Uso do fruto de *Dillenia indica* L. com propósito anti-inflamatório por participantes dos grupos da terceira idade e pastorais da saúde na região sul de Santa Catarina, Brasil

KVIECINSKI, M.R.[1*]; NUNES, L.F.[2]; FELISBERTO, S.E.[2]; FERNANDES, F.S.[1]; DAVID, I.M.B.[1]; TRABOLD, L.A.[1]; DA SILVA, J.[1]; SCHLINDWEIN, A.D.[1]; KANIS, L.A.[1], REMOR, K.V.T.[2]; GRINEVÍCIUS, V.M.A.S.[3]; PEDROSA, R.C.[3]

*[1]Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS), Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Campus Pedra Branca, Palhoça, Brasil. [2]Curso de Farmácia, Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Campus Tubarão, Brasil. [3]Departamento de Bioquímica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, Brasil. *E-mail: maicon.kviecinski@gmail.com ou maicon.kviecinski@unisul.br*

RESUMO: Na região sul de Santa Catarina (Brasil) é possível ouvir alegações populares sobre importantes propriedades anti-inflamatórias curativas de *Dillenia indica* L. O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo etnofarmacológico para avaliar o uso popular de *Dillenia indica* L. com fins medicinais, registrando o nome popular mais utilizado para reconhecimento da espécie por pessoas participantes dos grupos da terceira idade e pastorais da saúde na região sul do estado de Santa Catarina (Brasil). Uma amostra não probabilística intencional de pessoas (n=111) foi entrevistada utilizando um questionário criado pelos autores inspirado em estudos anteriores. Foram incluídas questões referentes ao perfil dos entrevistados (sexo, idade, número de filhos/netos, município da residência em área rural ou urbana) e ao uso de plantas medicinas, incluindo *Dillenia indica* L., o nome comum atribuído à espécie, as partes da planta utilizadas, as formas de preparo, o modo de administração e a frequência de uso em caso de necessidade. A grande maioria dos entrevistados, domiciliados em zona rural ou urbana, afirmou utilizar plantas medicinais no seu dia-a-dia e reconheceu *Dillenia indica* L. pelo nome comum "Coco-de-Adão" (> 95%). Os resultados indicaram uma alta frequência de pessoas que relataram conhecer e usar o fruto de *Dillenia indica* L. para preparar garrafadas, principalmente macerações etanólicas para uso **tópic**o no tratamento de inflamações superficiais ou cutâneas (57%), dores nas articulações (48%), dores musculares (27%), feridas (17%) e psoríase (2%), sendo que alguns entrevistados alegaram mais que uma das finalidades mencionadas. A maioria dos entrevistados relatou considerar apropriado administrar as preparações em uma frequência entre duas a três vezes por dia. Concluindo, este estudo registrou relatos populares que apoiam e incentivam o desenvolvimento de pesquisas para avaliação da atividade anti-inflamatória de substâncias presentes principalmente no fruto de *Dillenia indica* L.

Palavras-chave: *Dillenia indica* L., Uso popular medicinal, Anti-inflamatório, Maçã de Elefante, Coco-de-Adão.

ABSTRACT: Traditional use of *Dillenia indica* L. fruits with anti-inflammatory purposes by participants of the elderly and pastoral healthcare groups in the Southern region of Santa Catarina, Brazil. In the Southern region of Santa Catarina (Brazil) people claims some important curative anti-inflammatory properties of *Dillenia indica* L. The aim of this study was to perform an ethnopharmacological study to evaluate the traditional use of parts of *Dillenia indica* L. for medicinal purposes and to identify the most popular vernacular name used for recognition of the species by people participating in the groups of seniors and health pastoral in Santa Catarina state in Brazil. A non-probabilistic sample of people was interviewed using a questionnaire created by the authors inspired by previous studies. Questions were asked addressing the respondent's profile (age, gender, number of children/ grandchildren and type of residence, rural or urban) and the use of medicinal plants, including *Dillenia indica* L., its vernacular name, the plant parts used, how it is prepared and how often to use in case of need. Respondents recognized the plant by the local name "Coco-de-Adão." The results revealed a high frequency of people who reported recognition and use of fruits of *Dillenia indica* L. (> 95

Recebido para publicação em 13/06/2016
Aceito para publicação em 20/03/2017

10.1590/1983-084X/ 0081

%) to prepare formulations for external topical use for the treatment of superficial or cutaneous inflammation (57%), joint pain (48%), muscle pain (27%), wounds (17%) and psoriasis (2%). Some respondents alleged more than one of cited use. Most respondents reported consider appropriate to administer the preparations at a frequency of two to three times a day. In conclusion, the present study registered popular allegations that support and encourage the development of research for the anti-inflammatory activity of substances found mainly in the fruit of *Dillenia indica* L.

Keywords: *Dillenia indica* L., Traditional medicine, Anti-inflammatory, Elephant's apple, Coco-de-Adão.

