

MÉTODOS DE COLETA, SECAGEM, ARMAZENAMENTO, DESTINO E CONDIÇÕES DE TRANSPORTE DA CARQUEJA E DA ESPINHEIRA SANTA NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Methods of Collection, Drying, Storage, Destination and Transport Conditions of Baccharis and Maytenus in Metropolitan Region of Curitiba

Luciana Maciel Cardon¹
Ruy Inácio Neiva de Carvalho²

Resumo

A carqueja e a espinheira santa são espécies de plantas medicinais de larga utilização, porém pouco se conhece sobre as formas de coleta e os outros fatores que ocorrem após essa etapa. A presente pesquisa teve por objetivo a avaliação dos métodos de coleta, secagem, armazenamento, destino e as condições dessas plantas medicinais em toda a Região Metropolitana de Curitiba. Os produtores de carqueja e espinheira santa foram identificados e visitados, com o intuito de obter informações acerca das etapas de colheita, ou coleta, até a pós-colheita e das instalações de cada propriedade, por meio de aplicação de questionários, visando a identificar as falhas nesses processos. Falhas nos processos de beneficiamento e secagem foram detectadas por meio de amostragem. Uma grande variação no preço desses produtos foi observada. Devido à informalidade da produção e da colheita das plantas houve divergência nas informações obtidas.

Palavras-chave: Colheita; Pós-colheita; Comercialização; *Baccharis* sp.; *Maytenus* sp.

Abstract

Baccharis and *Maytenus* are medicinal species of wide use, however little is known about the forms of collection and the other factors that follows this phase. The present research had as objective the evaluation of the collection methods, drying, storage, destination and the conditions of these medicinal plants in all the Metropolitan Region of Curitiba. The producers of *Baccharis* and *Maytenus* had been identified and visited, with the intention to gather information about harvest, or collect, to the after-harvest stage and about the installations of each property, by means of application of questionnaires, to identify the gaps in these processes. Gaps in the processing and drying methods had been detected by means of sampling. A great variation in the price of these products was observed. Due to informality in the production and in the harvest procedures, divergence on the gathered information was observed.

Keywords: Harvest; Post-Harvest; Commercialization; *Baccharis* sp.; *Maytenus* sp.

¹ Aluna de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. lucardon@hotmail.com.br

² Eng. Agrônomo, Dr., Professor Adjunto I do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais da PUCPR. Rodovia BR 376, km 14, CEP 83.010-500, São José dos Pinhais- PR. ruycarvalho@zipmail.com.br

Introdução

A carqueja (*Baccharis* sp.) pertence à família *Asteraceae* e nasce espontaneamente em todo território nacional, sendo o Paraná considerado centro de dispersão do País (CORREA JUNIOR *et al.*, 1991).

Comercializa-se a planta toda da carqueja, exceto galhos muito grossos (mais que 7 mm). A carqueja é indicada para má digestão, diabetes e obesidade (auxiliar no tratamento) (CORREA JUNIOR *et al.*, 1991).

A carqueja é uma planta dióica que ocorre naturalmente em formações de campo no Estado do Paraná. A sua multiplicação pode ser realizada via sexuada ou assexuada (BIASI; DE BONA, 1998; DAVIES, 1997; MENEZES *et al.*, 1997) embora a reprodução por sementes tenha sido considerada viável (CARVALHO *et al.*, 2001).

A espinheira santa pertence ao gênero *Maytenus*, família *Celastraceae* que se distribui amplamente no Brasil com diversas espécies já reconhecidas. A *Maytenus illicifolia* tem sido utilizada em diversas regiões na forma de chá para tratamento de úlceras gástricas. A sua propagação por sementes é viável atingindo elevados níveis de germinação (ROSA, 1998). A propagação assexuada tem sido estudada por meio de micropropagação com o objetivo de diversificar a propagação da planta (PEREIRA, 1998).

A principal forma de utilização da espinheira santa é o uso das folhas e as principais espécies indicadas para a região centro-sul do Brasil são a *Maytenus illicifolia* e *Maytenus aquifolium*. Essa é uma árvore de pequeno porte, nativa do Brasil, mais provavelmente do Paraná. Somente as folhas, que devem estar isentas de manchas provocadas por fungos e matéria orgânica estranha (insetos, outras plantas e outros materiais desconhecidos) devem ser comercializadas (CORREA JUNIOR *et al.*, 1991). Outras plantas de gêneros distintos também são conhecidas no Sul do Brasil como espinheira santa, como é o caso do gênero *Zollernia* e *Sorocea* (MACHADO & SANTOS, 2001). Outras espécies de *Maytenus* têm sido estudadas principalmente com o objetivo de identificação das plantas, como a *M. ardisiaefolia*, *M. cestrifolia*, *M. communis*, *M. brasiliensis* e *M. obtusifolia* (COUTINHO *et al.*, 2001).

