

## O INHANDUVÁ (*PROSOPIS AFFINIS* SPRENG.) NO RIO GRANDE DO SUL. 8 – ASPECTOS FITOGEOGRÁFICOS<sup>1</sup>

JOSÉ NEWTON CARDOSO MARCHIORI<sup>2</sup> FABIANO DA SILVA ALVES<sup>3</sup>

### RESUMO

São analisadas a distribuição de *Prosopis affinis* no Rio Grande do Sul, suas rotas imigratórias e a abrangência da Província do Espinhal no Estado.

Palavras-chave: *Prosopis affinis*, Fitogeografia, Província do Espinhal, Rio Grande do Sul.

### SUMMARY

[*Prosopis affinis* Spreng. in Rio Grande do Sul state, Brazil. 8 – Phylogeographic regards].

The natural distribution of *Prosopis affinis*, its immigratory routes and the phytogeographic range of Espinal Province in Rio Grande do Sul state (Brazil) are examined.

Key words: *Prosopis affinis*, Phytogeography, Espinal Province, Rio Grande do Sul state (Brazil).

### INTRODUÇÃO

As recentes descrições de parques naturais de inhanduvá na região do Jarau, município de Quaraí (Alves & Marchiori, 2010), bem como no Loreto, município de São Vicente do Sul (Marchiori et al., 2010), e nas várzeas dos rios Ibicuí (Marchiori & Alves, 2011a), Santa Maria (Alves & Marchiori, 2011a) e Itapororó (Alves & Marchiori, 2011b), nos municípios de Cacequi, Rosário do Sul e Alegrete, respectivamente, demonstram o equívoco das referências bibliográficas que limitavam a ocorrência de *Prosopis affinis*, no Rio Grande do Sul, ao município de Barra do Quaraí (Galvani, 2003; Galvani & Baptista, 2003) ou à planície aluvial entre esta cidade e Uruguaiana (Veloso & Góes-Filho, 1982). Confirma-se, ao mesmo tempo, a distribuição natural apontada por Marchiori et al. (1983, 1985a, 1985b) e

Marchiori (2004) para a espécie, embora com abrangência ampliada, uma vez que além de “pontos isolados (...) ao longo da bacia do rio Ibicuí”, ela também se encontra, naturalmente, em lente sedimentar ao sul do Cerro do Jarau, drenada por um subafluente do rio Quaraí (arroyo Inhanduvá).

Além de aspectos ecológicos relativos à distribuição de *Prosopis affinis* no Rio Grande do Sul, o presente trabalho realiza uma abordagem pioneira sobre rotas imigratórias da espécie e sobre a abrangência da Província do Espinhal no oeste do Estado.

### CONSIDERAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS

Descrita por Cabrera (1951), a Província do Espinhal situa-se entre as províncias fitogeográficas do Chaco e Pampeana, descrevendo, ao longo de sua vasta área de ocorrência, um grande arco irregular no território argentino, desde Corrientes e Entre Rios até o litoral atlântico, ao sul da Província de Buenos Aires, passando região central de Santa Fé, Córdoba, São Luís e La Pampa (Figura 1).

No oeste do Rio Grande do Sul, a Província do Espinhal está representada pelo Distrito do Inhanduvá, que ocupa toda a planície sedimentar da margem esquerda do rio Uruguai entre os rios

<sup>1</sup> Recebido em 28-5-2011 e aceito para publicação em 20-6-2011.

<sup>2</sup> Engenheiro Florestal, Dr. Professor Titular do Departamento de Ciências Florestais, UFSM. Bolsista de Produtividade em Pesquisa (CNPq – Brasil).

<sup>3</sup> Biólogo, MSc. Professor da Universidade da Região da Campanha (URCAMP – Alegrete). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, UFSM.