INTRODUÇÃO

A etnofarmacologia é uma abordagem para a descoberta de novos fármacos. Esta ciência busca associar informações adquiridas junto às comunidades locais, pessoas experientes ou profissionais de saúde, que fazem uso de produtos naturais com fins medicinais, aos estudos químico-farmacológicos realizados em laboratórios especializados. Inclui procedimentos que vão desde estudos observacionais, entrevistas, até à análise dos dados etnofarmacológicos, à elucidação das estruturas das substâncias ativas isoladas e/ou a obtenção de derivados. Além disso, resgata as informações acumuladas sobre a medicina popular e o uso de produtos naturais; um conhecimento passado através das gerações (Khafagi & Dewedar; 2000; Mans *et al*., 2000; Elizabetsky & Souza, 2004).

A *Dillenia indica* Linnaeus (*D. indica*) é uma espécie vegetal pertencente à família Dilleniaceae. É uma árvore perene nativa das florestas tropicais da Ásia, que cresce abundantemente no centro e sul da Índia até a China e Austrália (Sharma *et al*., 2001; Apu *et al*., 2010; Ghandi & Metha, 2013). Muito conhecida na Ásia tropical, sua árvore tem porte médio a alto, com uma copa abundante e o fruto de tamanho marcante, duro e grande, de cerca de quatro centímetros de diâmetro (CSIR, 1952; Sharma *et al*., 2001; Lorenzi & Souza, 2003; Apu *et al*., 2010). Trazida para o Brasil, adaptou-se bem, notavelmente em áreas mais próximas à costa litorânea, alcançando até o sul do país (Lorenzi & Souza, 2003; Queiroz, 2006; Franco, 2012).

Aspectos ecológicos e culturais distinguem as relações naturais estabelecidas entre esta planta e as pessoas na Ásia, onde a *D. indica* é nativa, e no Brasil, onde ela foi introduzida mais tarde. Na Ásia, os elefantes alimentam-se do fruto de *D. indica* e agem como disseminadores das sementes. Todavia, os frutos caídos também disseminam as sementes através dos córregos, pois são flutuantes. Um dos nomes comuns da planta nos países de língua inglesa é "elephant-apple", ou maçã de elefante. Ainda na Ásia, a importância desta planta vai além das questões ornamentais e do sombreamento que proporciona. A madeira, moderadamente dura e pesada, tem alto valor calorífico, sendo utilizada como lenha; podendo também ser utilizada na construção civil, na forma de pranchas e vigas com durabilidade moderada, além de ser usada para fabricação de utensílios manuais, barcos, remos, postes de telégrafos, entre outros. As partes aéreas são utilizadas com propósitos medicinais e os frutos e sépatalas azedos são usados na culinária (CSIR, 1952; Pande *et al*., 2012; Ghandi & Metha, 2013).

No campo da medicina popular, existem relatos sobre o uso de *D. indica* em sistemas de medicina tribais e indígenas, principalmente na Índia. As pessoas alegam a utilidade das folhas, casca do tronco e fruto, que são preparados e administrados por via oral ou tópica, para tratar dores abdominais ou nas articulações, tosse, diarreia, febre, tumores, diabetes, como tonificante do sistema nervoso que alivia o cansaço. As folhas e a casca do tronco são utilizadas como laxativos e adstringentes (Shome *et al.,* 1980; Kirtikar & Basu, 1987; Sharma *et al*., 2001; Sood *et al*., 2005; Yeshwante et al., 2009; Ghandi & Metha, 2013). De fato, estudos fitoquímicos já revelaram que diferentes partes de *D. indica* contêm muitos metabólitos primários e secundários, notavelmente triterpenoides, tais como o ácido betulínico, além de flavonoides, taninos e vários outros constituintes menos abundantes (Kumar et al., 2010; Ghandi & Metha, 2013; Khare *et al.,* 2013). Yeshwante *et al.* (2009) já denotaram que, no geral, a maioria dos usos tradicionais de *D. indica* estão associados a propósitos anti-inflamatórios. Aparentemente, as alegações populares no Brasil são corroborativas, particularmente no que se refere às questões ornamentais e à utilização do fruto com fins medicinais (Franco, 2012; Oficina das Ervas, 2015).

O uso de *D. indica* quando avaliado no contexto brasileiro leva à percepção de que muitas informações ainda não foram disseminadas entre a população ou que no Brasil, a utilidade da planta seja reconhecida de forma particular. Na Índia, a espécie é reconhecida através de muitos estudos, aparecendo em enciclopédias renomadas de informações sobre recursos naturais (CSIR, 1952). No Brasil, é difícil encontrar informações sobre

a espécie na literatura científica e, atualmente, a *D. indica* não está relacionada na lista de ervas medicinais regulamentadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil, que leva em consideração o reconhecimento de alegações e o histórico de uso pela população, além das evidências científicas sobre dada planta considerada medicinal (ANVISA, 2010). Por outro lado, é possível ouvir as pessoas comentarem sobre o valor desta planta na medicina popular, mesmo que às vezes existam inconsistências. Por exemplo, na região sul do estado brasileiro de Santa Catarina, a planta não parece ser reconhecida por nomes como maçã-de-elefante, árvore de (a) pataca, fruta-cofre ou fruta-do-dinheiro, como acontece no resto do país (Lorenzi & Souza, 2003; Queiroz, 2006; Franco, 2012). Acredita-se que estes nomes devem-se a árvore ter sido trazida para o Brasil por ordem de D. João VI, tornando-se costume entre as pessoas encaixar moedas sob as calotas dos frutos por diversão (Queiroz, 2006). No entanto, registrar na literatura o nome comum de *D. indica* utilizado na região sul de Santa Catarina (Brasil) pode auxiliar na avaliação das alegações sobre seu potencial medicinal que são originárias de diferentes lugares.