Todo esforço despendido no cultivo das plantas pode ser posto a perder quando não se dá

a devida atenção às etapas de colheita, beneficiamento e armazenagem. O valor comercial das plantas medicinais é determinado por sua qualidade. A qualidade das drogas vegetais depende de: (a) colheita no estágio de maior teor de princípios ativos; (b) correto manuseio durante e após a colheita; (c) beneficiamento adequado; (d) armazenagem apropriada (CORREA JUNIOR *et al.*, 1991).

O teor de princípios ativos numa determinada planta depende de vários fatores. Na colheita é necessário dedicar atenção ao estágio de desenvolvimento da planta e à hora em que a colheita é realizada. O teor e a localização de princípios ativos variam de acordo com seu estágio de desenvolvimento. A hora do dia em que se faz a colheita também influi na qualidade do material. O teor de princípios ativos de uma planta pode variar durante o dia conforme o tipo: o teor de alcalóides e óleos essenciais é maior no período da manhã; já o teor de glicosídeos é maior no período da tarde. Assim, de acordo com o tipo do princípio ativo de uma planta, deve-se planejar o horário da colheita (CHATONET, 1983; CORREA JUNIOR *et al.*, 1991).

A secagem das plantas tem por finalidade reduzir a ação das enzimas pela desidratação, permitindo a conservação das plantas por mais tempo. Além disso, a eliminação da água aumenta o percentual de princípios ativos em relação ao peso. O processo de secagem deve ser iniciado no mesmo dia da colheita (CORREA JUNIOR *et al.*, 1991).

O produto deve ser armazenado o mais breve possível, pois, em geral, quanto maior o período de armazenagem, maior a perda de princípios ativos. O local de armazenagem deve ser seco, escuro e arejado, sem insetos, roedores ou poeira. Cada planta deve ser armazenada em embalagem própria, devidamente identificada com o nome da espécie, parte colhida, data da colheita e do término da secagem, e nome do produtor. Em geral, utilizam-se embalagens de polietileno. Antes da armazenagem, o produto deve ser inspecionado, a fim de localizar e eliminar os insetos e, durante, deve-se eliminar o material estragado (CHATONET, 1983; CORREA JUNIOR *et al.*, 1991).

Segundo Dall'Agnol; Bergel (2002), os critérios sugeridos para a avaliação e qualificação dos produtores, referente à colheita e pós-colheita, são os seguintes: se a colheita de plantas nativas é realizada em áreas afastadas de rodovias ou

áreas industriais potencialmente contaminadas; em que clima a colheita é realizada; se o fornecedor tem o conhecimento do momento em que a planta reúne maior concentração de princípio ativo; se a matéria proveniente de uma mesma planta, porém cultivada ou coletada em áreas diferentes, origina lotes distintos; se durante a colheita o produto é colocado em recipiente apropriado; se o produto seco permanece armazenado não mais que quatro horas antes do início do processo de secagem; qual o tipo do secador utilizado no processo; qual a fonte calorífica do aquecedor; se existe algum termômetro para o controle da temperatura na área de secagem; se as embalagens são devidamente identificadas a fim de evitar a troca de produtos; qual o tipo de embalagem a ser utilizada; se a empresa possui transporte próprio e se as condições de transporte são adequadas.

A presente pesquisa teve por objetivos a avaliação dos métodos utilizados de coleta, secagem, armazenamento, destino e condições de transporte da carqueja e da espinheira santa na Região Metropolitana de Curitiba.

Materiais e métodos

Primeiramente foi realizado um estudo de toda Região Metropolitana de Curitiba, sobre aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais com o objetivo de obter mais conhecimento da região a ser pesquisada. A Região Metropolitana de Curitiba engloba vinte e cinco municípios, sendo eles: Adrianópolis, Agudos do Sul, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Cerro Azul, Colombo, Contenda, Curitiba, Doutor Ulisses, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, São José dos Pinhais, Rio Branco do Sul, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná (PARANACIDADE, 2002).

Informações dos produtores ou coletores de carqueja e espinheira santa, a serem visitados, foram obtidas contatando-se informantes-chave e responsáveis da EMATER de cada cidade.

