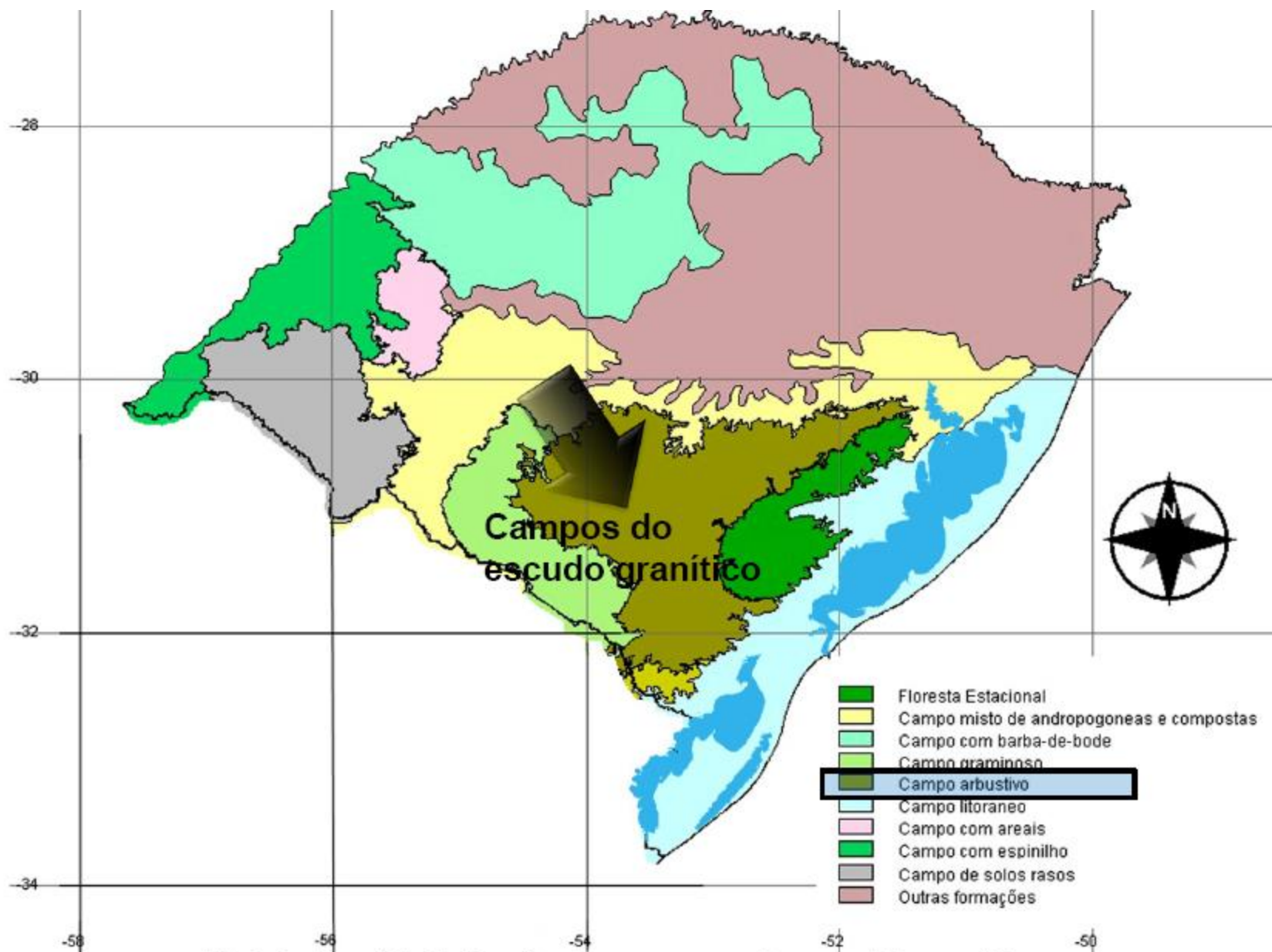




Fatores limitantes

- **Solos desestruturados**
- **Seca atmosférica: outubro (36%); novembro (48%); dezembro (60%) e março (40%)**
- **Chuvas mal distribuídas**