Embora existam relatos na literatura, as informações etnobotânicas citadas, no geral, não foram obtidas mediante avaliações sistematizadas ou mesmo através de entrevistas conduzidas por intermédio de instrumentos objetivos aplicados em uma amostra de pessoas. Uma vez que o relacionamento entre a *D. indica* e as pessoas no Brasil é mais recente, um estudo sobre seu uso com finalidade medicinal realizado neste país tem o potencial de contribuir com resultados passíveis de serem comparados e agregados às informações originárias da Ásia. Portanto, este trabalho pode contribuir para agregar, disseminar, intercambiar e/ou filtrar informações que auxiliem os pesquisadores que vislumbram o desenvolvimento de novos fármacos a partir de *D. indica.* A exploração racional e sustentável pode garantir a preservação da espécie. Por tudo isto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o uso de *D. indica* e identificar o nome comum mais utilizado para reconhecimento da espécie por pessoas participantes dos grupos da terceira idade e pastorais da saúde na região sul do estado de Santa Catarina (Brasil).

MATERIAL E MÉTODO

Tipo e local do estudo

Foi realizado um estudo observacional e descritivo de delineamento transversal. O estudo foi realizado em quatro cidades localizadas na região sul do estado de Santa Catarina, Brasil, nominalmente: Araranguá, Capivari de Baixo, Laguna e Tubarão; entre os meses de setembro e outubro de 2015. A população de Santa Catarina foi estimada em cerca de 6.819.190 habitantes, sendo que 35 % desta população vive na região sul do estado. A estimativa da população das cidades entrevistadas juntas foi de cerca de 224.884 habitantes, que corresponde a aproximadamente 10 % da população da região sul do estado de Santa Catarina, Brasil (*IBGE, 2010; IBGE, 2015*).

Aspectos éticos

O protocolo desta pesquisa foi aprovado em 31 de agosto de 2015 pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), com base na Resolução do Conselho Nacional da Saúde (CNS) n. 466/12 (Ministério da Saúde do Brasil), que aprova as diretrizes e normas de pesquisa envolvendo seres humanos (Parecer n. 1.207.711). Para todos os participantes, foram esclarecidos os objetivos, a importância da pesquisa, o método a ser utilizado, os benefícios e a existência de riscos mínimos oferecidos pelo estudo. Estas informações foram apresentadas através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi assinado por todos aqueles que decidiram colaborar.

População e amostra

A população deste estudo foi composta por pessoas participantes dos grupos da terceira idade e das pastorais da saúde nas cidades mencionadas anteriormente. Foi composta uma amostra não probabilística intencional, constituindo o número total de 111 entrevistados. Os critérios de inclusão adotados foram: participação ou algum tipo de vínculo com os grupos da terceira idade ou pastorais da saúde nas cidades mencionadas, disposição para colaborar com esta pesquisa e assinatura do TCLE. O critério de exclusão foi constatar a presença de incapacidade ou impedimento para responder oralmente qualquer questionamento realizado durante a entrevista.

Instrumento e coleta de dados

Foram realizadas entrevistas individuais utilizando um instrumento criado pelos autores para este estudo. O questionário foi criado inspirado em estudos de delineamento semelhante desenvolvidos anteriormente (Pilla *et al*., 2006; Brasileiro *et al*., 2008; Zucchi *et al*., 2013). Foram incluídas questões referentes ao perfil dos entrevistados (sexo, idade, número de filhos/netos, município da residência em área rural ou urbana) e ao uso de plantas medicinas, incluindo *D. indica*. Foram realizadas perguntas relativas ao nome popular ou comum atribuído a esta espécie, as partes da planta utilizadas, as formas de preparo das formulações terapêuticas, o modo

de administração e a frequência de uso. Durante as entrevistas, fotografias coloridas e uma exsicata de *D. indica* de diferentes partes da planta foram apresentadas aos entrevistados. Previamente, a autenticidade do material vegetal foi verificada por comparação frente a uma exsicata depositada (SRS5103) no Herbário *Laellia purpurata* da UNISUL em Tubarão, Santa Catarina, Brasil.