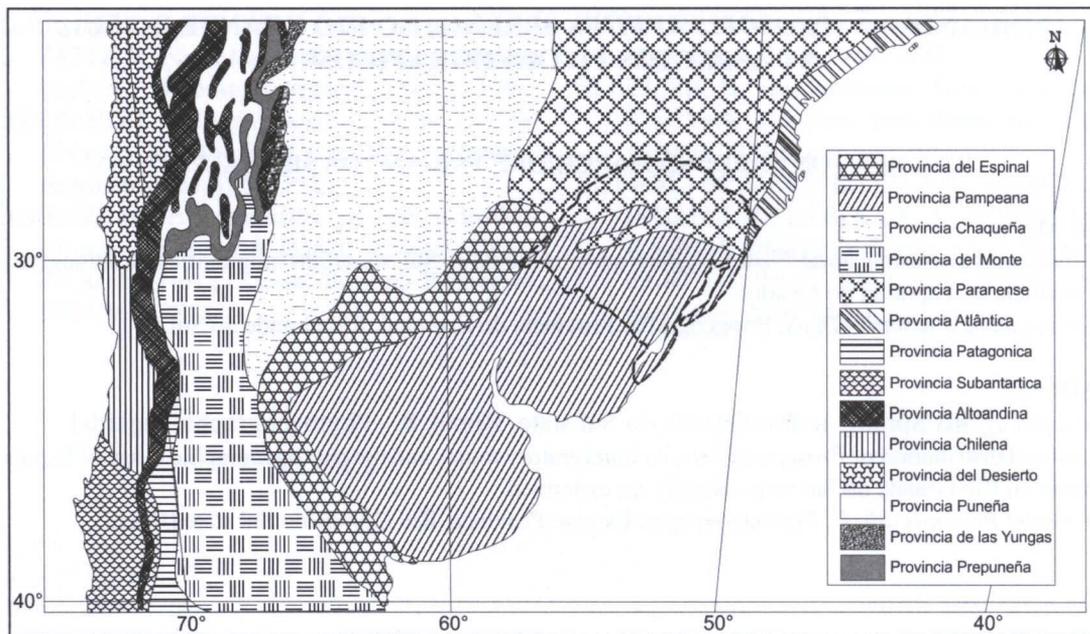


FIGURA 1 – A Província do Espinhal, no contexto biogeográfico da região. Fonte: Cabrera & Willink (1973), modificado.

Quaraí e Ibicuí, tendo como limite leste o Planalto da Campanha<sup>4</sup>, com suas rochas efusivas básicas da Formação Serra Geral.

É no trecho sul desta planície, na região do “Pontal do Quaraí”, que se encontram os parques de inhanduvá mais biodiversos do Estado, em duas associações distintas: o parque de inhanduvá propriamente dito (*Ñandubaysal*), marcado pela associação de *Prosopis affinis* (inhanduvá) e *Vachellia caven* (espinilho); e o “Algarrobal”, tipologia associada a terrenos ainda mais planos e salinos (*blanqueales*), com vegetação enriquecida pela presença do algarrobo, quebracho e cina-cina, entre outros elementos de nítida vinculação chaquenha. Para o Rio Grande do Sul, a primeira destas associações foi originalmente descrita em 1942,

por Balduino Rambo<sup>5</sup>; o estudo pioneiro sobre o “Algarrobal”, em nosso meio, veio a lume somente em 1985<sup>6</sup>, apesar da ocorrência de duas espécies de *Prosopis*, em Barra do Quaraí, constar na literatura desde 1983<sup>7</sup>.

Fora desta área, encontram-se fragmentos representativos desta província fitogeográfica na várzea do arroio Itapororó (Alegrete) e em pequena planície aluvial associada a lente sedimentar isolada (Parque do Jarau, Quaraí), ambas no interior do Planalto da Campanha, bem como em outras três áreas disjuntas<sup>8</sup> a leste

<sup>4</sup> Região geomorfológica reconhecida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Levantamento de Recursos Naturais*. v. 33. Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim: Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação, Uso Potencial da Terra. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. p. 340).

<sup>5</sup> RAMBO, B. *A fisionomia do Rio Grande do Sul*. Ensaio de monografia natural. Porto Alegre: Of. Gráf. da Imprensa Oficial, 1942. p. 104.

<sup>6</sup> MARCHIORI, J.N.C.; LONGHI, S.J.; GALVÃO, L. Estrutura fitossociológica de uma associação natural de Parque Inhanduvá com quebracho e cina-cina, no Rio Grande do Sul. *Ciência e Natura*, Santa Maria, n.7, p. 147-162, 1985b.

<sup>7</sup> MARCHIORI, J.N.C.; LONGHI, S.J.; GALVÃO, L. O gênero *Prosopis* L. (Leguminosae Mimosoideae) no Rio Grande do Sul. *Ciência e Natura*, Santa Maria, n. 5, p. 171-177, 1983.

<sup>8</sup> Ainda existem, certamente, outros fragmentos relictuais de parques com inhanduvá ao longo da bacia do Ibicuí. Não custa salientar, todavia, que não é mais possível

