

---

# POTENCIAL MEDICINAL E ALIMENTÍCIO DA VEGETAÇÃO HERBÁCEA TERRÍCOLA CILIAZ NO SUL DO BRASIL

KAROLINE CERON, ALINE VOTRI GUISLON,  
SAMARA FENILLI BRISTOT, HUMBERTO DE BONA MARTINS,  
GUILHERME ALVES ELIAS, ROBSON DOS SANTOS,  
PATRÍCIA DE AGUIAR AMARAL E VANILDE CITADINI-ZANETTE

---

## RESUMO

Este trabalho teve por objetivo realizar um levantamento, em publicações científicas, sobre as espécies herbáceas terrícolas com potencial medicinal e alimentício, amostradas em remanescentes florestais ciliares do Sul do Brasil. Foram utilizadas as bases de dados SciELO, Science Direct, Medline, Google Scholar e PubMed, até 2015, para que abrangesse o maior número de dados. Dentre as 58 espécies levantadas no estudo, 16 apresentaram informações quanto ao potencial medicinal e sete tive-

ram indicações alimentícias, totalizando 17 espécies herbáceas com potencial medicinal e/ou alimentício. As partes das plantas medicinais mais utilizadas foram as folhas, sendo mais indicadas para o sistema digestório e respiratório. O tipo de preparo predominante foi a decocção, e os componentes químicos principais foram os metabólitos secundários do tipo terpenoides. Os resultados encontrados indicam o potencial econômico ainda negligenciado das florestas ciliares como fonte de recursos naturais.

---

As espécies herbáceas terrícolas têm maior taxa de extinção natural do que plantas de outros estratos, e o acelerado processo de urbanização sobre os remanescentes naturais resulta diretamente na

perda do patrimônio natural (Fuhro *et al.*, 2005; Gilliam, 2007).

Giraldi e Hanazaki (2010) revelam, como tendência comum, o uso preferencial de espécies herbáceas para fins medicinais. As plantas medicinais

fazem parte da história da humanidade, com achados de 2600 anos a.C., que registram o uso de plantas medicinais na Mesopotâmia (Leite, 2009). Ainda hoje, persiste a prática de uso de plantas medicinais, pois cerca de 80% da população

---

**PALAVRAS CHAVE / Biodiversidade / Bromeliaceae / Levantamento Florístico / Mata Atlântica / Poaceae /**

Recebido: 06/07/2015. Modificado: 25/05/2016. Aceito: 26/05/2016.

**Karoline Ceron.** Bióloga e Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Brasil. Endereço: Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário, Criciúma-Santa Catarina, Brasil. e-mail: karolceron@hotmail.com

**Aline Votri Guislon.** Bióloga e Mestranda em Ciências Ambientais, UNESC, Brasil. e-mail: vg\_aline@hotmail.com

**Samara Fenili Bristot.** Bióloga, UNESC, Brasil. e-mail: samara\_bristot@hotmail.com

**Humberto De Bona Martins.** Biólogo e Mestrado em Ciências Ambientais, UNESC, Brasil. e-mail: humberto\_morrinho@hotmail.com

**Guilherme Alves Elias.** Biólogo, Mestrado e Doutorando em Ciências Ambientais, UNESC, Brasil. e-mail: guilherme@unesc.net

**Robson dos Santos.** Biólogo, Químico e Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) Brasil. Doutorado em Engenharia, Universidade de São Paulo, Brasil. Professor, UNESC, Brasil. e-mail: rsa@unesc.net

**Patrícia de Aguiar Amaral.** Farmacêutica, Mestrado e Doutorado em Ciências Farmacêuticas, UFRGS, Brasil. Professora, UNESC, Brasil. e-mail: amaral@unesc.net

**Vanilde Citadini-Zanette.** Bióloga e Mestrado em Botânica, UFRGS, Brasil. Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, Brasil. Professora, UNESC, Brasil. e-mail: vcz@unesc.net

---

as utilizam como opção única de tratamento ou em associação com medicamentos sintéticos para o tratamento de doenças (WHO, 2011). É sabido que o conhecimento de plantas medicinais é amplamente difundido na medicina caseira de muitos países para o tratamento de diversas patologias, porém o conhecimento de sua eficácia e os princípios ativos das plantas utilizadas não são ainda totalmente conhecidos (Andrade *et al.*, 2014).

O Brasil detém em torno de 15 a 20% da biodiversidade mundial (Brasil, 2006) e os conhecimentos indígenas, com a colaboração de outras culturas, tiveram grande importância na medicina popular, em que as plantas medicinais ocupam um local de destaque, fazendo, assim, da fitoterapia uma prática bastante antiga no país (Kalluf, 2008; Baldauf *et al.*, 2009).

A utilização de plantas medicinais no Brasil, nos últimos anos, vem crescendo (Lourenzani *et al.*, 2004), assim como sua extração das florestas. No entanto, pelas suas características, o extrativismo de plantas medicinais não implica a remoção da floresta, gerando menores impactos se utilizados racionalmente, o que nem sempre acontece. Desse modo, o manejo sustentável é considerado ferramenta ideal para intervenção racional na vegetação, visando à extração de plantas medicinais. Contudo, a falta de apoio político, aliados à falta de apoio financeiro e institucional, é um grande entrave para o manejo de nossas florestas

(Pavan-Fruehauf, 2000), persistindo ainda nos dias atuais.

Adicionalmente, de acordo com Kinupp e Lorenzi (2014), o potencial de aproveitamento de plantas alimentícias não convencionais (PANC) também é subutilizado, em detrimento do cultivo de alimentícias tradicionais, explicado pelos padrões culturais ainda fortemente arraigados à colonização. Destaca-se que as plantas nativas, silvestres ou autóctones, são desconhecidas do grande público, tanto taxonomicamente como pelo seu poder alimentício.

Assim sendo, o presente trabalho teve por objetivo realizar um levantamento, em publicações científicas, sobre as espécies herbáceas terrícolas com potencial medicinal e alimentício, amostradas em remanescentes florestais ciliares do Sul do Brasil.

## Metodologia

O estudo foi realizado ao longo de trechos de mata ciliar de sete rios (América, Caeté, Carvão, Deserto, Maior, Salto e Urussanga) pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Urussanga (entre 28°48'72" e 28°26'19"S, e entre 49°02'67" e 49°24'94"O), município de Urussanga, Santa Catarina, Brasil (Figura 1). O clima da região é classificado, segundo Köppen, como Cfa, subtropical constantemente úmido, sem estação seca definida, com verão quente e precipitação pluviométrica anual de 1220 a

1660mm (EPAGRI, 2001). Na bacia hidrográfica, ocorrem Argissolos, Cambissolos e Gleissolos (EPAGRI, 2001). A vegetação pertence à Floresta Ombrófila Densa Submontana, que integra o bioma da Mata Atlântica (IBGE, 2012).

Para caracterização e levantamento da estrutura da vegetação herbácea terrícola, utilizou-se o método de parcelas (Mueller-Dombois e Ellenberg, 2002). Foram traçadas 320 parcelas de 2x2m, totalizando 1280m<sup>2</sup> de área amostral, estabelecidas em 32 locais de amostragem. Quanto às formas biológicas, as espécies foram agrupadas conforme o sistema de classificação de Raunkiaer (IBGE, 2012), que leva em consideração principalmente a posição das gemas de rebrote na planta. O sistema de classificação adotado para famílias foi o APG III (APG III, 2009) e a nomenclatura botânica seguiu a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Flora do Brasil, 2016).