Análise dos dados

No geral, foram utilizadas estatísticas descritivas e os resultados foram apresentados em valores absolutos e/ou percentuais (Magalhães, 2005). Os dados foram processados utilizando os programas Microsoft Excel® e Graph Pad Prism 5.0 (San Diego, Estados Unidos).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As primeiras questões da entrevista visavam conhecer as características dos entrevistados. A Tabela 1 apresenta estes dados que inevitavelmente tiveram influência e auxiliaram na interpretação das informações coletadas. No total, 111 pessoas adultas foram entrevistadas, sendo a maioria do sexo feminino. Ao ser avaliada a faixa etária, a maioria dos sujeitos que compuseram a amostra apresentou idade acima de 60 anos. No entanto, a amostra incluiu também pessoas com idade entre 40 e 59 anos e atingiu alguns adultos-jovens com idade entre 20 a 39 anos. Como pode ser verificado pelo número de descendentes (filhos e netos), na grande maioria dos casos, as pessoas entrevistadas eram avós, pais ou mães de famílias. Os pais durante a educação repassam aos filhos os ensinamentos de cuidado com a saúde (Clark *et al*., 1986; Ross & Mirowsky, 1999). Desta forma, o conhecimento questionado pelo presente estudo pode ter gerado impacto em algum momento da vida de mais 625 pessoas, se considerada a soma do número de filhos e netos dos entrevistados.

A Tabela 1 também apresenta os dados relativos à distribuição dos entrevistados nas quatro cidades onde esta pesquisa foi realizada. No geral, os dados desta pesquisa foram apresentados sem distinguir os entrevistados de acordo com sua cidade de origem porque Araranguá, Capivari de Baixo, Laguna e Tubarão são cidades vizinhas, havendo uma distância estimada em cerca de 80 km no máximo que separam uma das outras. Assim, na maioria dos casos os dados foram apresentados como sendo originários de uma amostra de sujeitos que apresentavam como característica comum a residência na região sul do estado de Santa Catarina, Brasil.

Os grupos de reunião de pessoas da terceira idade e as pastorais da saúde nas cidades estudadas costumam receber pessoas com moradia urbana ou rural. A maioria dos entrevistados relatou morar em residência situada em área urbana (Tabela 1). Nas últimas décadas, observou-se no Brasil um forte movimento migratório de pessoas provenientes do campo indo morar nas áreas urbanas (Pasternak & B**ógus**, 2005). Os dados ilustrados na Figura 1 referentes à utilização de plantas e *D. indica* apoiam a ideia de que a cultura de uso de plantas medicinais acompanha as pessoas. Dos 44 entrevistados vivendo em moradia na zona rural, mais de 95% deles afirmaram que usavam plantas medicinais no dia-a-dia e, aproximadamente a mesma proporção foi registrada junto aos 67 entrevistados vivendo em área urbana (Tabela 1 e Figura 1).

TABELA 1. Perfil dos entrevistados na região sul de Santa Catarina, Brasil (2015).

Variável	**n (%)**
Sexo	
Masculino	11 (9,9)
Feminino	100 (90,1)
Idade (anos)	
20 a 39	10 (9,0)
40 a 59	43 (38,7)
> 60	58 (52,3)
Número total de filhos	203
Número total de netos	422
Município de domicílio	
Araranguá	33 (29,7)
Capivari de Baixo	32 (28,8)
Laguna	27 (24,3)
Tubarão	19 (17,1)
Localização domiciliar	
Rural	44 (39,7)
Urbana	67 (60,3)

A Figura 1 apresenta também resultados relacionados a duas outras questões da entrevista: a questão do reconhecimento de *D. indica* e a questão relacionada a sua utilidade. De fato, a grande maioria dos entrevistados reconheceu a planta. A proporção de entrevistados que afirmou reconhecer a planta foi igualmente superior a 95%, tanto no caso dos moradores das áreas rurais quanto os moradores de áreas urbanas. Todos os entrevistados que afirmaram conhecer a planta, relataram também sua utilidade ornamental e medicinal (Figura 1). Não foram registradas alegações indicando outro tipo de utilidade. Ainda, quando questionados sobre quem indicou a utilização desta planta para fins medicinais, os entrevistados responderam que foram os pais (36 %), avós (2,7 %) ou amigos (61,3 %). Estes dados foram utilizados como indicativos temporais do uso de *D. indica* com fins medicinais na região sul de

Santa Catarina (Brasil). Se for considerada a idade dos entrevistados, pode-se inferir que o histórico de uso familiar já seja secular.

Na Ásia, as pessoas incluem o fruto de *D. indica* na alimentação, para preparar sucos refrescantes, doces, geleias, marmeladas e para saborizar pratos típicos, *curries* (Kumar *et al*., 2010). Este tipo de utilização não foi reconhecido pela população entrevistada. A propósito, junto a estes entrevistados, percebeu-se certo receio para utilizar partes da planta na alimentação. Possivelmente devido ao desconhecimento sobre eventuais efeitos tóxicos decorrentes deste consumo. Semelhante desconfiança foi estendida quando considerado o uso da planta como forrageira. Nenhum relato indicou que animais sejam alimentados com qualquer parte da planta nesta região.

Em se tratando do reconhecimento de *D. indica* por parte dos entrevistados, cabe apresentar os resultados do registro realizado quanto aos nomes populares utilizados para a espécie. No Brasil, estes nomes variam de acordo com a região geográfica. É possível encontrar relatos indicando nomes como maçã-de-elefante, árvore da pataca, árvore do dinheiro, bolsa do pastor, entre outros (Lorenzi & Souza, 2003; Queiroz, 2006; Franco, 2012). No entanto, os dados obtidos demonstraram que os entrevistados não reconheceram nenhum dos nomes mencionados. De forma unânime, os entrevistados deste estudo referiram-se à planta utilizando o nome “Coco de Adão”.