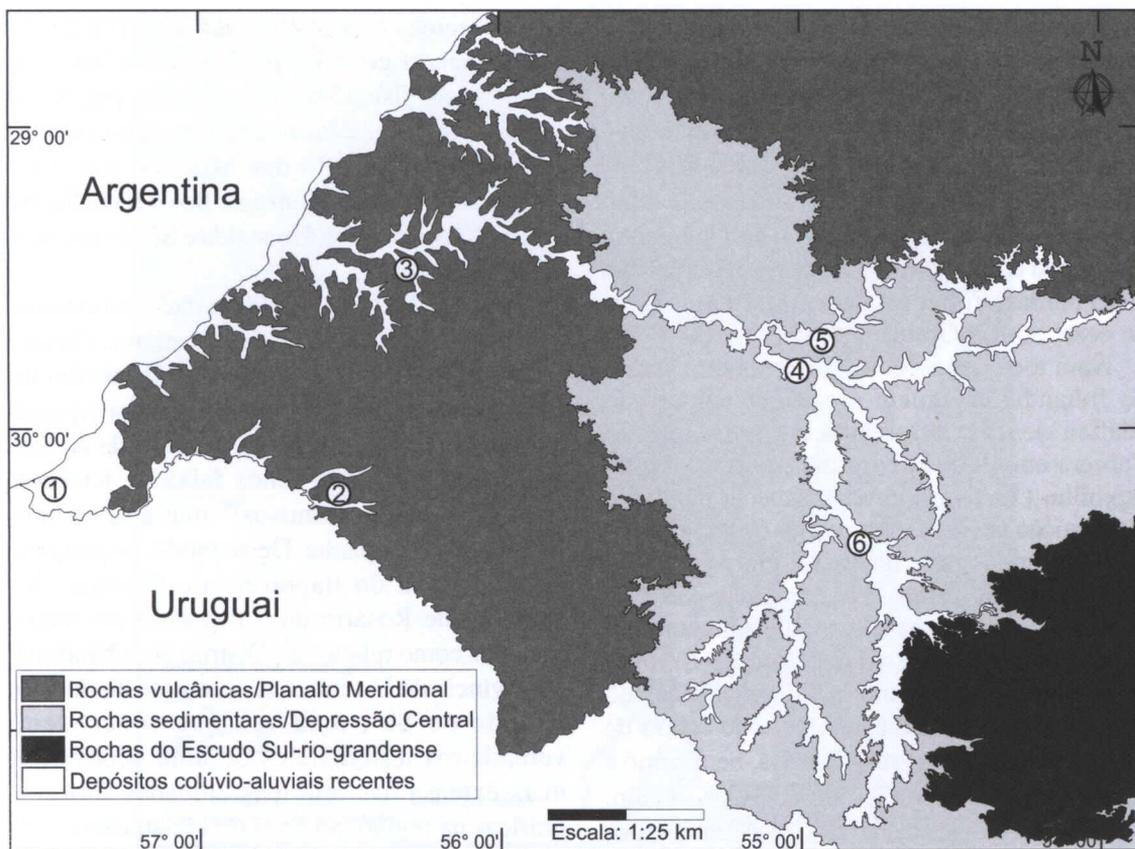


FIGURA 2 – Mapa geológico e geomorfológico do centro-oeste do Rio Grande do Sul, mostrando a associação dos seis Parques de Inhanduvá com formações sedimentares.

desta região, nos municípios de São Vicente do Sul (Cabanha do Loreto), Cacequi (várzea do rio Ibicuí) e Rosário do Sul (várzea do rio Santa Maria). Todos estes parques estão associados a depósitos aluviais com areia grossa a fina, cascalho e sedimentos siltico-argilosos, em calhas de cursos de água e/ou planícies de inundação, com exceção do Loreto, que se encontra em colina adjacente, de substrato arenítico. Estas cinco ocorrências, de caráter relictual, são apresentadas em mapa de localização (Figura 2). O parque de Inhanduvá do Jarau dista cerca de 100 km de Barra do

Quaraí, em linha reta, ao passo que os do Itapororó, de Cacequi, do Loreto e de Rosário do Sul são ainda mais distantes, especialmente os três últimos, que se encontram a leste do Planalto da Campanha, em plena região geomorfológica da Depressão Central Gaúcha<sup>9</sup>.

Outro ponto a salientar é que o Distrito do Inhanduvá transcende à distribuição geográfica da espécie que lhe empresta o nome, uma vez que ele compreende distintas comunidades edáficas, algumas delas reconhecidas pelo próprio Ángel L. Cabrera em seu esquema fitogeográfico<sup>10</sup>, caso dos palmares de *Butia*

aquilatar a verdadeira extensão destas unidades, mesmo num passado recente (início do século vinte, por exemplo), uma vez que, em sua grande maioria, elas foram destruídas pela incúria humana (ou espírito imediatista), que levou à utilização indiscriminada das várzeas para o cultivo da lavoura arrozeira.

<sup>9</sup> Termo usado por: IBGE, 1986. Op. cit., p. 347. De modo geral, esta região geomorfológica foi designada, por MÜLLER FILHO (1970), como “Unidade Geomórfica da Depressão Periférica”.