Para todas as espécies amostradas, utilizou-se como palavra de busca o binômio científico (incluindo sinônimos), nas bases de dados SciELO, Science Direct, Medline, Google Scholar e PubMed, até 2015, selecionando apenas aquelas que apresentaram potencial medicinal ou alimentício. Adicionalmente, foram acrescentadas informações descritas na literatura científica não indexada às bases de dados citadas acima, que abordam plantas medicinais e alimentícias não convencionais (PANC).

## Resultados

Das 58 espécies levantadas no estudo das herbáceas terrícolas ciliares (Guislon *et al.* 2016, no prelo), 16 apresentaram informações sobre o potencial medicinal e sete espécies sobre o potencial alimentício (Tabela I), destas últimas apenas *Heliconia farinosa* Raddi. não apresentou potencial medicinal, totalizando 17 espécies herbáceas terrícolas com potencial medicinal e/ou alimentício, entre samambaias (n= 4) e angiospermas (n= 13). Estas espécies pertencem a 17 gêneros e a 15 famílias botânicas, representando 30% das espécies inventariadas. Bromeliaceae e Poaceae apresentaram duas espécies medicinais/alimentícias, as demais famílias apresentaram somente uma espécie.

A forma de vida geófito rizomatosa foi a mais representativa para este grupo de plantas, com seis espécies (Figura 2).

As partes da planta mais usadas como medicinais foram as folhas (n= 8), seguidas pelos caules (incluindo rizomas e tubérculos) (n= 5) e pela raiz (n= 4).

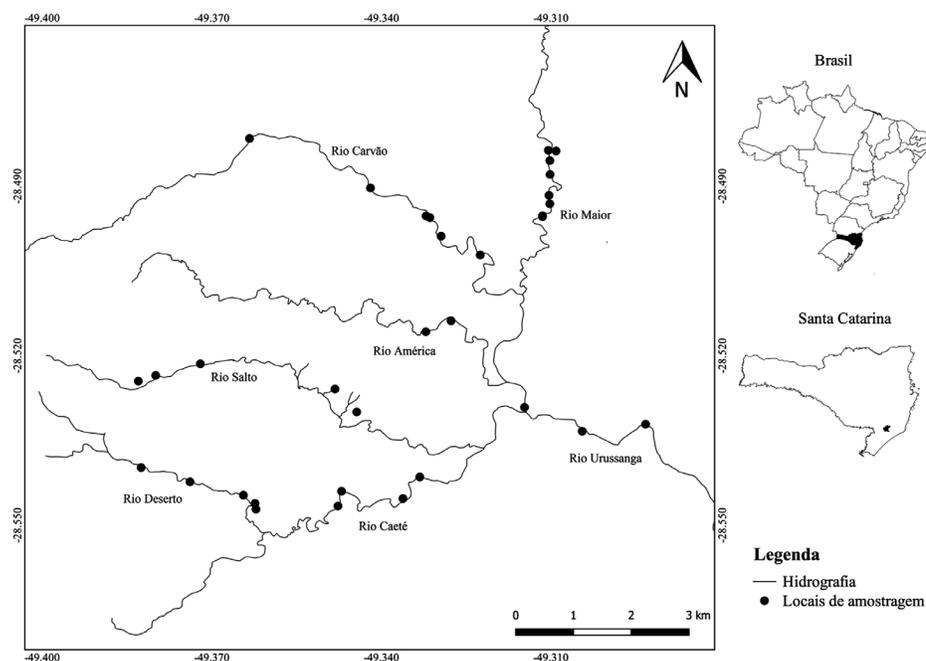


Figura 1. Localização da área de estudo e locais de amostragem na mata ciliar da Bacia do Rio Urussanga, Sul do Brasil.

TABELA I  
LISTA DE ESPÉCIES COM POTENCIAL ALIMENTÍCIO E MEDICINAL  
IDENTIFICADOS NA BACIA DO RIO URUSSANGA, SUL DO BRASIL

Família / Espécie	Potencial	Parte utilizada/ Forma de uso	Composição química	Potencial alimentício e/ou medicinal
Amaranthaceae <i>Celosia grandifolia</i> Moq.	Medicinal <sup>1</sup>	Folha/ Amassada ou infusão <sup>1</sup>	–	Abcesso, bronquite, febre e tosse <sup>1</sup>
Anemiaceae <i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	Medicinal <sup>1, 27</sup>	Folha <sup>27</sup> , planta inteira <sup>27</sup> / Banho <sup>27</sup>	–	Expectorante <sup>28</sup> e sistema respiratório <sup>27</sup>
Apiaceae <i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Alimentício <sup>24</sup> e medicinal <sup>32, 33</sup>	Folha <sup>32</sup>	Glicosídeos e Terpenoides <sup>4</sup>	Bebida, hortalica <sup>24</sup> /Artrite e reumatismo <sup>39</sup> , ansiolítico <sup>34, 39</sup> , asma <sup>39</sup> , antibactericida <sup>39, 40</sup> , antioxidante <sup>30, 31, 36</sup> , anticonvulsivante <sup>33, 39</sup> , antidepressivo <sup>35</sup> , antipsoriática <sup>37</sup> , cognitiva <sup>32</sup> , doenças respiratórias <sup>39</sup> , combate a diarreia <sup>39</sup> , desidratação <sup>39</sup> , doenças de pele <sup>39</sup> , hipertensão venosa <sup>39</sup> , insuficiência venosa <sup>39</sup> e previne problemas circulatórios <sup>39</sup>
Asteraceae <i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Medicinal <sup>6, 42</sup>	Caula, folha e raiz <sup>28, 43</sup> Decocção <sup>5</sup> e infusão <sup>43</sup>	Cumarinas <sup>5</sup>	Antibactericida <sup>5</sup> , anti-inflamatório <sup>6, 42, 45</sup> , doenças da pele <sup>28</sup> , doenças no útero <sup>6</sup> , dor nos rins <sup>43</sup> , expectorante em infecções respiratórias <sup>28</sup> , feridas <sup>6, 42</sup> , hemorroida <sup>42</sup> , herpes <sup>28</sup> , infecção da bexiga <sup>6</sup> e vermífuga <sup>28</sup>
Bromeliaceae <i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.	Alimentício <sup>7, 24, 25</sup> e medicinal <sup>7, 8, 28</sup>	Fruto e flor <sup>24, 25, 46</sup> / Xarope <sup>7</sup>	–	Bromelina, frutifera <sup>24, 25</sup> /Abortiva <sup>28</sup> , atividade citotóxica e antioxidante <sup>9</sup> , asma <sup>7, 28</sup> , bronquite <sup>7, 28</sup> , efeito emoliente <sup>46</sup> , expectorante <sup>7, 28, 47</sup> , pedras nos rins <sup>28</sup> , purgativa <sup>28</sup> , tosse <sup>7, 8</sup> e vermífuga <sup>28</sup>
<i>Nidularium innocentii</i> Lem.	Medicinal <sup>11</sup>	Rizoma e raiz <sup>11</sup>	Flavonoides, terpenoides e esteroides <sup>11</sup>	Antioxidante <sup>11, 47</sup> , antiinflamatório <sup>11</sup> , analgésica <sup>11</sup> , anti-helmíntica <sup>11</sup> e diurética <sup>11</sup> .
Dryopteridaceae <i>Lastreopsis amplissima</i> (C. Presl) Tindale	Medicinal <sup>48</sup>	Folha <sup>48</sup>	Cumarinas <sup>48</sup>	Antioxidante <sup>48</sup>
Heliconiaceae <i>Heliconia farinosa</i> Raddi	Alimentício <sup>24</sup>	Base foliar, folha, rizoma, semente <sup>24</sup>	–	Hortalica <sup>24</sup>
Marantaceae <i>Maranta arundinacea</i> L.	Alimentício <sup>12, 25, 26</sup> e medicinal <sup>28, 49, 50, 51, 52</sup>	Rizoma <sup>25, 26</sup> , tubérculo <sup>12, 49</sup>	Fenóis e flavonoides <sup>13</sup>	Hortalica <sup>24</sup> / Antiofídico <sup>28</sup> , antiulcerogênica <sup>51</sup> , diarreia <sup>49</sup> , dor estomacal <sup>28</sup> , efeito imunostimulante <sup>52</sup> , fraqueza <sup>50</sup> , tratamento de câncer <sup>28</sup> e tuberculose <sup>50</sup>
Moraceae <i>Dorstenia caratae</i> C.C. Berg	Medicinal <sup>14</sup>	–	–	Analgésico, anti-inflamatório e antiofídico <sup>14</sup>
Orchidaceae <i>Liparis nervosa</i> (Thunb.) Lindl.	Medicinal <sup>15, 16</sup>	Planta inteira <sup>15</sup> , tubérculo <sup>16</sup> / Decocção <sup>15</sup>	Alcaloides <sup>15</sup>	Antiofídico <sup>15</sup> , dor de estômago <sup>16</sup> , feridas cirúrgicas <sup>15</sup> , hematêmese <sup>15</sup> , hemoptise <sup>15</sup> , hemorragias <sup>15</sup> e úlceras de perna <sup>15, 16</sup>
Poaceae <i>Olyra latifolia</i> L. <i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.	Medicinal <sup>17</sup> Alimentício <sup>24</sup> e medicinal <sup>18</sup>	Raiz <sup>17</sup> / Espírito <sup>17</sup> Folha <sup>18</sup> , semente <sup>18, 24</sup> / Efusão <sup>18</sup>	– –	Trato urinário e tratamento da varíola <sup>17</sup> Pseudocereais <sup>24</sup> / Conjuntivite <sup>18</sup>
Polypodiaceae <i>Serpocaulon latipes</i> (Langsd. e Fisch.) A.R.Sm.	Medicinal <sup>19</sup>	Rizoma <sup>19</sup>	–	Analgésico menstrual <sup>19</sup>
Pteridaceae <i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. e Fisch.) Kuhn	Medicinal <sup>41, 44</sup>	Folha <sup>41</sup>	–	Antimicrobiana <sup>44</sup> e anti-helmíntico <sup>41</sup>
Rubiaceae <i>Coccocypselum cordifolium</i> Nees e Mart.	Alimentício <sup>20</sup> e medicinal <sup>20</sup>	–	–	Hortalica <sup>20</sup>
Zingiberaceae <i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig	Alimentício <sup>25</sup> e medicinal <sup>21, 22</sup>	Botão floral <sup>25</sup> , flor <sup>25</sup> , folha <sup>21, 22</sup> , rizoma <sup>21, 22, 25</sup> e talo <sup>21, 22</sup> / Óleo essencial <sup>21</sup>	Terpenoides <sup>21, 23</sup>	Hortalica <sup>25</sup> / Antimicrobiana <sup>21</sup> e anti-hipertensivo <sup>22</sup>