(Verdum 1997)



Unidades fitofisionômicas presentes no bioma Pampa
Fonte: Hasenack et. al (2010)



Fatores limitantes

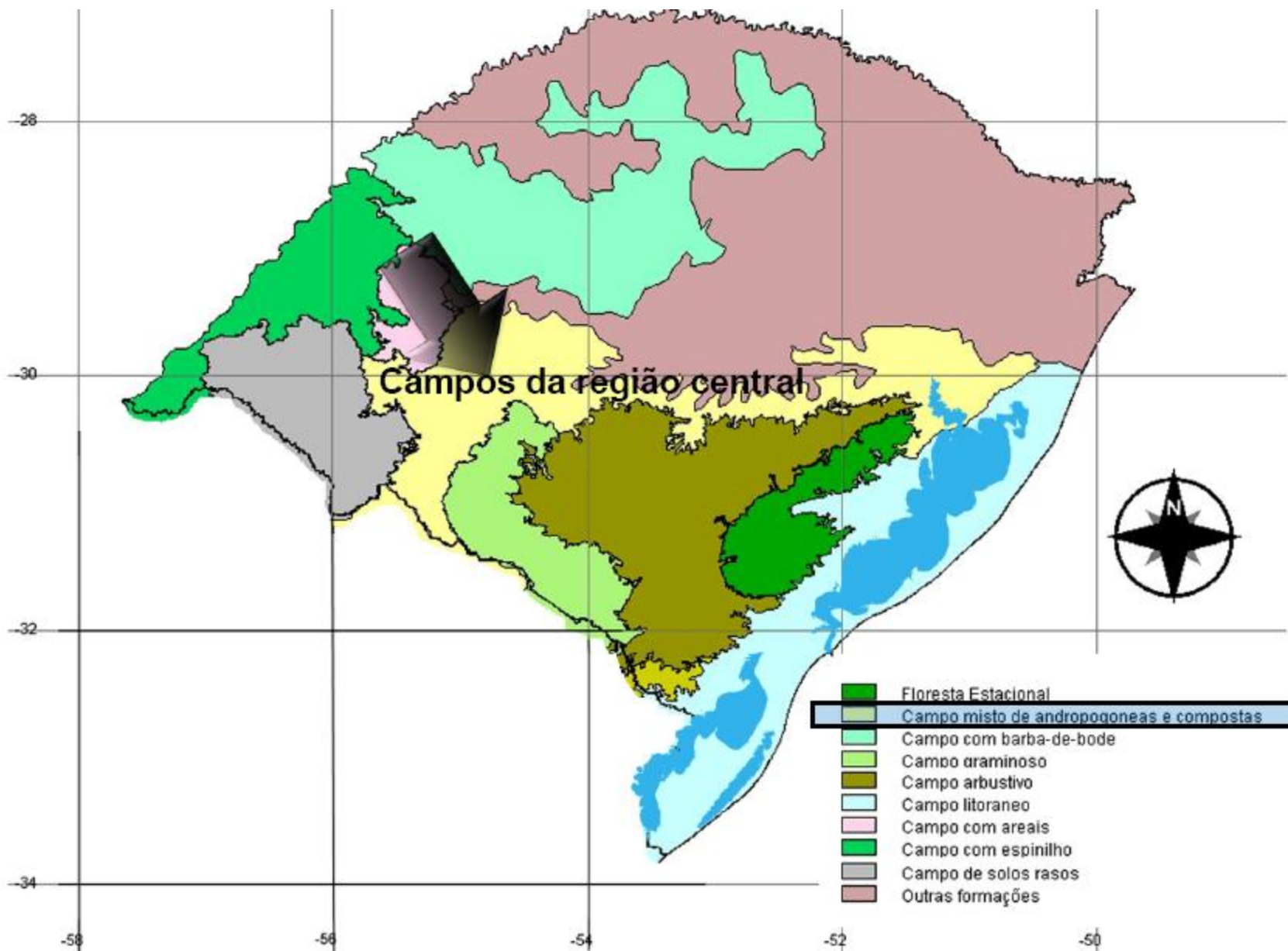
- **Solos litólicos**
- **Corte seletivo de espécies arbustivas**
- **Silvicultura**