<sup>10</sup> CABRERA, A.L. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. *Revista del Museo de la Ciudad Eva Perón*, v. 8, n. 33, p. 87-168, 1953.

yatay, representado no Rio Grande do Sul pelo Palmar do Coatepe<sup>11</sup>. Um aspecto geral, todavia – e de fácil reconhecimento na natureza –, serve de baliza neste tema: o Distrito do Inhanduvá vincula-se a solos “loésicos ou arenosos”<sup>12</sup>, motivo pelo qual, como visto anteriormente, o derrame basáltico do Planalto da Campanha funcionou como barreira, limitando a expansão desta unidade fitogeográfica em extensas áreas no oeste do Rio Grande do Sul.

Nem todas as espécies arbóreas do Distrito do Inhanduvá seguem a estreita vinculação edáfica descrita originalmente por Angel L. Cabrera em 1953. O caso mais notável é o do espinilho (*Vachellia caven*), espécie de ampla distribuição nas áreas campestres do Rio Grande do Sul e que habita, inclusive, em solos rasos do Planalto da Campanha, gerados a partir de rochas vulcânicas (basalto). Vale salientar que a distribuição desta espécie, além do Espinal, se estende pelas províncias fitogeográficas do “Chaco, Monte e Paranaense”<sup>13</sup>, do centro da Argentina até o Paraguai e Bolívia, bem como a oeste dos Andes, entre Coquimbo e Concepción, no Chile<sup>14</sup>. A presença natural do espinilho, por conseguinte, não basta para o reconhecimento de uma vegetação como integrante da Província do Espinhal ou, mais particularmente, de seu Distrito do Inhanduvá. Muitas espécies chaquenhas, por outro lado, são encontradas em

outras regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, cabendo citar-se, por sua abundância e importância fisionômica, o caso do pau-ferro (*Myracrodruon balansae*) em campos pedregosos do Planalto das Missões, nos municípios de São Luiz Gonzaga, Bossoroca, Santo Antônio das Missões, Unistalda e São Francisco de Assis.

No caso de *Prosopis affinis*, dada sua estreita vinculação com planícies sedimentares, chega-se à conclusão de que o largo vale do rio Ibicuí funcionou como rota imigratória para a espécie a partir do extremo oeste do Rio Grande do Sul (Figura 3), por ser a única faixa de terrenos aluviais e solos arenosos<sup>15</sup> que atravessa o Planalto da Campanha. Deste modo, os parques de inhanduvá do Itapororó, de Cacequi, do Loreto e de Rosário do Sul podem ser interpretados como relictos do Distrito do Inhanduvá e Província do Espinhal no centro-oeste do Rio Grande do Sul, uma vez que constituem verdadeiros testemunhos de uma ocorrência mais extensa das referidas unidades fitogeográficas na região, ao final do Pleistoceno.

A expansão das matas ciliares, favorecida no clima mais quente e úmido vivenciado no Holoceno, levou, certamente, ao desaparecimento natural de muitos parques de inhanduvá nas várzeas do rio Ibicuí e de seus afluentes, seja pela estreita vinculação edáfica da espécie, que a limita a formações sedimentares, seja pelo sombreamento exercido por árvores mais altas, imigradas da mata ciliar. Árvore de menor altura e sumamente heliófila, o inhanduvá favorece, inicialmente, a entrada de elementos oriundos da mata ciliar no interior do parque, os quais, por seu maior porte e consequente sombreamento, acabam por comprometer a permanência do *Prosopis affinis* na estrutura da vegetação. Este fenômeno, observado com toda a clareza no parque de inhanduvá de Cacequi (Marchiori & Alves,

<sup>11</sup> A sua vegetação foi objeto de duas publicações: MARCHIORI, J.N.C.; ELESBÃO, L.E.G.; ALVAREZ FILHO, A. O palmar de Coatepe. *Ciência & Ambiente*, Santa Maria, n. 11, p. 93-104, 1995; e MARCHIORI, J.N.C.; ALVES, F. da S. O palmar de Coatepe (Quaraí,RS): enfoque fitogeográfico. *Balduinia*, Santa Maria, n. 28, p. 21-26, 2011b. Recentemente, a flora do palmar foi estudada em detalhe, tendo sido encontradas 346 espécies, pertencentes a 221 gêneros, de 71 famílias botânicas (LUCAS, D.B. *Flora fanerogâmica do Palmar de Coatepe, Quaraí, RS, Brasil*. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2011. 25 p. (Trabalho de conclusão de Curso, Ciências Biológicas).

<sup>12</sup> CABRERA, 1953. Op. cit., p. 126.

<sup>13</sup> DEMAIO, P.; KARLIN, U.O.; MEDINA, M. *Árboles nativos del centro de Argentina*. Buenos Aires: L.O.L.A., 2002. p. 127.

<sup>14</sup> BUSTAMANTE, L.E.N., 1976. *Flora de la cuenca de Santiago de Chile*. Santiago: Ediciones de la Universidad de Chile, 1976. v. 2. p. 179.