Durante as visitas, houve a aplicação de questionários padronizados e previamente elaborados, visando a obter informações a respeito da época do ano em que a colheita é realizada; a parte da planta que é coletada; se o beneficiamen-

to é realizado na propriedade; se é feita a secagem, a duração e a temperatura; se é feito armazenamento; qual o tipo de embalagem utilizada; qual o valor de venda da carqueja e da espinheira santa; sobre o destino das plantas e o tipo de transporte utilizado. Também foram feitos registros locais dos materiais e equipamentos utilizados durante a colheita e na pós-colheita.

Após cada visita, realizou-se uma avaliação dos produtores ou coletores pelos visitantes, levando em consideração os critérios a respeito do conhecimento, da motivação e do relacionamento do produtor ou coletor e também sobre a tecnologia, a estrutura e a organização da propriedade. A seguir, os produtores ou coletores foram classificados em dois grupos diferentes: nível tecnológico mais desenvolvido e nível tecnológico menos desenvolvido. Os nomes dos produtores foram preservados na apresentação dos resultados.

No decorrer da pesquisa foram amostradas carqueja e espinheira santa, comercializada na Região Metropolitana de Curitiba, para a definição do valor do produto, peso da embalagem, peso líquido, validade, moagem da erva (fina, média ou grossa), embalagem, cor (verde claro, verde escuro, verde acinzentado e marrom) e o nome científico que consta na embalagem.

Resultados

No estudo inicial realizado na Região Metropolitana de Curitiba, somente no município de Mandirituba foi citada a produção de plantas medicinais, com uma única espécie (camomila).

Com as informações obtidas por meio dos informantes-chave seis produtores ou coletores de espinheira santa foram identificados, dentre os quais quatro realizam a coleta da carqueja. Estes produtores se encontram nos seguintes municípios: Campo Largo, Campo Magro, Mandirituba e São José dos Pinhais.

Os produtores de espinheira santa foram divididos em dois grupos, os de tecnologia mais desenvolvida e os de tecnologia menos desenvolvida. Para os produtores de tecnologia mais desenvolvida, a época de colheita variou entre os meses do outono até o fim do mês de junho, mas para apenas dois produtores a colheita é feita pela manhã (QUADRO 1).

QUADRO 1 - Caracterização de colheita e procedimentos pós-colheita da espinheira-santa coletada ou cultivada na Região Metropolitana de Curitiba, de acordo com o nível tecnológico adotado.
 Chart 1 - Characterization of harvest and procedures after-harvest of the *Maytenus* collected or cultivated in the Metropolitan Region of Curitiba, in accordance with the adopted technological level.

Desenvolvimento	Número do Produtor	Época de colheita	Parte coletada	Secagem tempo / temperatura	Armazenamento	Embalagem	Valor de venda RS/Kg	Destino das plantas
Tecnologia mais desenvolvida	1	Junho após 10:00 da manhã	Ramos / folhas	22 a 25 horas 38°C	Sim	Plástica/ papelão	7,00 a 10,00 só folha seca	-Mercado nacional, -Indústrias farmacêuticas, -lojas de produtos naturais
	2	Junho / independente	Ramos e folhas	7 horas 45 a 50°C	Sim	Saco de rafia	7,00 a 8,00 p/ atacado 12 p/ varejo	-Mercado nacional, -Indústrias farmacêuticas, -lojas de produtos naturais
	3	Outono / manhã cedo	Ramos e folhas	2 a 3 horas 45°C	Não	Saco de rafia	Sem informação	PR, SC
Tecnologia menos desenvolvida	4	Sem informação	Folhas	2 horas 50 a 60°C	Sim	Saco de rafia	5,00 a 6,00	SP, PR, SC, RJ, GO
	5	Inverno	Folhas	4 a 5 horas 40°C	Não	Papelão	4,50	RS, SP, Norte do PR
	6	Outubro a Dezembro	Folhas	4 a 5 horas 60°C	Não	Plástico 30g	2,50 a 3,50	PR, SP, RS

Segundo Correa Junior et al. (1991), as plantas que possuem óleo essencial devem ser coletadas no período da manhã, período em que há maior teor de óleo essencial. Para os produtores com o nível tecnológico menos desenvolvido a época de colheita variou entre o inverno até o mês de dezembro.

Os produtores dos dois grupos realizam o beneficiamento na propriedade. Os produtores de nível tecnológico mais avançado realizaram o processo de secagem em um período de 2 a 25 horas, a uma temperatura de 38° a 50°C, enquanto que para os produtores com menor nível tecnológico, a duração da secagem variou de 2 a 5 horas, porém a temperatura variou de 40° a 60°C (QUADRO 1). Segundo Correa Junior et al. (1991), a temperatura máxima para a secagem da espinheira santa é de 40°C.