1: Sanz-Biset *et al.* (2009), 2: Parente e Rosa (2001), 3: Prasad *et al.* (2014), 4: James e Dubery (2009), 5: Truitti *et al.* (2003), 6: Souza *et al.* (2004), 7: Filippou (2009), 8: Baldauf *et al.* (2009), 9: Manetti *et al.* (2010), 10: Thomas *et al.* (2011), 11: Chedier *et al.* (2000), 12: Britto e Mahesh (2007), 13: Vaghasiya *et al.* (2011), 14: Vilegas *et al.* (1997), 15: Roeder (2000), 16: Pant (2013), 17: Sequeira (1994), 18: Croveto (2012), 19: Keller *et al.* (2011), 20: Santelises (2007), 21: Joy *et al.* (2007), 22: Ribeiro *et al.* (1986), 23: Zhan *et al.* (2012), 24: Kinupp (2007), 25: Kinupp e Lorenzi (2014), 26: Erdman (1986), 27: Bolson *et al.* (2015), 28: Mors *et al.* (2000), 29: Vasavi *et al.* (2016), 30: Orhan *et al.* (2013), 31: Anand *et al.* (2010), 32: Wattanatham *et al.* (2008), 33: Visweswari *et al.* (2010), 34: Wanasuntronwong *et al.* (2012), 35: Kalshetty *et al.* (2012), 36: Muralidhara (2008), 37: Sampson *et al.* (2001), 38: Simões *et al.* (2000), 39: PDR (2000), 40: Vanaclocha e Folcarà (2003), 41: Santhosh Kumar *et al.* (2014), 42: Medeiros *et al.* (2013), 43: Sanz-Biset *et al.* (2009), 44: Barneche *et al.* (2010), 45: Badilla *et al.* (1999), 46: Andrighetti-Fröhner *et al.* (2005), 47: Silva (2013), 48: Andrade *et al.* (2014), 49: Rolston *et al.* (1990), 50: Nunkoo e Mahomoodally (2012), 51: Rajashekara *et al.* (2014), 52 Kumalasari *et al.* (2012).

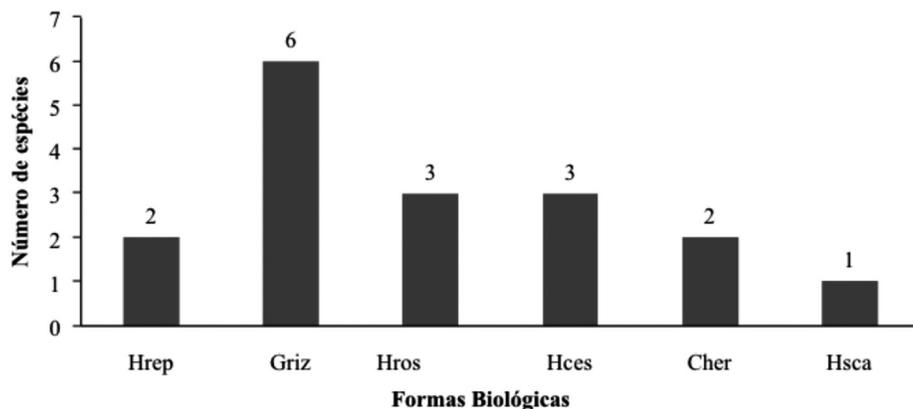


Figura 2. Número de espécies medicinais e alimentícias por forma biológica, amostradas na mata ciliar da Bacia do Rio Urussanga, Sul do Brasil, em que: Cher (caméfito herbácea), Griz (geófito rizomatoso), Hces (hemisporófito cespitoso), Hsca (hemisporófito escaposo), Hrep (hemisporófito reptante) e Hros (hemisporófito rosulada).

Das plantas com potencial medicinal, os usos mais encontrados foram para os sistemas digestório e respiratório (seis espécies ou 37,5% do total), seguidos pela atividade antioxidante e para o sistema gênito-urinário (quatro espécies ou 25%), já a atividade analgésica, anti-inflamatória, antiofídica, cicatrizante e para doenças de pele, o terceiro maior grupo, apresentou três espécies cada. Com relação ao preparo, a decoção foi citada para duas espécies, dentre as oito espécies que apresentaram informações na literatura. A composição química predominante nas espécies com potencial medicinal foram os metabólitos secundários do tipo terpenoides, seguido pelos flavonoides.