A *D. indica* sendo nativa da Ásia tropical, é muito conhecida e utilizada pela população asiática, particularmente indiana, com finalidades diversas. Os registros de alegações populares originárias do continente asiático apoiam o uso no tratamento principalmente de sintomas da inflamação, dor, artrite, febre e tosse (Yeshwante *et al*., 2009). Tradicionalmente, o suco das folhas, casca do tronco e frutos são ingeridos oralmente para o tratamento do câncer e diarreia em áreas tribais do Mizoram, na Índia (Sharma *et al*., 2001). Também na Índia, existem relatos de que os frutos preparados para administração via oral têm propriedades laxativas e podem ser utilizados para o alívio de dores abdominais. A casca do tronco e as folhas têm efeito adstringente (Kirtikar & Basu, 1987). Os dados coletados e relacionados às vias de administração e à finalidade dos tratamentos realizados no âmbito da medicina popular na região sul de Santa Catarina (Brasil) estão detalhados na Figura 2.

Praticamente não foram feitos relatos indicando o uso interno, somente um isolado. As pessoas relataram que no sul de Santa Catarina, as preparações medicinais feitas com *D. indica* são para uso externo. A via que as pessoas relataram utilizar as preparações foi por via tópica somente, para tratar inflamações superficiais ou cutâneas (57%), dores nas articulações (48%), dores musculares (27%), feridas (17%) e psoríase (2%), sendo que alguns entrevistados alegaram mais que uma das finalidades mencionadas, como mostrado na Figura 2. Não foram registradas alegações de outras indicações terapêuticas.

A Figura 3A apresenta as partes da planta indicadas pelos entrevistados como úteis devido

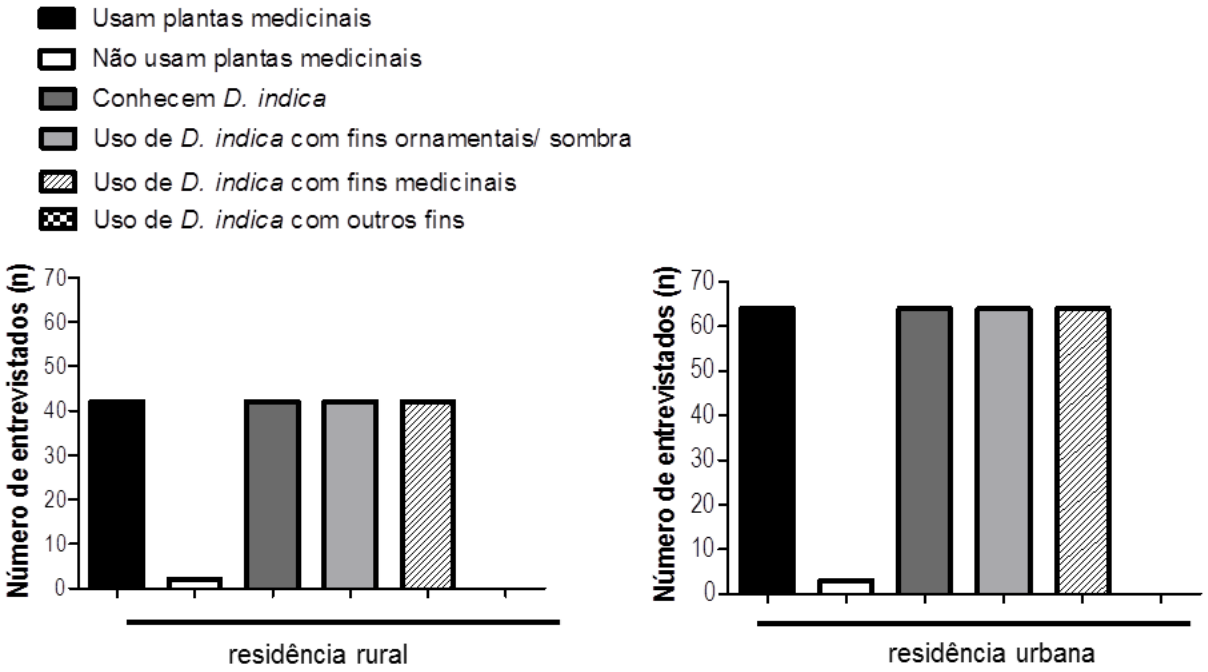

FIGURA 1. Finalidade e utilização de plantas e *Dillenia indica* L. por habitantes residentes em áreas rurais e urbanas na região sul de Santa Catarina, Brasil.