Mimosa: 54 espécies; 37 endêmicas



**Cactaceae
52 espécies; 27 endêmicas**





Unidades fitofisionômicas presentes no bioma Pampa
Fonte: Hasenack et. al (2010)

Fatores limitantes

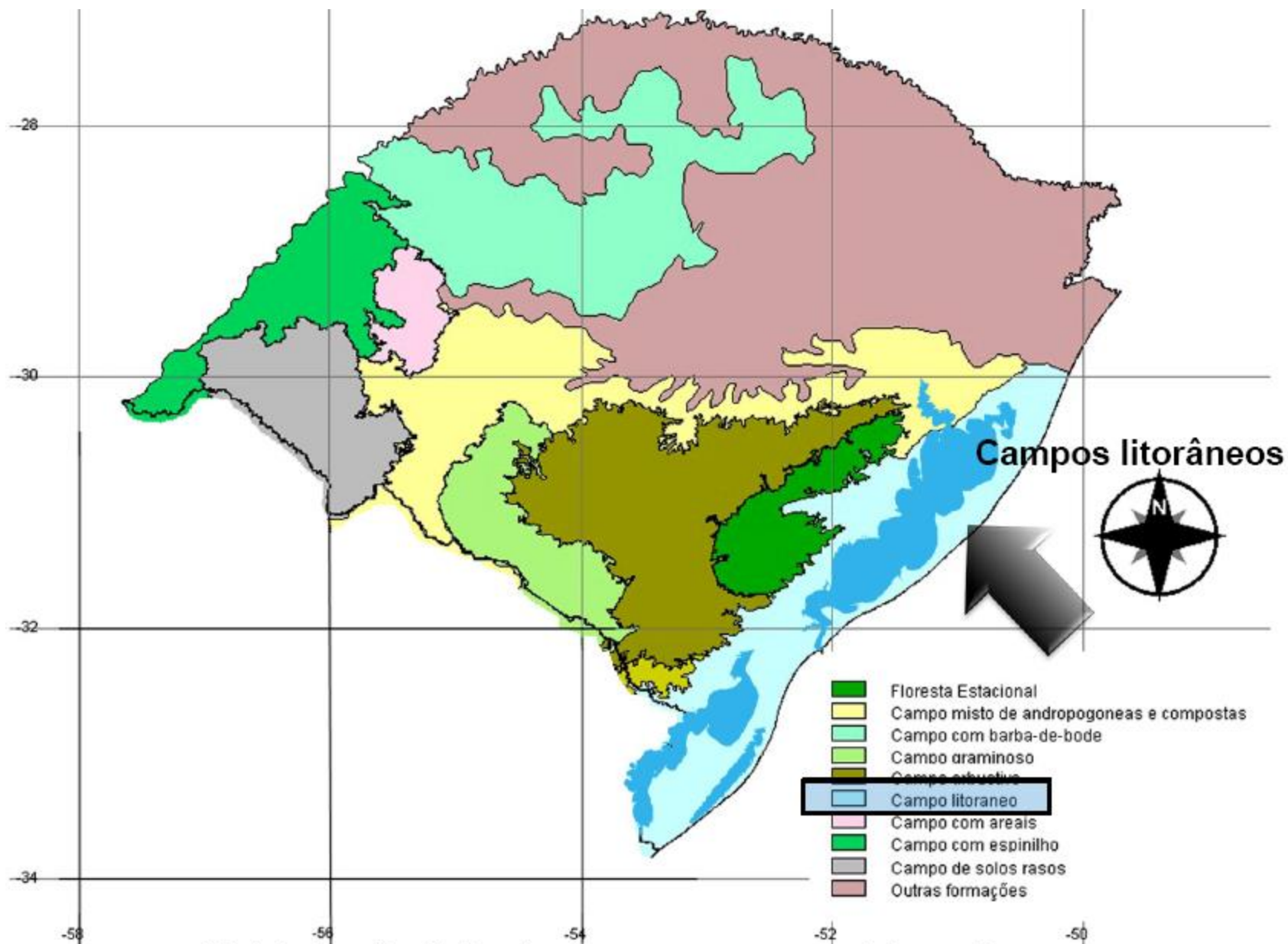
- **Lavouras de arroz e outras culturas**
- **Silvicultura**