Quanto ao potencial alimentício das plantas herbáceas terrícolas florestais, a maioria do uso é como hortaliças, incluindo nesse conceito plantas produtoras de flores, folhas, raízes tuberosas e caules comestíveis, e as partes mais utilizadas são os caules (incluindo rizomas e tubérculos), seguidos das folhas.

## Discussão

As plantas herbáceas terrícolas florestais no Brasil são ainda pouco estudadas, considerando a grande diversidade de sua flora, a complexidade ambiental das florestas onde se desenvolvem (Santos Junior, 2014) e, menos ainda, quanto ao seu potencial medicinal (Martins-Ramos *et al.*, 2010) e alimentício (Kinupp e Lorenzi, 2014).

Bromeliaceae e Poaceae são famílias ricas, diversas e com grande amplitude ecológica (Martinelli *et al.*, 2008; Welker e Longhi-Wagner, 2008), porém com baixa representatividade; neste estudo, com apenas duas espécies cada.

O potencial medicinal das samambaias e licófitas, em compara-

ção com as angiospermas, possui pouca aplicação na medicina, apesar de ser conhecido do homem há mais de 2000 anos (Banerjee e Sen, 1980). Mesmo com o baixo número de estudos envolvendo samambaias no Brasil, há um significativo percentual de espécies utilizadas na medicina popular brasileira (Andrade *et al.*, 2014), ratificado neste estudo, onde foram registradas 23,5% de samambaias do total de espécies com potencial medicinal. Entretanto, muitas dessas plantas com uso popular medicinal não possuem sua eficácia comprovada e seus princípios ativos são desconhecidos (Andrade *et al.*, 2014). Teixeira *et al.* (2015) realizaram estudos com as samambaias e licófitas da Amazônia, relatando a pouca informação na literatura sobre o potencial utilitário deste grupo. A maioria das espécies foi caracterizada como medicinal e ornamental e, somente uma como alimentícia.

Pouco conhecimento há sobre as samambaias e licófitas como espécies alimentícias. Kinupp e Lorenzi (2014) citam *Pteridium aracnoideum* (Kaulf.) Maxon, conhecida como samambaia-das-taperas, como alimentícia (folhas jovens), porém relatam que seu consumo deve ser ocasional, pois apresenta toxicidade, uma vez que esta espécie produz um metabólito secundário denominado ptaquilosídeo, responsável por este resultado biológico e potencial composto carcinogênico (Niwa *et al.*, 1983; van der Hoeven *et al.*, 1983; Agnew e Lauren, 1991; Cruz e Bracarense, 2004). Teixeira *et al.* (2015) citam esta espécie como medicinal, comestível e tóxica.

As famílias de samambaias e licófitas encontradas neste estudo estão frequentemente bem representadas nos ecossistemas florestais brasileiros (Dittrich *et al.*, 2005; Custódio, 2014; Gonzatti *et al.*, 2014; Teixeira *et al.*,

2015), colocando-as como um grupo a ser investigado com maior aprofundamento na condição de medicinais e alimentícias.

As espécies de angiospermas com potencial medicinal e alimentício levantadas são comumente encontradas no sub-bosque da Mata Atlântica, no Sul do Brasil, sendo frequentemente citadas como espécies de alto valor de importância (VI) (e.g. *Chaptalia nutans* (L.) Pol., *Pharus lappulaceus* Aubl., *Olyra humilis* Nees, *Heliconia farinosa*, *Nidularium innocentii* Lem., *Centella asiatica* (L.) Urb.) (Citadini-Zanette e Baptista, 1989; Müller e Waechter, 2001; Negrelle, 2006; Jurinitz e Baptista, 2007; Inácio e Jarenkow, 2008; Palma *et al.*, 2008; Maraschin-Silva *et al.*, 2009).

A forma de vida geófito, mais abundante neste estudo, representada pelos rizomas e tubérculos, pode suportar a pressão do pastoreio, pois possui suas gemas no interior do solo (Citadini-Zanette e Baptista, 1989; Pettit *et al.*, 1995), e situações de inundações, comuns em matas ciliares, tornando-a mais competitiva em relação a outras formas de vida.

Quanto ao uso das plantas medicinais, estudos realizados no Brasil e em outros países encontraram uso predominante de plantas medicinais para o tratamento de problemas gastrointestinais e referentes ao sistema respiratório (Johns *et al.*, 1994; Bennett e Prance, 2000; Almeida e Albuquerque, 2002; Baldauf *et al.*, 2009; Giraldo e Hanazaki, 2010). Para crianças, doenças relacionadas ao sistema gastrointestinal, principalmente à diarreia, são o segundo motivo de consultas em ambulatórios médicos no Brasil, estando relacionado, principalmente, a condições de higiene e saneamento básico, geralmente associadas à população de menor renda (Da Silva *et al.*, 2003), ficando clara a utilização de plantas medicinais para este fim.

As doenças do sistema respiratório tiveram grande enfoque nos anos 90 no sul do estado de Santa Catarina, em decorrência do grande número de casos relacionados à afecções a esse sistema, principalmente problemas decorrentes da pneumoconiose em trabalhadores da mineração de carvão (Castro *et al.*, 2005). A espécie com maior número de uso foi *Centella asiatica* (17 usos), amplamente distribuída e conhecida pelo seu potencial medicinal em todo mundo (James e Dubery, 2009; Prasad *et al.*, 2014), seguida por *Chaptalia nutans* e *Bromelia antiacantha*, ambas com 11 usos.

O uso de substâncias derivadas das plantas vem alcançando notório destaque, tanto na utilização como agentes terapêuticos quanto em matéria-prima para a síntese de medicamentos,

visto que ~25% dos medicamentos atuais têm origem direta ou indiretamente a partir de plantas medicinais ou ao seu conhecimento associado (WHO, 2011; Assis *et al.*, 2015). Os terpenoides fazem parte de um grupo de metabólitos secundários, característicos dos óleos essenciais, sendo seu uso fundamentado em suas propriedades antimicrobianas. Determinadas estruturas dessa classe são empregadas em associação às fórmulas farmacêuticas, com indicação expectorante, desobstruindo as vias aéreas e comprovando a indicação de uso para o sistema respiratório (Martins *et al.*, 1994). Os óleos essenciais também são largamente empregados na indústria alimentícia e cosmética, visando às propriedades antissépticas e antimicrobianas desses metabólitos (Dorman e Deans, 2000; Bakkali *et al.*, 2008). Já os flavonoides pertencem a uma ampla classe de substâncias químicas de origem natural que apresentam uma série de atividades farmacológicas que lhes permite atuar em sistemas biológicos e, assim, favorecer a saúde humana, como, por exemplo, ação antioxidante e antimicrobiana (Peterson *et al.*, 1998; Nijveldt *et al.*, 2001).

No preparo das formas farmacêuticas, as partes mais utilizadas das plantas foram as folhas, seguidas pelo caule (rizomas e tubérculos), com cinco espécies, pela raiz (quatro espécies) e a planta inteira (duas espécies). A predominância do uso das folhas é comum no Brasil, especialmente nos estados do Rio Grande do Sul (Vendruscolo *et al.*, 2005; Baldauf *et al.*, 2009) e Santa Catarina (Giraldi e Hanazaki, 2010; Martins-Ramos *et al.*, 2010), e o uso de raízes mais comumente relacionado a formações vegetais brasileiras em locais mais secos, como no Cerrado (Pereira *et al.*, 2007) e na Caatinga (Almeida e Albuquerque, 2002), onde a disponibilidade de folhas pode ser limitada (Baldauf *et al.*, 2009). O caule, que inclui também formas subterrâneas, tem seu uso, principalmente do rizoma e tubérculos, que possuem diversas funções, entre elas o armazenamento de reservas (e.g. amido), vindo dessa característica sua importância medicinal (Toledo *et al.*, 2006). Além disso, o número de plantas em que o caule é utilizado reflete o alto número da forma de vida geófito, na qual a gema encontra-se no interior do solo, em órgãos como rizomas, bulbos e tubérculos (Citadini-Zanette e Baptista, 1989).