<sup>15</sup> Em Tupi-Guarani, a palavra Ibicuí significa “Rio da Areia”: “yby” ou “yvvy”, terra, “cuí” ou “cu’í”, farelo, pó (FURTADO, 1969).

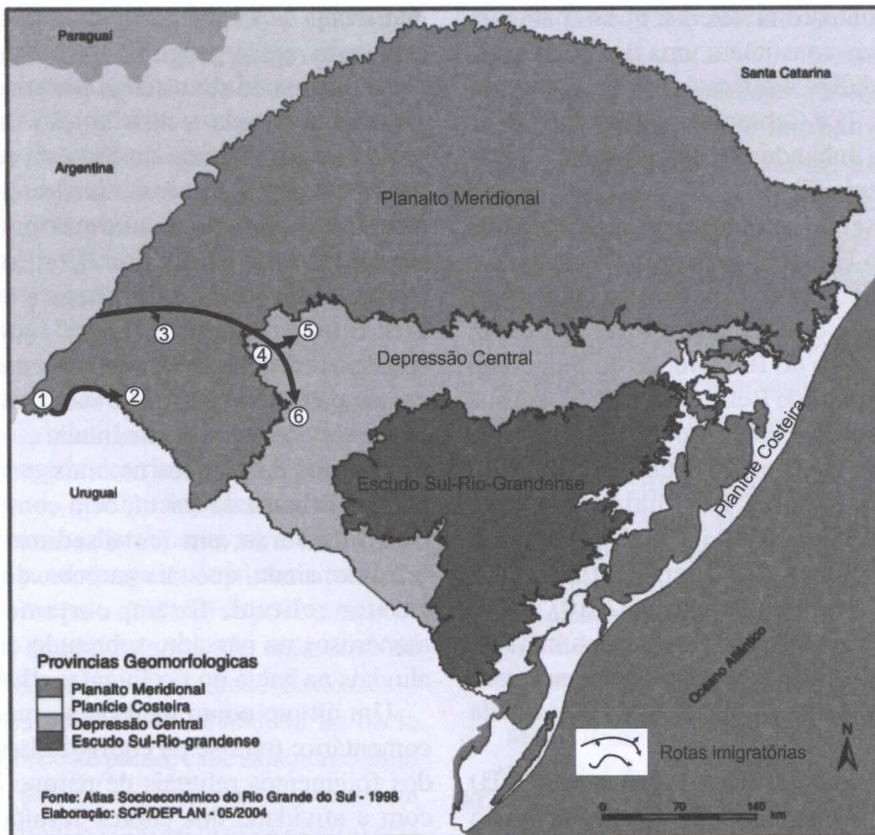


FIGURA 3 – Rotas imigratórias do inhanduvá no centro-oeste do Rio Grande do Sul.

2011a), ajuda a entender o paulatino desaparecimento de fragmentos remanescentes nas planícies aluviais do Ibicuí e afluentes ao longo do tempo, bem como reforça o caráter relictual da espécie na região geomorfológica da Depressão Central Gaúcha.

A partir da introdução da lavoura arroeira, a destruição dos parques naturais de inhanduvá foi acelerada por obra humana, como se pode comprovar – de modo exemplar –, nas várzeas do rio Santa Maria e arroio Itapororó, nos municípios de Rosário do Sul e Alegrete, respectivamente (Alves & Marchiori, 2011a, b).

Mesmo sem prova documental, tudo leva a crer que no caso do Loreto, em São Vicente do Sul, o parque, atualmente restrito a pequena área no dorso de suave coxilha, também se estendia pela várzea adjacente até as proximidades da mata ciliar do rio Jaguari, e que seu desapare-

cimento completo, neste largo trecho, também resultou da destinação da terra para lavouras de arroz em meados do século vinte, obra carente, todavia, de documentação histórica conhecida.

O Parque do Jarau, por sua vez, originou-se de rota imigratória distinta e menos favorável à dispersão do inhanduvá, uma vez que o rio Quaraí (Figura 3), engastado em rochas basálticas, dispõe de escassas e estreitas planícies aluviais.

À semelhança do Parque do Jarau, o Palmar do Coatepe também se encontra em lente sedimentar e no interior do Planalto da Campanha (Marchiori & Alves, 2011b), motivo pelo qual, mesmo sem a presença de *Prosopis affinis* em sua composição, ele constitui um fragmento representativo – e igualmente de caráter relictual – do Distrito do Inhanduvá e Província do Espinhal no Rio Grande do Sul.

Sobre este ponto, resta salientar que os palmares de *Butia yatay* constituem uma das vegetações ou comunidades edáficas reconhecidas por Cabrera (1971) e Cabrera & Willink (1973) no “Distrito do Inhanduvá”, integrante da “Província do *Espinal*”.