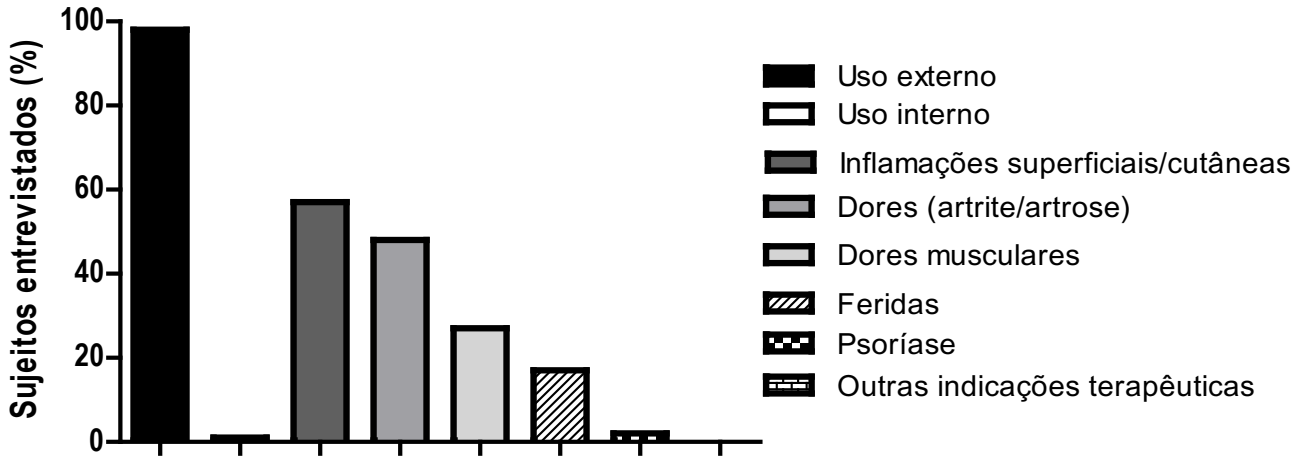

FIGURA 2. Vias de administração e finalidade dos tratamentos terapêuticos alegados por pessoas que utilizam derivados de *Dillenia indica* L. no sul de Santa Catarina (Brasil).

aos efeitos medicinais. Somente as partes aéreas foram indicadas como úteis. Na verdade, a única parte da planta tratada verdadeiramente como útil foi o fruto. O uso das folhas só foi mencionado por um entrevistado. A Figura 3B ilustra os resultados da avaliação que se refere ao modo de preparar as formulações terapêuticas contendo *D. indica*. Os entrevistados referiram-se às "garrafadas", que são basicamente macerações feitas em garrafas. O solvente citado massivamente foi o etanol, sendo utilizado a partir da aguardente (etanol ≈ 50°) ou etanol disponível comercialmente (40 – 96°). Alguns entrevistados alegaram adicionar mais água, salmoura (solução saturada de NaCl), vinagre ou ácido-acético, utilizando sempre o fruto fresco como material vegetal, sendo macerado em etanol. Somente um entrevistado alegou preparar chá (infusão aquosa) das folhas e ingerir oralmente para tratar sintomas da inflamação.

Os dados apresentados na Figura 3C referem-se a um último aspecto questionado na pesquisa: a frequência de uso diário, em caso de necessidade. Os dados, apresentados em percentual de sujeitos entrevistados em cada município, revelaram que a maioria dos entrevistados relatou considerar apropriado administrar as preparações em uma frequência entre duas a três vezes por dia, sendo a maior proporção de entrevistados favorável à administração feita duas vezes por dia. Estes dados foram considerados indicativos da tolerabilidade das preparações sendo administradas em humanos, uma informação importante para as pesquisas nas quais são necessárias definições quanto à dose de algum composto fitoterápico putativo obtido a partir de *D. indica*.

Estudos farmacológicos têm sido conduzidos para avaliar a atividade biológica de extratos de *D. indica*. As atividades anti-inflamatória, antimicrobiana, antidiabética e hipolipidemiante já foram relatadas para extratos das folhas preparados em metanol (Yeshwante *et al*., 2009; Apu *et al*., 2010; Kumar *et al*., 2011; Khare *et al*., 2013). Um estudo que avaliou a atividade de extratos do fruto de *D. indica* relatou a atividade antileucêmica de constituintes fitoquímicos, tais como o ácido betulínico, que está presente majoritariamente no extrato bruto metanólico e sua fração acetato de etila, ambos avaliados por cromatografia líquida de alta eficiência (Kumar *et al*., 2010). A atividade cicatrizante de substâncias presentes no extrato etanólico do fruto dissolvido em uma emulsão feita com propilenonoglicol e água (1:1) foi demonstrada em um modelo de lesão incisional linear feita no dorso de ratos, mas somente quando associada à aplicação de uma microcorrente elétrica (Migliato *et al*., 2011). Também já foi demonstrada a atividade antioxidante de proantocianidinas isoladas do fruto de *D. indica* (Fu *et al*., 2015).

Como conclusão, este estudo registrou alegações de pessoas na região sul de Santa Catarina (Brasil) que atribuíram valor ao fruto de *D. indica* que é utilizado em macerações etanólicas principalmente para o tratamento tópico de processos inflamatórios. Os relatos coletados estão alinhados com aqueles encontrados na literatura, originários principalmente da Índia, que apontam para a atividade anti-inflamatória de compostos obtidos a partir de diferentes partes da planta. Os relatos coletados na região Sul de Santa Catarina (Brasil) apoiam e incitam o desenvolvimento de mais investigações sobre a atividade anti-inflamatória de substâncias presentes principalmente no fruto de *D. indica*.