A decocção também foi a forma mais difundida de preparo em trabalhos realizados no âmbito da Floresta Atlântica (Medeiros *et al.*, 2004; Giraldi e Hanazaki, 2010). A utilização da decocção faz sentido quando se percebe que o caule figura entre as partes mais

utilizadas das plantas para a obtenção de compostos medicinais, uma vez que a decocção é usualmente utilizada para o preparo de chás de substâncias mais endurecidas, como caules e raízes, que precisam de um método mais dinâmico para a extração dos compostos da planta.

O potencial alimentício das herbáceas terrícolas mais citado foi o uso como hortaliça, incluindo nesse conceito plantas produtoras de flores, folhas, raízes tuberosas e caules comestíveis. Kinupp e Barros (2007), em trabalho realizado na região metropolitana de Porto Alegre (RS, Brasil), também registraram como uso mais mencionado de plantas alimentícias não convencionais a utilização como hortaliça.

A parte mais utilizada das plantas para alimentação foram os caules (incluindo rizomas e tubérculos), seguidos pelas folhas. O caule (incluindo rizomas e tubérculos), rico em substâncias de reserva, como o amido, pode prover grande quantidade de proteínas por meio de farinhas e concentrados (Kinupp e Barros, 2008). As folhas representam uma fonte importante de proteínas, principalmente para populações de baixo poder aquisitivo que têm acesso limitado às proteínas de origem animal (Kinupp e Barros, 2008).

Apesar da megabiodiversidade brasileira, o potencial alimentício das plantas alimentícias silvestres ainda é negligenciado e pouco se tem feito para a valoração e uso dessas potencialidades (Kinupp e Barros, 2007; Kinupp, 2009). Das 58 espécies listadas para este trabalho, apenas sete apresentaram dados de seu potencial alimentício. O baixo número de espécies herbáceas com potencial alimentício encontrado, quando comparado a outros estudos (e.g. Kinupp e Barros, 2007; n= 131), deve-se principalmente ao baixo número de espécies ruderais, invasoras ou daninhas levantadas na área de estudo, visto que ambientes com essas espécies podem apresentar percentual de até 89% de espécies com uso alimentício (Kinupp e Barros, 2007), e ao baixo conhecimento e valorização das potencialidades da flora regional, uma vez que hortaliças nativas são tratadas ainda como 'mato' (Kinupp e Barros, 2008; Kinupp, 2009).

Apesar da grande diversidade de plantas medicinais nativas utilizadas no Brasil (muitas provenientes de populações silvestres) e da atual degradação das formações vegetacionais brasileiras, estudos estabelecendo espécies prioritárias para conservação são escassos (Da Silva *et al.*, 2015). Pela fragmentação dos habitats, muitas espécies tendem a desaparecer e os princípios bioativos dessas

plantas são, em sua maioria, ainda desconhecidos. Com isso, torna-se uma prioridade o estabelecimento de estratégias de manejo das espécies de interesse e a conservação dos remanescentes florestais, em virtude do risco de extinção dessas plantas (Viana e Diegues, 2000).

A perda de habitat natural, juntamente com a biopirataria e o extrativismo intensivo sem técnicas apropriadas, visando à comercialização, são ameaças que podem ocasionar a destruição e, até mesmo, a extinção de espécies que podem servir de recursos alimentícios e medicinais (Lange, 1998; Robertson, 2008). No caso da vegetação herbácea terrícola, tais ameaças têm efeitos ainda mais severos, devido à maior sensibilidade desse componente e dos poucos estudos que abordam as potencialidades medicinais e alimentícias desse grupo de plantas.

Embora as plantas medicinais brasileiras sejam muito promissoras em relação aos seus princípios ativos, ainda são pouco conhecidas sob qualquer aspecto científico (Simões e Schenkel, 2002; Assis *et al.*, 2015). A descoberta de novos fármacos a partir de plantas silvestres e seus compostos se apresenta como um grande potencial econômico, sendo necessária, como contrapartida, a preservação dos remanescentes florestais (Di Stasi e Hiruma-Lima, 2002).

## Conclusão

É crescente o número de espécies citadas como medicinais e alimentícias em levantamentos etnobotânicos, no bioma da Mata Atlântica. Mesmo com a riqueza de espécies herbáceas terrícolas amostradas neste estudo, apenas 30% apresentaram informações com relação ao potencial medicinal e/ou alimentício, o que retrata a importância de investigações futuras com esse grupo de plantas quanto às suas potencialidades, na maioria desconhecidas. Ainda, algumas espécies reconhecidas alimentícias e medicinais correm o risco de desaparecer devido à extração desenfreada e manejo inadequado.

## REFERÊNCIAS

- Agnew MP, Lauren DR (1991) Determination of ptaquiloside in bracken fern (*Pteridium esculentum*). *J. Chromatogr.* 538: 462-468.
- Almeida CFCBR, Albuquerque UP (2002) Uso e conservação de plantas e animais medicinais no Estado de Pernambuco (nordeste do Brasil): um estudo de caso. *Interiencia* 27: 276-285.
- Anand T, Mahadeva N, Phani KG, Farhath K (2010) Antioxidant and DNA damage preventive properties of *Centella asiatica* (L.) Urb. *Pharmacog. J.* 2: 53-58.