Mesmo sendo verdadeiros fragmentos da Província do Espinhal, o parque de inhanduvá do Jarau e o Palmar do Coatepe não constituem prolongamentos desta unidade fitogeográfica em direção ao centro do Rio Grande do Sul, como sugerido no mapa de Reitz et al. (1983), em sua “Área do Sudoeste ou Parque Espinhal”, que abrange os municípios de Santana do Livramento, Quaraí e a maior parte de Uruguaiana, município ao qual pertenciam o distrito de Barra do Quaraí, atualmente emancipado (Marchiori & Alves, 2010). Sobre este ponto, não custa repisar que ambas as unidades são relictuais e se encontram em áreas sedimentares isoladas no interior do Planalto da Campanha.

Ao contrário do afirmado por Galvani (2003) e Galvani & Baptista (2003), o inhanduvá não está vinculado, necessariamente, a “Gleissolo Melânico”<sup>16</sup>, fato demonstrado, cabalmente, nos parques do Jarau (Alves & Marchiori, 2010), do Itapororó (Alves & Marchiori, 2011b), de Cacequi (Marchiori & Alves, 2011a), do Loreto (Marchiori et al., 2010) e de Rosário do Sul (Alves & Marchiori, 2011a), pois todos eles se encontram em tipos distintos de solo. Sobre esta questão, basta lembrar que *Prosopis affinis* apresenta ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo desde a costa norte do Peru até a Argentina, inclusive no extremo sul da Bolívia e Paraguai, bem como no oeste do Uruguai e Rio Grande do Sul (Izaguirre & Beyhaut, 2003), motivo pelo qual não se pode sequer conceber a

ocorrência de um mesmo tipo de solo<sup>17</sup> em toda esta vasta região geográfica.

Também não se sustenta, por conseguinte, a afirmativa de que a distribuição de *Prosopis affinis* no Rio Grande do Sul está restrita, por questão edáfica, às proximidades de Barra do Quaraí, “ocorrendo em um máximo de 25 km no sentido de Uruguaiana”<sup>18</sup>. Em evidente equívoco, Galvani (2003) chega a afirmar que esta é a “distância máxima”, até onde as “espécies em questão”<sup>19</sup> poderiam estar presentes em tempos pretéritos<sup>20</sup>. No caso do inhanduvá, como visto anteriormente, ainda se encontram fragmentos de parques naturais em diferentes pontos da bacia do Ibicuí, bem como ao sul do Cerro do Jarau, em lente sedimentar. Cabe ressaltar, ainda, que tais parques, devido a seu caráter relictual, foram, certamente, mais numerosos no passado, sobretudo em terrenos aluviais na bacia do rio Ibicuí e afluentes.

Um último ponto merece, ao menos, breve comentário: trata-se da equivocada vinculação dos fragmentos relictuais de parque inhanduvá com a atividade dos padres Jesuítas em suas famosas estâncias do século dezoito. Esta hipótese de introdução humana na bacia do Ibicuí, todavia, pode ser descartada por sua notória carência de embasamento histórico. No caso específico do Parque do Loreto, Marchiori et al. (2010) analisaram mais detidamente a questão, motivo pelo qual recomenda-se o texto ao leitor interessado. Mesmo assim, três aspectos podem ser aqui levantados em rebate a esta tese, por vezes aventada.

Em primeiro lugar, a própria etimologia informa que o inhanduvá, para os índios, era, tão simplesmente, uma “comida” ou alimento de emas (de: *ñandu* ou *nhandú*, nome aborígine da *Rhea americana*, e *ubay*, *uway*, comida), caso contrário a árvore teria recebido um nome

<sup>16</sup> Em sua tese de doutorado, Galvani chega a afirmar que as duas espécies de *Prosopis* nativas no Rio Grande do Sul “somente podem ser encontradas nas áreas mais secas formadas por solos do tipo Gleissolo Melânico, em áreas de maior elevação do terreno” (Galvani, 2003. Op. cit., p. 63).

<sup>17</sup> Gleissolo Melânico, no caso.

<sup>18</sup> GALVANI, 2003. Op. cit., p. 66.

<sup>19</sup> O autor refere-se, aqui, à distribuição natural de *Prosopis affinis* e *Prosopis nigra* no Rio Grande do Sul.

<sup>20</sup> GALVANI, 2003. Op. cit., p. 66.

denotativo de sua maior importância cultural.

Para os padres da Companhia de Jesus, por sua vez, o inhanduvá também carecia de atributos suficientemente importantes para justificar sua introdução e cultivo na região: apesar da madeira famosa pela durabilidade natural, a espécie produz troncos de dimensões relativamente pequenas. Basta lembrar que na época dos jesuítas não se construam cercas para limitar o acesso do gado e que as frágeis divisas entre suas vastas estâncias baseavam-se, sobretudo, em acidentes orográficos dignos de monta (caso do rebordo do Planalto Meridional), bem como em grandes rios<sup>21</sup>.