A maioria dos produtores mais estruturados armazena o produto, enquanto apenas um produtor que utiliza tecnologia menos desenvolvida o faz. Todos os produtores, de ambos os grupos, utilizam embalagens, como sacos de rafia, sacos plásticos e sacos de papelão.

O valor de venda da espinheira santa para os produtores que utilizam tecnologia mais desenvolvida varia de R\$ 7,00 a R\$ 12,00 o quilo e a produtividade destes produtores está em torno de 1.028 kg de folha seca/ha/ano. Para os produtores que utilizam tecnologia menos desenvolvida, o valor da venda variou entre R\$ 2,00 e R\$ 6,00 o kg (QUADRO 1).

A espinheira santa disponível chega para o consumidor a um preço muito superior ao valor pago ao produtor, variando entre R\$ 20,00 e R\$ 290,00 o kg (QUADRO 3).

O destino das plantas para ambos os grupos é o mercado nacional, indústrias farmacêuticas e lojas de produtos naturais. Os estados que mais compram a espinheira santa são: Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (QUADRO 1). O transporte utilizado para os dois grupos de produtores é o rodoviário e a maioria dos produtores de tecnologia mais desenvolvida possuem caminhões próprios (QUADRO 1).

Dos seis produtores visitados, apenas quatro deles trabalham com carqueja realizando apenas coletas.

A época de coleta das plantas de carqueja variou entre os meses de outubro e março, apenas um dos produtores faz a coleta independentemente do período e sim conforme os pedidos que recebe. O destino das plantas foi informado por dois produtores, como sendo São Paulo e Rio de Janeiro, os demais não informaram o destino.

Todos os produtores coletam a parte aérea da planta, realizam o beneficiamento na propriedade e dois realizam o armazenamento.

Segundo Correa Júnior et al. (1991), a temperatura máxima de secagem da carqueja é de 35°C, mas as temperaturas utilizadas pelos produtores variaram entre 40° a 60°C e a duração da secagem variou de 4 a 10 horas (QUADRO 2).

QUADRO 2 - Caracterização de colheita e procedimentos pós-colheita da carqueja coletada na Região Metropolitana de Curitiba.

Chart 2 - Characterization of harvest and procedures after-harvest of Baccharis collected in the Metropolitan Region of Curitiba.

Número do coletor	Época da coleta	Destino	Parte coletada	Secagem	Armazenamento	Embalagem	Valor de venda R\$/Kg
2	Novembro a Dezembro	Sem informação	Aérea	7 a 10hs 40 a 50° C	Sim	Sacos de ráfia	1,50 atacado 6,00 varejo
4	Novembro a Março	São Paulo	Aérea	4 a 5hs 45 a 50° C	Sim	Sacos de ráfia	0,70 a 1,20
5	Conforme pedido	Sem informação	Aérea	Sem informação	Não	Sacos de ráfia	Sem informação
6	Outubro a dezembro	São Paulo Rio de Janeiro	Ramos	4 a 5hs 60° C	Não	Não	0,70 a 1,20

Todos os produtores que fazem uso de embalagem utilizam os sacos de ráfia e o meio de transporte das plantas é o rodoviário. O valor de venda da carqueja variou de R\$ 0,70 a R\$ 6,00 o kg (QUADRO 2). A carqueja disponível para o consumidor teve uma variação de valor entre R\$ 20,00 e R\$ 107,50 o kg, com isso, observou-se o baixo valor pago aos produtores (QUADRO 4).

As amostras de carqueja e espinheira santa comercializadas na Região Metropolitana de Curitiba foram adquiridas em diferentes estabelecimen-

tos e em várias localidades da região. No total são quinze amostras de carqueja e sete de espinheira santa.

Nas amostras de espinheira santa o preço variou de R\$ 0,60 a R\$ 2,90, mas este valor também depende da quantidade do produto na embalagem. Foram adquiridas amostras de 3 a 37 g e em apenas uma amostra das sete amostras o peso líquido não constou. Em seis amostras a validade constatada é de dois anos e em uma amostra não consta a validade (QUADRO 3).

QUADRO 3 - Características da espinheira santa comercializada na Região Metropolitana de Curitiba.Chart 3 - Characteristics of the *Maytenus* commercialized in the Metropolitan Region of Curitiba.