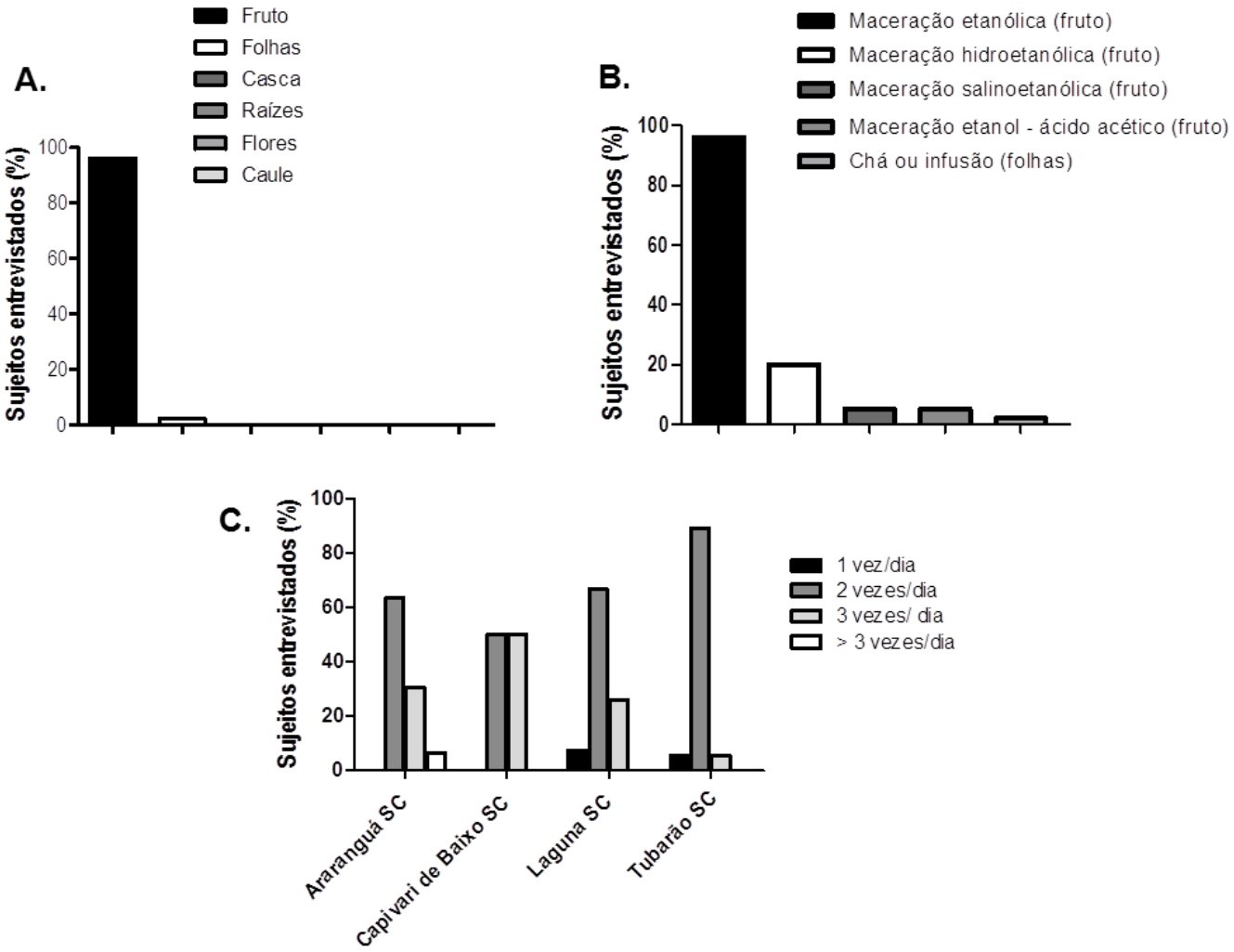

FIGURA 3 - Partes de *Dillenia indica* L. utilizadas com fins medicinais (**A**), tipos de preparações (**B**) e frequência de uso diário em caso de necessidade (**C**) por entrevistados na região sul de Santa Catarina, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos os aconselhamentos do Padre Ivacir João Franco (Franco, 2012), reconhecido praticante da medicina popular no Sul do Brasil.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). **Resolução - RDC** nº 10, de 9 de março de 2010 Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0010_09_03_2010.html> Acessado em: 24 Mai 2016.

APU, A. et al. Antimicrobial activity and brine shrimp lethality bioassay of the leaves extract of *Dillenia indica* Linn. **Pharmacognosy,** v. 2, n.9, p. 50-53, 2010.

BRASILEIRO, B. G. et al. Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no "Programa de Saúde da Família", Governador Valadares, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas,** v. 44, n. 4, p. 629 - 636, 2008.

CLARK N.M. et al. The impact of health education on frequency and cost of health care use by low income children with asthma. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 78, n. 1, p. 108-15, 1986 .