Além disso, era notavelmente escasso o pessoal envolvido diretamente no trabalho das estâncias, segundo cronistas e historiadores do período, motivo pelo qual não se pode conceber a execução, naquela época, de uma obra de tamanha envergadura e dificuldade técnica, caso dos pretensos plantios de inhanduvá na bacia do Ibicuí. Sobre este ponto, cabe salientar o lento crescimento da espécie, bem como a necessária proteção das mudas contra o pisoteio, herbivoria e controle de gramíneas e demais ervas, nos primeiros anos após o plantio. Além disso, deve-se lembrar que a espécie ainda hoje é raramente cultivada em nosso meio, apesar da reconhecida durabilidade natural de sua madeira, aspecto que a torna uma das mais indicadas para palanques e tramas de cerca, produtos de primeira necessidade em propriedades rurais. Ao contrário de Japejú, redução situada na Mesopotâmia argentina, o inhanduvá não foi utilizado para fins construtivos nos Sete Povos das Missões Orientais, de acordo com Schulze-Hofer & Marchiori (2008). A hipótese antrópica, em outras palavras, soma-se a outras tantas lendas existentes sobre o período jesuítico no Rio Grande do Sul, das quais, a mais difundida, é a da “Salamanca do Jarau”, graças,

sobretudo, ao brilho literário de João Simões Lopes Neto<sup>22</sup>.

Por fim, cabe destacar que as recentes descrições de parques de inhanduvá na bacia do Ibicuí e região do Jarau, ao ampliar, significativamente, o conhecimento sobre a distribuição geográfica da espécie no Rio Grande do Sul, descortina a necessidade de novas frentes de pesquisa, notadamente nos campos da genética de populações, da ecofisiologia e da conservação de fragmentos representativos da flora regional.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, F. da S.; MARCHIORI, J.N.C. O inhanduvá (*Prosopis affinis* Spreng.) no Rio Grande do Sul. 2 – Ocorrência natural na região do Jarau, Quaraí. *Balduinia*, Santa Maria, n. 25, p. 1-9, 2010.
- ALVES, F. da S.; MARCHIORI, J.N.C. O inhanduvá (*Prosopis affinis* Spreng.) no Rio Grande do Sul. 5 – Ocorrência natural na várzea do rio Santa Maria, Rosário do Sul. *Balduinia*, Santa Maria, n. 27, p. 1-7, 2011a.
- ALVES, F. da S.; MARCHIORI, J.N.C. O inhanduvá (*Prosopis affinis* Spreng.) no Rio Grande do Sul. 7 – Ocorrência natural na planície de inundação do arroio Itapororó, município de Alegrete. *Balduinia*, Santa Maria, n. 28, p. 1-7, 2011b.
- BUSTAMANTE, L.E.N. *Flora de la cuenca de Santiago de Chile*. Santiago: Ediciones de la Universidad de Chile, 1976. v. 2. 541 p.
- CABRERA, A.L. Territórios fitogeográficos de la Republica Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, v.4, n. 1-2, p. 21-65, 1951.
- CABRERA, A.L. Esquema fitogeográfico de la República Argentina. *Revista del Museo de la Ciudad Eva Perón*, v. 8, n. 33, p. 87-168, 1953.
- CABRERA, A.L. Fitogeografía de la Republica Argentina. Buenos Aires: *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 1971. v. 14, n. 1-2, p 1-42 (separata).

<sup>21</sup> Sobre o tema, recomenda-se: Porto, A. *História das Missões Orientais do Uruguai*. Porto Alegre: Selbach, 1954. v. 1. 434p.

<sup>22</sup> Esta lenda, uma das mais famosas da literatura sul-riograndense, ao lado de “O Negrinho do Pastoreio”, foi originalmente publicada por Simões Lopes Neto em “Lendas do Sul”, obra de 1913. Para o leitor interessado, recomenda-se a edição crítica de 1957, inclusive pelo magistral prefácio de Augusto Meyer e as ricas notas de Aurélio Buarque de Hollanda (Simões Lopes Neto, 1957).