- 
- A photograph of a rural landscape. In the foreground, there is a field of green and brown vegetation, possibly a pasture or a field of wildflowers. A single strand of barbed wire runs horizontally across the middle of the image. In the background, there is a line of trees and a small building under a cloudy sky.
- **Sobrepastejo**
 - **Herbicidas para introdução de forrageiras exóticas hibernais**

Consequências

- **Redução da diversidade biológica**
- **Contaminação do solo e da água**



Unidades fitofisionômicas presentes no bioma Pampa

Fonte: Hasenack et. al (2010)

Fatores limitantes

- Lavoura de arroz x herbicidas
- Silvicultura



Considerações Finais

Potencial turístico



Alta diversidade florística : 2.169 táxons



EN



Schlechtendalia luzulifolia

VU



Moritzia ciliata

VU



Parodia ottonis

EN



Isostigma crithmifolium

VU



Mandevilla coccinea

EN



Hesperozygis ringens

VU



Gochnatia cordata

ESPÉCIES CAMPESTRES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

(SEMA 2002)

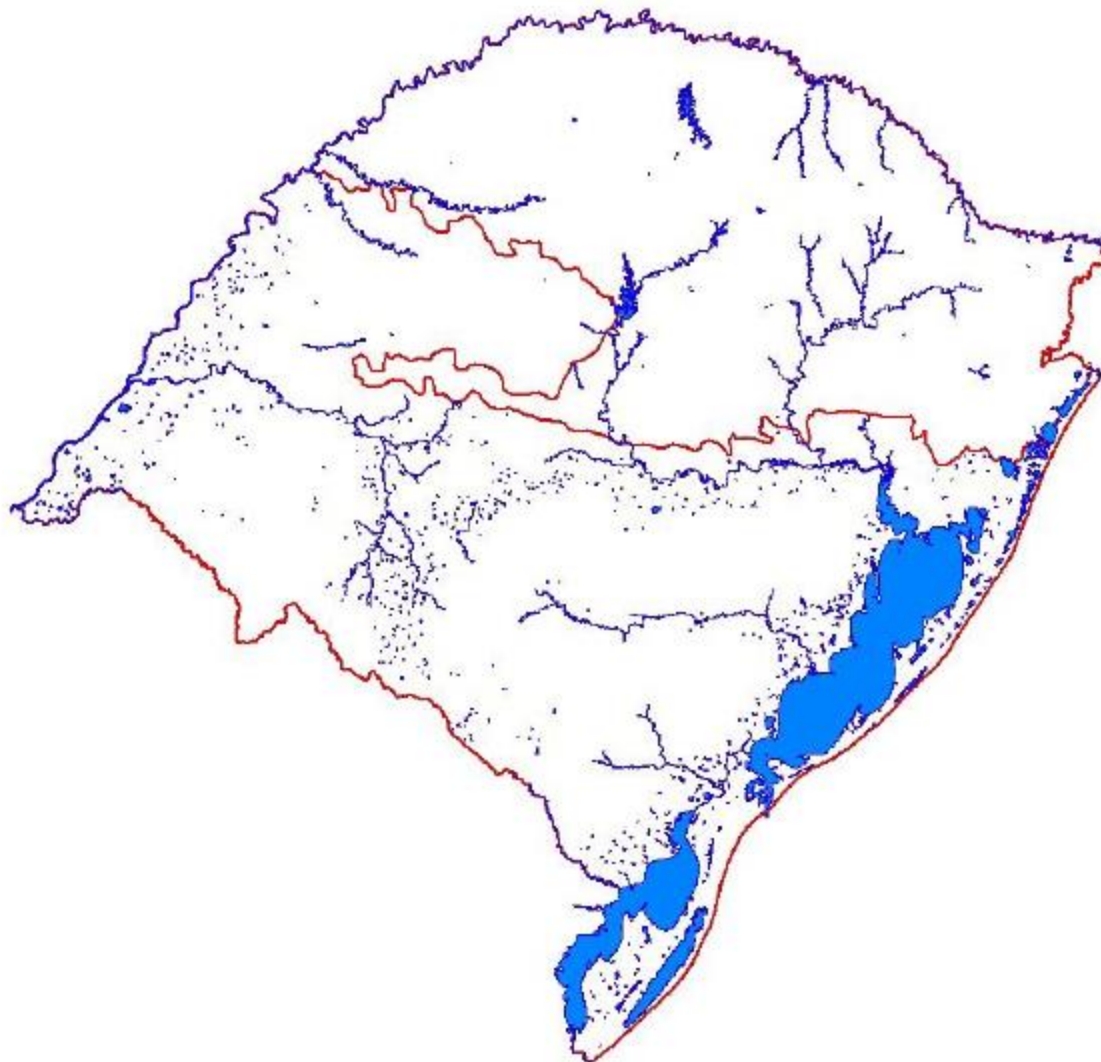
Bioma Pampa: 151 táxons

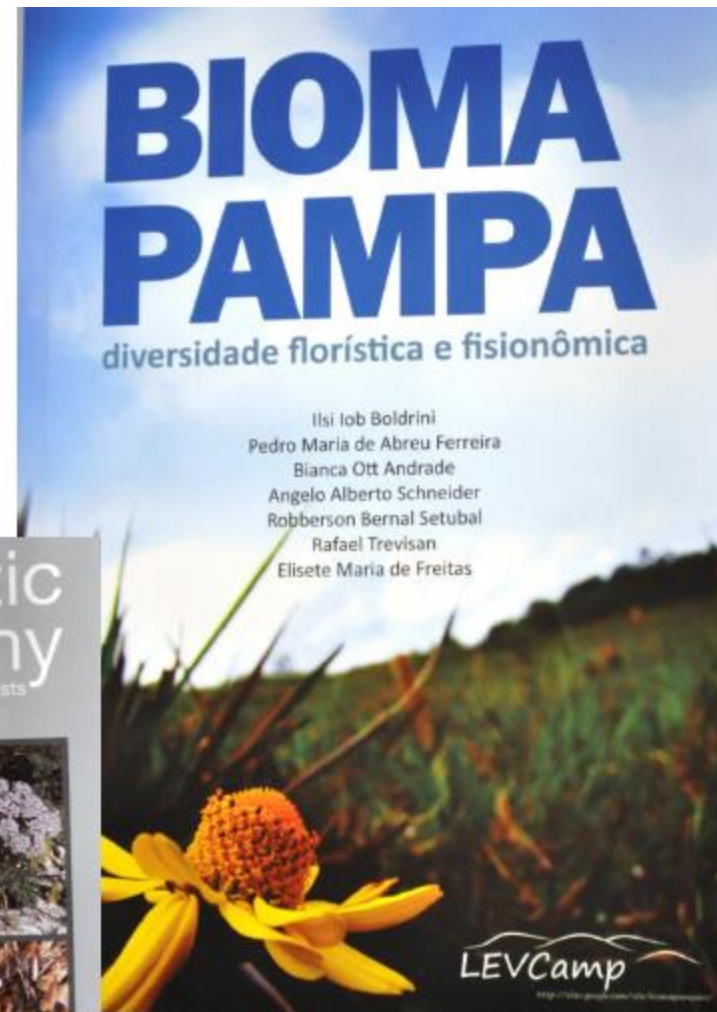
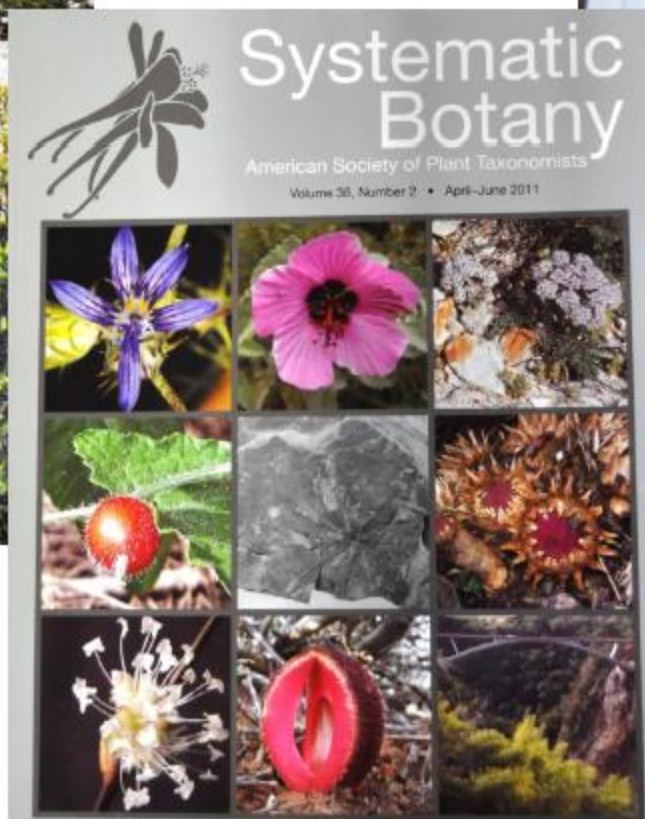
Cultura do gaúcho