COUNCIL OF SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH (CSIR). **The wealth of India: A dictionary of Indian raw materials and industrial products**. Raw materials vol III: D-E. New Dheli: National Institute of Science Communication and Information Resource (NISCAIR), 1952. p. 64-5.

ELISABETSKY, E.; SOUZA, G. C. Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas. In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, A.; PETROVICK, P. R. (Ed.). **Farmacognosia: da planta ao medicamento.** 5ª. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. P. 107-122.

FRANCO, I. J. **Minhas 500 ervas e plantas medicinais**. São Paulo: Editora Santuário, 2012. 344p.

FU, C. et al. Structure and antioxidant activities of proanthocyanidins from Elephant Apple (*Dillenia indica*

Linn.). **Journal of Food Science**, v.80, n.10, p.191-9, 2015.

GHANDI, D.; MEHTA, P. *Dillenia indica* Linn. And *Dillenia pentagyna* roxb.: pharmacognostic, phytochemical and therapeutic aspects. **Journal of Applied Pharmaceutical Sciences**, v. 3, n.11, p.134-142, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo populacional 2010**. Disponível em:
<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?codmun=420395&search=%7Ccapivari-de-baixo&lang=> Acessado em: 04 Nov 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@**. 2015 Disponível em: < http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php> Acessado em: 04 Nov 2015.

KHAFAGI, I.K.; DEWEDAR, A. The efficiency of random versus ethno-directed research in the evaluation of Sinai medicinal plants for bioactive compounds. **Journal of Ethnopharmacology,** v. 71, n. 3, p. 365-76, 2000.

KHARE, R.K. et al. Flavonoid and triterpene rich fraction of *Dillenia indica* Linn leaves: as anti-inflammatory & anti-arthritic activity. **Indo American Journal of Pharmaceutical Research**, v. 3, p. 4653-9, 2013.

KIRTIKAR, K.R.; BASU, B.D. **Indian medicinal plants.** 2nd ed. Dehra Dun, India: International book distributors, v. 3**,** 1987, [n.i] p.

KUMAR, D. et al. Anti-leukemic activity of *Dillenia indica* L. fruit extract and quantification of betulinic acid by HPLC. **Phytomedicine,** v. 17, p. 431-5, 2010.

KUMAR, S. et al. Antidiabetic, hypolipidemic and histopathological analysis of *Dillenia indica* (L.) leaves extract on alloxan induced diabetic rats. **Asian Pacific Journal of Tropical Medicine**, p. 347-52, 2011.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. Árvores exóticas no Brasil: madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003. 368p.

MAGALHÃES, M.N. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6ª ed. São Paulo: EdUSP; 2005. 428p.

MANS, D. et al. Anti-Cancer Drug Discovery and Development in Brazil: Targeted Plant Collection as a Rational Strategy to Acquire Candidate Anti-Cancer Compounds. **The Oncologist**, v. 5, n. 3, p. 185-98, 2000.

MIGLIATO, K. F. et al. Effect of glycolic extract of *Dillenia indica* L. combined with micro-current stimulation on experimental lesions in Wistar rats. **Wounds**, v. 23, n. 5, p. 111-20, 2011.

OFICINA DAS ERVAS - FARMÁCIA FITOTERÁPICA. Dilênia (*Dillenia indica*). Disponível em: <http://www.oficinadeervas.com.br/detalhe.php?id_produto=37>. Acessado em: 18 Mar 2015.

PANDE, P.; TELANG, P. (Ed.); TELANG, S. (Tech Ed.). **Economic importance of tree species.** New Dheli: [s.i], 2012. p.28. PASTERNAK, S.; BOGUS, L. M. M. Migração na metrópole. **São Paulo em Perspectiva** , v.19, n.4, p. 21-47, 2005.

PILLA, M. et al. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v. 20, n.4, p. 789-802, 2006.

QUEIROZ, C. M. **Chácara Xavier: um estudo de caso em arqueologia histórica**. 2006. 208 p. Dissertação de Mestrado – área de concentração em Arqueologia - Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

ROSS, C. E.; MIROWSKY, J. Refining the association between education and health: the effects of quantity, credential, and selectivity. Demography, v. 36, n. 4, p. 445-60, 1999.

SHARMA, H. K. Traditional medicinal plants in Mizoram, India. **Fitoterapia**, v.72, n.2, p.146 - 161, 2001.

SHOME, U.; KHANNA, R.K.; SHARMA, H.P. Pharmacognostic studies of *Dillenia indica* Linn. II – Fruit and seed. **Proceedings of the Indian Academy of Sciences,** v.89, n.2, p. 91-104, 1980.

SOOD, S. K.; BHARDWAJ, R.; LAKHANPAL, T. N. **Ethnic Indian plants in cure of diabetes.** Jodhpur: Scientific Publishers, 2005. 164p.

YESHWANTE, S. B. et al. Anti-inflammatory activity of methanolic extracts of *Dillenia indica* L. leaves. **The Journal of Young Pharmacologist,** v. 1, n. 1, p. 63-66, 2009.

ZUCCHI, M.R. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Ipameri - GO. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais,** v.15, n.2, p. 273-279, 2013.