- CABRERA, A.L.; WILLINK, A. *Biogeografia de America Latina*. Washington: Organización de los Estados Americanos, 1973. 120 p.
- DEMAIO, P.; KARLIN, U.O.; MEDINA, M. *Árboles nativos del centro de Argentina*. Buenos Aires: L.O.L.A., 2002. 210 p.
- FURTADO, N.F. *Vocábulo indígenas na Geografia do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1969. 193 p.
- GALVANI, F.R. *Vegetação e aspectos ecológicos do Parque Estadual do Espinilho, Barra do Quaraí, RS*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. 132 f. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Botânica).
- GALVANI, F.R.; BAPTISTA, L.R. de M. Flora do Parque Estadual do Espinilho – Barra do Quaraí/RS. *Revista da FZVA*, Uruguaiana, v. 10, n. 1, p. 42-62, 2003.
- IBGE, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Levantamento de Recursos Naturais*. v. 33. Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim: Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação, Uso Potencial da Terra. Rio de Janeiro: IBGE, 1986. 796 p.
- IZAGUIRRE, P.; BEYHAUT, R. *Las Leguminosas en Uruguay y regiones vecinas*. Montevideo: Hemisferio Sur, 2003. 302 p.
- LUCAS, D.B. *Flora fanerogâmica do Palmar de Coatepe, Quaraí, RS, Brasil*. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2011. 25 p. (Trabalho de conclusão de Curso, Ciências Biológicas).
- MARCHIORI, J.N.C. *Fitogeografia do Rio Grande do Sul*. Campos Sulinos. Porto Alegre: EST, 2004. 110 p.
- MARCHIORI, J.N.C.; ALVES, F. da S. O inhanduvá (*Prosopis affinis* Spreng.) no Rio Grande do Sul. 1 – Embasamento fitogeográfico e pendências terminológicas. *Balduinia*, Santa Maria, n. 24, p. 1-11, 2010.
- MARCHIORI, J.N.C.; ALVES, F. da S. O inhanduvá (*Prosopis affinis* Spreng.) no Rio Grande do Sul. 6 – Descrição de um parque natural na várzea do rio Ibicuí, município de Cacequi. *Balduinia*, Santa Maria, n. 27, p. 8-14, 2011a.
- MARCHIORI, J.N.C.; ALVES, F. da S. O palmar de Coatepe (Quaraí, RS): enfoque fitogeográfico. *Balduinia*, Santa Maria, n. 28, p. 21-26, 2011b.
- MARCHIORI, J.N.C.; ALVES, F. da S.; PAZ, E.A. O inhanduvá (*Prosopis affinis* Spreng.) no Rio Grande do Sul. 3 – Parque da Cabanha do Loreto, São Vicente do Sul. *Balduinia*, Santa Maria, n. 25, p. 23-31, 2010.
- MARCHIORI, J.N.C.; ELESBÃO, L.E.G.; ALVAREZ FILHO, A. O palmar de Coatepe. *Ciência & Ambiente*, Santa Maria, n. 11, p. 93-104, 1995.
- MARCHIORI, J.N.C.; LONGHI, S.J.; GALVÃO, L. O gênero *Prosopis* L. (Leguminosae Mimosoideae) no Rio Grande do Sul. *Ciência & Natura*, Santa Maria, n. 5, p. 171-177, 1983.
- MARCHIORI, J.N.C.; LONGHI, S.J.; GALVÃO, L. Composição florística e estrutura do parque de inhanduvá no Rio Grande do Sul. *Rev. Centro de Ciências Rurais*, Santa Maria, v. 15, n. 4, p. 319-334, 1985a.
- MARCHIORI, J.N.C.; LONGHI, S.J.; GALVÃO, L. Estrutura fitossociológica de uma associação natural de parque inhanduvá com quebracho e cina-cina, no Rio Grande do Sul. *Ciência e Natura*, Santa Maria, n. 7, p. 147-162, 1985b.
- MÜLLER FILHO, I.L. *Notas para o estudo da Geomorfologia do Rio Grande do Sul, Brasil*. Publicação especial n. 1. Santa Maria: Imprensa Universitária – UFSM, 1970.
- PORTO, A. *História das Missões Orientais do Uruguai*. Porto Alegre: Selbach, 1954. v. 1. 434 p.
- RAMBO, B. *A fisionomia do Rio Grande do Sul*. Ensaio de monografia natural. Porto Alegre: Of. Gráf. da Imprensa Oficial, 1942. 360 p.
- REITZ, R.; KLEIN, R.M.; REIS, A. *Projeto Madeira do Rio Grande do Sul*. *Sellowia*, Itajaí, n. 34-35, p. 1-525, 1983.
- SCHULZE-HOFER, M.C.; MARCHIORI, J.N.C. *O uso da madeira nas Reduções Jesuítico-Guarani do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: IPHAN, 2008. 80 p.
- SIMÕES LOPES NETO, J. *Contos Gauchescos e Lendas do Sul*. Porto Alegre: Editora Globo, 1957. 438 p.
- VELOSO, H.P.; GÓES-FILHO, L. *Fitogeografia brasileira*. Classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. Salvador: Projeto RADAMBRASIL, 1982. 80 p. (Boletim Técnico, Ser. Vegetação, v. 1).