- Andrade JM, Passos C, Dresch RR, Kieling-Rubio MA, Moreno PRH, Henriques AT (2014) Chemical analysis, antioxidant, anti-chemotactic and monoamine oxidase inhibition effects of some pteridophytes from Brazil. *Pharmacog. Magaz.* 10: 100-109.
- Andrighetti-Fröhner CR, Sincero TCM, Silva AC, Savi LA, Gaido CM, Bettega JMR, Simoes CMO (2005) Antiviral evaluation of plants from Brazilian Atlantic Tropical Forest. *Fitoterapia* 76: 374-378.
- APG III (2009) Angiosperm Phylogeny Group III. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of lowering plants: APG III. *Bot. J. Linn. Soc.* 161: 105-121.
- Assis MA, Morelli-Amaral VF, Pimenta FP (2015) Grupos de pesquisa e sua produção científica sobre plantas medicinais: um estudo exploratório no Estado do Rio de Janeiro. *Fitos* 9: 45-54.
- Badilla B, Mora G, Poveda LJ (1999) Anti-inflammatory activity of aqueous extracts of five Costa Rican medicinal plants in Sprague-Dawley rats. *Rev. Biol. Trop.* 47: 723-727.
- Bakkali F, Averbeck S, Averbeck D, Idaomar M (2008) Biological effects of essential oils: a review. *Food Chem. Toxicol.* 46: 446-475.
- Baldauf C, Kubo RR, Silva F, Irgang BE (2009) Ferveu, queimou o ser da erva: conhecimentos de especialistas locais sobre plantas medicinais na região Sul do Brasil. *Rev. Bras. Plant. Med.* 11: 282-291.
- Banerjee RD, Sen SP (1980) Antibiotic activity of pteridophytes. *Econ. Bot.* 34: 284-298.
- Barneche S, Bertucci A, Haretche F, Olivaro C, Cerdeiras MP, Vázquez A (2010) Prospecção química y microbiológica del bosque de galería del río Uruguay. *Braz. J. Pharmacog.* 20: 878-885.
- Bennett BC, Prance GT (2000) Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. *Econ. Bot.* 54: 90-102.
- Bolson M, Hefler SR, Dall EI, Chaves O, Junior AG, Junior ELC (2015) Ethno-medicinal study of plants used for treatment of human ailments, with residents of the surrounding region of forest fragments of Paraná, Brazil. *J. Ethnopharmacol.* 161: 1-10.
- Brasil (2006) *Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos*. Departamento de Assistência Farmacêutica. Ministério da Saúde. Brasília, Brasil. 60 pp.
- Britto AJD, Mahesh R (2007) Evolutionary medicine of KaniTribal's botanical knowledge in Agasthiayamalai Biosphere Reserve, South India. *Ethnobot. Leaflet.* 11: 280-290.
- Castro HAD, Silva CGD, Vicentin G (2005) Estudo das internações hospitalares por pneumonias no Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.* 8: 150-160.
- Chedier LM, Figueiredo MR, Kaplan MAC (2000) Chemical and biological investigations on *Nidularium innocentii* Lemaire. *Anais Acad. Bras. Ciênc.* 72: 295-295.
- Citadini-Zanette V, Baptista LRDM (1989) Vegetação herbácea terrícola de uma comunidade florestal em Limoeiro, município de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Bol. Inst. Biociênc.* 45: 1-87.
- Crovetto RNM (2012) Estudios etnobotánicos V: nombres de plantas y su utilidad según los Mbya Guaraní de Misiones, Argentina. *Bonplandia* 21: 109-133.
- Cruz GD, Bracarense APF (2004) Toxicidade da samambaia (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) para a saúde animal e humana. *Semina: Ciênc. Agr.* 25: 249-258.
- Custódio SZ (2014) *Samambaias e Licófitas do Parque Estadual da Serra Furada, Orleans, SC*. Tese. Universidade do Extremo Sul Catarinense. Brasil. 80 pp.
- Da Silva LE, Quadros DA, Maria-Neto AJ (2015) Estudo etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais utilizadas na região de Matinhos-PR. *Ciênc. Nat.* 37: 266-276.
- Da Silva LSM, Baillargeon CMM, Barichello T, Póvoa MM, Cavasini CE, Machado RLD (2003) Enteropatógenos associados com diarreia infantil (<5 anos de idade) em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. *Cad. Saúde Públ.* 19: 1205-1208.
- Di Stasi LC, Hiruma-Lima CA (2002) *Plantas Medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica*. Universidade Estadual de São Paulo. Brasil. 604 pp.
- Dittrich VADO, Waechter JL, Salino A (2005) Species richness of pteridophytes in a montane Atlantic rain forest plot of Southern Brazil. *Acta Bot. Bras.* 19: 519-525.
- Dorman H, Deans S (2000) Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. *J. Appl. Microbiol.* 88: 308-316.
- EPAGRI (2001) *Dados e Informações Biosféricas da Unidade de Planejamento Regional Litoral Sul Catarinense - UPR 8*. Epagri. Florianópolis, Brasil. 81 pp.
- Erdman MD (1986) Starch from arrowroot (*Maranta arundinacea*) grown at Tifton, Georgia. *Cereal Chem.* 63: 277-279.
- Filippon S (2009) *Aspectos da Demografia, Fenologia e Uso Tradicional do Caraguatá (Bromelia antiacantha Bertol.) no Planalto Norte Catarinense*. Tese. Universidade Federal de Santa Catarina. Brasil. 116 pp.
- Flora do Brasil (2016) *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> (Cons. 19/03/2015).
- Fuhrro D, Vargas DD, Larocca J (2005) Levantamento florístico das espécies herbáceas, arbustivas e lianas da Floresta de Encosta da Ponta do Cego, Reserva Biológica do Lami (RBL), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Pesq. Bot.* 1: 239-256.
- Gilliam FS (2007) The ecological significance of the herbaceous layer in temperate forest ecosystems. *BioScience* 57: 845-858.
- Giraldi M, Hanazaki N (2010) Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 24: 395-406.
- Gonzatti F, Valduga E, Wasum RA, Scur L (2014) Florística e aspectos ecológicos de samambaias e licófitas em remanescentes de matas estacionais decíduas da serra gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Biociênc.* 12: 215-225.
- Guislon AV, Ceron K, Elias GA, Santos R, Citadini-Zanette V (2016) Estrutura da vegetação herbácea em paisagens ciliares no sul de Santa Catarina, Brasil. *Amb. Água* 11(3). No prelo.
- IBGE (2012) *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, Brasil. 274 pp.
- Inácio CD, Jarenkow JA (2008) Relações entre a estrutura da sinúsia herbácea terrícola e a cobertura do dossel em floresta estacional do sul do Brasil. *Rev. Bras. Bot.* 3: 41-51.
- James JT, Dubery IA (2009) Pentacyclic triterpenoids from the medicinal herb *Centella asiatica* (L.) Urban. *Molecules* 14: 3922-3941.
- Johns T, Mhoro EB, Sanaya P, Kimanani EK (1994) Herbal remedies of the Batemi of Ngorongoro District, Tanzania: a quantitative appraisal. *Econ. Bot.* 48: 90-95.
- Joy B, Rajan A, Abraham E (2007) Antimicrobial activity and chemical composition of essential oil from *Hedychium coronarium*. *Phytother. Res.* 21: 439-443.
- Jurinitz CF, Baptista LRDM (2007) Monocotiledôneas terrícolas em um fragmento de Floresta Ombrófila Densa no litoral norte do Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Biociênc.* 5: 9-17.
- Kalluf LDJH. (2008) *Fitoterapia Funcional, Parte 1: Dos Princípios Ativos à Prescrição de Fitoterápicos*. VP. São Paulo. 304 pp.
- Kalshetty P, Aswar U, Bodhankar S, Sinnathambi A, Mohan V, Thakurdesai P (2012). Anti-depressant effects of standardized extract of *Centella asiatica* L. in olfactory bulbectomy model. *Biomed. Aging Pathol.* 2: 48-53.
- Keller HÁ, Torres EIM, Prance GT (2011) Ethnobotany of the Guaranis of Misiones Province, Argentina. *Am. Fern J.* 101: 193-204.
- Kinupp VF (2007) *Plantas Alimentícias Não-Convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS*. Tese. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil. 516 pp.
- Kinupp VF (2009) Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANCs): uma riqueza negligenciada. *61ª Reun. Anu. SBPC*. Universidade Federal da Amazonia. Manaus, Brasil.
- Kinupp VF, Barros IBI (2007) Riqueza de plantas alimentícias não-convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Biociênc.* 5: 63-65.
- Kinupp VF, Barros IBID (2008) Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. *Ciênc. Tecnol. Alim.* 28: 846-857.
- Kinupp VF, Lorenzi H (2014) *Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: Guia de Identificação, Aspectos Nutricionais e Receitas Ilustradas*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. São Paulo, Brasil. 768 pp.
- Kumalasari ID, Harmayani E, Lestari LA, Raharjo S, Asmara W, Nishi K, Sugahara T (2012) Evaluation of immunostimulatory effect of the arrowroot (*Maranta arundinacea* L.) in vitro and in vivo. *Cytotechnology* 64: 131-137.
- Lange D (1998) *Europe's Medicinal and Aromatic Plants: Their Use, Trade and Conservation*. Traffic International. Cambridge, RU. 77 pp.
- Leite JPV (2009) *Fitoterapia: Bases Científicas e Tecnológicas*. Atheneu. São Paulo, Brasil. 328 pp.
- Lourenzani A, Lourenzani WL, Batalha MO (2004) Barreiras e oportunidades na comercialização de plantas medicinais provenientes da agricultura familiar. *Inf. Econ.* 34: 15-25.
- Manetti LM, Turra AF, Takemura OS, Svidzinski TIE, Laverde-Junior A (2010) Avaliação das atividades antimicrobiana, citotóxica, moluscicida e antioxidante de *Bromelia antiacantha*