Conservação dos recursos hídricos

As nascentes das principais bacias hidrográficas têm origem em vegetação de campo





Referências bibliográficas:

- Behling, H.; Bauermann, S.G. & Neves, P.C.P. 2001. Holocene environmental changes in the Sao Francisco de Paula region, southern Brazil. *Journal of South American Earth Sciences* 14 (6): 631-639.
- Behling, H.; Pillar, V.D. & Bauermann, S.G. 2005. Late Quaternary grassland (Campos), gallery forest, fire and climate dynamics, studied by pollen, charcoal and multivariate analysis of the Sao Francisco de Assis core in western Rio Grande do Sul (southern Brazil). *Review of Palaeobotany and Palynology* 133 (3-4): 235-248.
- Berlato, M.A.; Farenzena, H.; Leivas, J. 1999. Probabilidade da precipitação pluvial decendial ser igual ou superior à evapotranspiração de referência na metade sul do Estado do Rio Grande do Sul. *Pesq. Agrop. Gaucha*. Porto Alegre v. 12 n. 1-2: 7-16.
- Boldrini, I.I. & Longhi-Wagner, H. 2012. Poaceae no Rio Grande do Sul. *Ciência & Ambiente* 42: 71-92.
- Boldrini, I.I.; Setubal, R.B.; Schneider, A.A.; Trevisan, R. Checklist da flora campestre de angiospermas do Rio Grande do Sul, Brasil (Em preparação).
- Freitas, E.M.; Boldrini, I.I.; Muller, S.C. & Verdum, R. 2009. Florística e fitossociologia da vegetação de um campo sujeito à arenização no sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 6: 355-367.
- Hasenack et. al. 2010. Mapa de sistemas ecológicos da ecorregião das savanas uruguaias. Porto Alegre: Centro de Ecologia UFRGS e TNC.
- Iannuzzi, R.; Vieira, C.E.L. Paleobotânica. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. 167p.
- Leivas, J.F., Berlato, M.A.; Fontana, D.C. 2006. Risco de deficiência hídrica decendial na metade sul do Estado do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 10: 397-407.
- Setúbal, R.B.; Boldrini, I.I. 2009. Vegetação campestre do morro São Pedro, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, 8 (1): 85-111.