- Bertol. (Bromeliaceae). *Rev. Bras. Plant. Med.* 12: 406-413.
- Maraschin-Silva F, Scherer A, de Moura Baptista LR (2009) Diversidade e estrutura do componente herbáceo-subarbuscivo em vegetação secundária de Floresta Atlântica no sul do Brasil. *Rev. Bras. Biociênc.* 7: 53-65.
- Martinelli G, Vieira CM, Gonzalez M, Leitman P, Piratininga A, Costa AF, Forzza, RC (2008) Bromeliaceae da Mata Atlântica brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação. *Rodriguésia* 59: 209-258.
- Martins-Ramos D, Bortoluzzi RLC, Mantovani A (2010) Plantas medicinais de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista Altomontana, Urupema, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Plant. Med.* 12: 380-397.
- Martins ER, Castro DM, Castellan DC, Dias JE (1994) *Plantas Mediciniais*. Universidade Federal de Viçosa. Brasil. 220 pp.
- Medeiros MFT, Fonseca VD, Andreato RHP (2004) Plantas medicinais e seus usos pelos sítios da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 18: 391-399.
- Medeiros PM, Ladio AH, Albuquerque UP (2013) Patterns of medicinal plant use by inhabitants of Brazilian urban and rural areas: a macro-scale investigation based on available literature. *J. Ethnopharmacol.* 150: 729-746.
- PDR (2000) *Physician's Desk Reference for Herbal Medicines*. Medical Economics Company. Montvale, NJ, EEUU. 858 pp.
- Mors WB, Rixxini CT, Pereira NA (2000) *Medicinal Plants of Brazil*. De Filippis RA (Ed.) Reference Publications. Algonac, MI, EEUU. 501 pp
- Mueller-Dombois D, Ellenberg H (2002) *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Blackburn. Caldwell, NJ, EEUU. 547 pp.
- Müller SC, Waechter JL (2001) Estrutura sinusal dos componentes herbáceo e arbustivo de uma floresta costeira subtropical. *Braz. J. Bot.* 24: 395-406.
- Muralidhara SGK (2008) Effect of *Centella asiatica* leaf powder on oxidative markers in brain regions of prepubertal mice in vivo and its in vitro efficacy to ameliorate 3-NPA-induced oxidative stress in mitochondria. *Phytomedicine* 15: 971-984.
- Negrelle RRB (2006) Composição florística e estrutura vertical de um trecho de Floresta Ombrófila Densa de Planície Quaternária. *Hoehnea* 3: 261-289.
- Nijveldt RJ, van Nood E, van Hoorn DE, Boelens PG, van Norren K, van Leeuwen PA (2001) Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications. *The Am. J. Clin. Nutr.* 74: 418-425.
- Niwa H, Ojika M, Wakamatsu K, Yamada K, Hirono I, Matsushita K (1983) Ptaquiloside, a novel norsesquiterpene glucoside from bracken, *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*. *Tetrahedron Lett.* 24: 4117-4120.
- Nunkoo DH, Mahomoodally MF (2012) Ethnopharmacological survey of native remedies commonly used against infectious diseases in the tropical island of Mauritius. *J. Ethnopharmacol.* 143: 4117-4120.
- Orhan IE, Atasu E, Senol FS, Ozturk N, Demirci B, Das K, Sekeroglu N (2013) Comparative studies on Turkish and Indian *Centella asiatica* (L.) Urban (gotu kola) samples for their enzyme inhibitory and antioxidant effects and phytochemical characterization. *Indust. Crops Prod.* 47: 316-322.
- Palma CB, Inácio CD, Jarenkow JA (2008) Florística e estrutura da sinúsia herbácea terrícola de uma floresta estacional de encosta no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Biociênc.* 6: 151-158.
- Pant B (2013) Medicinal orchids and their uses: tissue culture a potential alternative for conservation. *Afr. J. Plant Sci.* 7: 448-467.
- Parente CET, Rosa MMTD (2001) Plantas comercializadas como medicinais no Município de Barra do Pirai, RJ. *Rodriguésia* 52: 47-59.
- Pavan-Fruehauf S (2000) *Plantas Mediciniais de Mata Atlântica: Manejo Sustentado e Amostragem*. Annablume, FAPESP. São Paulo, Brasil. 215 pp
- Pereira ZV, Gomes CF, Lobtchenko G, Gomes MES, Simões PDA, Saruwatari RPS, Prado Cordeiro W (2007) Levantamento das plantas medicinais do Cerrado sensu stricto da Fazenda Paraíso-Dourados MS. *Rev. Bras. Biociênc.* 5: 249-251.
- Pettit NE, Froend RH, Ladd PG (1995) Grazing in remnant woodland vegetation: changes in species composition and life form groups. *J. Veget. Sci.* 6: 121-130.
- Prasad A, Singh M, Yadav NP, Mathur AK, Mathur A (2014) Molecular, chemical and biological stability of plants derived from artificial seeds of *Centella asiatica* (L.) Urban: an industrially important medicinal herb. *Indust. Crops Prod.* 60: 205-211.
- Ribeiro RDA, Melo MMRF, Barros F, Gomes C, Trolin G (1986) Acute antihypertensive effect in conscious rats produced by some medicinal plants used in the state of Sao Paulo. *J. Ethnopharmacol.* 15: 261-269.
- Robertson E (2008) *Medicinal Plants at Risk. Nature's Pharmacy, Our Treasure Chest: Why We Must Conserve Our Natural Heritage*. Center for Biological Diversity. Tucson, AZ, EEUU. 16 pp.
- Roeder E (2000) Medicinal plants in China containing pyrrolizidine alkaloids. *Pharmazie* 55: 711-726.
- Rolston DDK, Mathew P, Mathan VI (1990) Food-based solutions are a viable alternative to glucose-electrolyte solutions for oral hydration in acute diarrhoea: studies in a rat model of secretory diarrhoea. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 84: 156-159.
- Sampson JH, Raman A, Karlsen G, Navsaria H, Leigh IM (2001) In vitro keratinocyte anti-proliferant effect of *Centella asiatica* extract and triterpenoid saponins. *Phytomedicine* 8: 230-235.
- Santelises MDLRA (2007) *Etnobotánica Cuantitativa en una Región de Bosque de Niebla de Sierra Norte, Oaxaca*. Tese. Instituto Politécnico Nacional. Oaxaca, México. 116 pp.
- Santhosh Kumar S, Samyudurai P, Nagarajan N (2014) Indigenous knowledge on some medicinal pteridophytic plant species among the malasar tribe's in valparai hills, western ghats of Tamilnadu. *Am. J. Ethnomed.* 1: 164-173.
- Santos Junior R (2014) *Comunidades Herbáceas Terrícolas em Floresta Atlântica Primária e Secundária no Sul do Brasil*. Tese. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil. 36 pp.
- Sanz-Biset J, Campos-de-la-Cruz J, Epiquié-Rivera MA, Cañigueral S (2009) A first survey on the medicinal plants of the Chazuta valley (Peruvian Amazon). *J. Ethnopharmacol.* 122: 333-362.
- Sequeira V (1994) Medicinal plants and conservation in São Tomé. *Biodiv. Cons.* 3: 910-926.
- Silva AL (2013) *Atividade Antioxidante, Teor de Quercetina e Desenvolvimento de Meio de Cultura a Base de Vinhaça para Micropropagação de Plantas*. Tese. Universidade Federal do Paraná. Brasil. 75 pp.
- Simões C, Schenkel EA (2002) Pesquisa e a produção brasileira de medicamentos a partir de plantas medicinais: a necessária interação da indústria com a academia. *Rev. Bras. Farmacog.* 12: 35-40.
- Simões CMO, Schenkel EP, Gosmann G, Mello JCP, Mentz LA, Petrovick PR (2000) *Farmacognosia: da Planta ao Medicamento*. UFSC/UFRRGS. Florianópolis, Brasil. 1104 pp.
- Souza GC, Haas APS, von Poser GL, Schapoval EES, Elisabetsky E (2004) Ethnopharmacological studies of antimicrobial remedies in the south of Brazil. *J. Ethnopharmacol.* 90: 135-143.
- Teixeira G, Maciel S, Pietrobon MR (2015) Potencial utilitário de licófitas e samambaias: aplicabilidade ao contexto amazônico. *Biota Amaz.* 5: 68-73.
- Thomas E, Semo L, Morales M, Noza Z, Nuñez H, Cayuba A, van Damme P (2011) Ethnomedicinal practices and medicinal plant knowledge of the Yuracaré and Trinitarios from indigenous territory and national park Isiboro-Sécure, Bolivian Amazon. *J. Ethnopharmacol.* 133: 153-163.
- Toledo ACO, Duarte MR, Nakashima T (2006) Caracterização morfoanatômica de raiz e rizoma de *Symphytum officinale* L. (Boraginaceae). *Rev. Bras. Farmacog.* 16: 185-191.
- Truitt MDCT, Sarraggiotto MH, Abreu Filho BAD, Nakamura CV, Dias Filho BP (2003) In vitro antibacterial activity of a 7-O-beta-D-glucopyranosyl-nutanocoumarin from *Chaptalia nutans* (Asteraceae). *Mem. Inst. Osw. Cruz* 98: 283-286.
- Vaghasiya Y, Dave R, Chanda S (2011) Phytochemical analysis of some medicinal plants from Western Region of India. *Res. J. Med. Plants* 5: 566-576.
- van der Hoeven JCM, Lagerweij WJ, Posthumus MA, van Veldhuizen A, Holterman, HAJ (1983) Aquilide A: a new mutagenic compound isolated from bracken fern (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn). *Carcinogenesis* 4: 1587-1590.
- Vanaelochá BV, Folcarà SC (2003) *Fitoterapia: vademécum de prescripción*. Masson. Barcelona, Espanha. 1091 pp.
- Vasavi HS, Arun AB, Rekha PD (2016) Antiquorum sensing activity of flavonoid-rich fraction from *Centella asiatica* L. against *Pseudomonas aeruginosa* PAO1. *J. Microbiol. Immunol. Infect.* 49: 8-15.
- Vendruscolo GS, Rates SMK, Mentz LA (2005) Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Farmacog.* 15: 361-372.

- Viana VM, Diegues AC (2000) *Comunidades Tradicionais e Manejo dos Recursos Naturais da Mata Atlântica*. NUPAUB/USP. São Paulo, Brasil. 273 pp.
- Vilegas JH, Lanças FM, Vilegas W, Pozetti G (1997) Further triterpenes, steroids and furocoumarins from Brazilian medicinal plants of *Dorstenia* genus (Moraceae). *J. Braz. Chem. Soc.* 8: 529-535.
- Wisweswari G, Prasad KS, Chetan PS, Lokanatha V, Rajendra W (2010) Evaluation of the anti-convulsant effect of *Centella asiatica* (gotu kola) in pentylenetetrazol-induced seizures with respect to cholinergic neurotransmission. *Epilepsy Behav.* 17: 332-335.
- Wanasuntronwong A, Tantisira MH, Tantisira B, Watanabe H (2012) Anxiolytic effects of standardized extract of *Centella asiatica* (Ea 233) after chronic immobilization stress in mice. *J. Ethnopharmacol.* 143: 579-585.
- Welker CAD, Longhi-Wagner HM (2008) A família Poaceae no Morro Santana, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Biociênc.* 5(4): 53-92.
- WHO (2011) *The World Medicines Situation 2011-Traditional Medicines: Global Situation, Issues and Challenges*. World Health Organization. Genova, Suíça. 14 pp.
- Zhan ZJ, Wen YT, Ren FY, Rao GW, Shan WG, Li CP (2012) Diterpenoids and a Diarylheptanoid from *Hedychium coronarium* with significant anti-angiogenic and cytotoxic activities. *Chem. Biodivers.* 9: 2754-2760.

## MEDICINAL AND ALIMENTARY POTENTIAL OF THE HERBACEOUS VEGETATION IN RIPARIAN FOREST REMNANTS IN SOUTHERN BRAZIL

Karoline Ceron, Aline Votri Guislon, Samara Fenilli Bristot, Humberto De Bona Martins, Guilherme Alves Elias, Robson dos Santos, Patrícia de Aguiar Amaral and Vanilde Citadini-Zanette

### SUMMARY

*This study aimed to carry out a survey, in scientific publications, about herbaceous vegetation with medicinal and alimentary potential, sampled in riparian forest remnants in Southern Brazil. The databases used were SciELO, Science Direct, Medline, Google Scholar and PubMed, up to 2015, to cover a high number of results. Among the 58 sampled species in the study, 16 presented information on the medicinal potential, and 7 had alimentary*

*indications, totaling 17 herbaceous species with medicinal and/or alimentary potential. The most used parts of medicinal plants were the leaves with more indications for the digestive and respiratory systems. Decoction was the main procedure used and the lead chemical compounds were the secondary metabolites of terpenoids type. The results indicate the still neglected economic potential of riparian forests as a source of natural resources.*

## POTENCIAL MEDICINAL Y ALIMENTICIO DE LA VEGETACIÓN HERBÁCEA TERRÍCOLA CILIAR EN EL SUR DE BRASIL

Karoline Ceron, Aline Votri Guislon, Samara Fenilli Bristot, Humberto De Bona Martins, Guilherme Alves Elias, Robson dos Santos, Patrícia de Aguiar Amaral y Vanilde Citadini-Zanette

### RESUMEN

*Este trabajo tuvo por objetivo realizar un estudio, en publicaciones científicas, sobre las especies herbáceas terrícolas con potencial medicinal y alimenticio, colectadas en reminiscentes forestales ciliares del Sur de Brasil. Fueron utilizadas las bases de datos SciELO, Science Direct, Medline, Google Scholar y PubMed, hasta 2015, para que abarcara el mayor número de datos. Entre las 58 especies recopiladas en el estudio, 16 presentaron informaciones cuanto al potencial medicinal y siete tuvieron indicaciones*

*alimenticias, totalizando 17 especies herbáceas con potencial medicinal y/o alimenticio. Las partes de las plantas medicinales más utilizadas fueron las hojas, siendo más indicadas para el sistema digestivo e respiratorio. El tipo de preparación predominante fue la decocción, y los componentes químicos principales fueron los metabolitos secundarios del tipo terpenoides. Los resultados encontrados indican el potencial económico, aún descuidado, de las florestas ciliares como fuente de recursos naturales.*