Número da amostra	Preço (R\$)	Peso líquido (g)	Validade	Moagem da erva	Embalagem da erva	Cor da erva	Nome científico
1	1,00	Não consta	Não consta	Grossa	Plástico	Marrom	Não consta
2	0,60	30	2 anos	Grossa	Plástico	Marrom	Não consta
3	1,30	37	Não consta	Grossa	Saco de papel	Marron escuro	Não consta
4	2,90	10	2 anos	Fina	Saquinhos para chá	Marrom	<i>Maytenus ilicifolia</i>
5	1,69	10	2 anos	Grossa	Plástico	Verde acinzentado	<i>Maytenus ilicifolia</i>
6	1,00	10	2 anos	Grossa	Plástico	Marron esverdeado	<i>Maytenus ilicifolia</i>
7	1,56	30	2 anos	Grossa	Plástico	Verde	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart.

Na maioria das amostras, a espinheira santa é comercializada após moagem grossa. As embalagens utilizadas variam entre sacos plásticos, sacos de papel e saquinhos para chá. A cor da erva de duas amostras é marrom, as outras variam entre marrom escuro, marrom esverdeado, verde acinzentado e verde. Em quatro das sete amostras está escrito o nome científico *Maytenus ilicifolia* corretamente e nas outras três amostras o nome científico não consta (QUADRO 3).

Para as amostras de carqueja adquiridas, o preço variou de R\$ 0,60 a R\$ 8,90, dependendo da quantidade do produto e a forma na qual ele é comercializado. O peso líquido variou de 10 a 37 g e das quinze amostras apenas em uma não consta o peso. A validade verificada foi de três meses a três anos e somente em uma amostra a data de validade não consta. Em relação à moagem da erva, em seis amostras foi verificada uma moagem grossa e nas outras nove a moagem da erva é fina (QUADRO 4).

QUADRO 4 - Características da carqueja comercializada na Região Metropolitana de Curitiba.Chart 4 - Characteristics of *Baccharis* commercialized in the Metropolitan Region of Curitiba.

Número da amostra	Preço (R\$)	Peso líquido (g)	Validade	Moagem da erva	Embalagem da erva	Cor da erva	Nome científico
1	0,60	30	2 anos	Grossa	Plástico	Marrom	Não consta
2	1,80	20	2 anos	Grossa	Plástico	Verde acinzentado	<i>Baccharis</i> sp.
3	1,00	Não consta	Não consta	Grossa	Plástico	Marrom	Não consta
4	2,15	20	1 ano	Fina	Saquinhos para chá	Marrom claro	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lamarck Persoon)
5	1,65	15	2 anos	Fina	Saquinhos para chá	Marrom claro	<i>Baccharis genistelloides</i> (Pers)
6	1,80	15	1 ano e 6 meses	Fina	Saquinhos para chá	Marrom claro	<i>Baccharis genistelloides</i> L.
7	0,95	10	1ano e 6 meses	Fina	Saquinhos para chá	Marrom claro	<i>Baccharis genistelloides</i>
8	0,85	10	1 ano	Fina	Saquinhos para chá	Marrom claro	<i>Baccharis genistelloides</i> Lamarck Persoon
9	1,00	15	2 anos	Grossa	Plástico	Marrom esverdeado	<i>Baccharis trimera</i>
10	1,05	10	3 meses	Fina	Caixa	Marrom claro	<i>Baccharis trimera</i>
11	1,30	37	Não consta	Grossa	Saco de papel	Verde escuro	Não consta
12	1,30	10	2 anos	Fina	Saquinhos para chá	Marrom claro	<i>Baccharis genistelloides</i>
13	8,90	50 cápsulas	36 meses	Fina	Capsulas		<i>Baccharis genistelloides</i> L.
14	0,85	10	2 anos	Fina	Saquinhos para chá	Marrom claro	<i>Baccharis genistelloides</i>
15	1,56	30	2 anos	Grossa	Plástico	Marrom	<i>Baccharis trimera</i>

As embalagens observadas em quatro amostras são de plástico, de nove amostras são de saquinhos para chá, em uma amostra é em forma de cápsulas e em outra a embalagem é de saco de papel.

O nome científico presente em oito amostras é *Baccharis genistelloides*, em uma é *Baccharis* sp., em duas *Baccharis trimera* e em três o nome científico não consta (QUADRO 4).

Considerações Finais

Para a espinheira santa foram encontrados produtores e coletores, já para a carqueja, apenas coletores.

Foi observada uma grande variação do nível tecnológico adotado pelos produtores na fase de colheita e pós-colheita.

Devido à informalidade da produção de plantas medicinais, ocorrem grandes divergências nas informações obtidas, a respeito da existência de produtores ou coletores, tanto para a carqueja quanto para a espinheira santa.

Uma importante falha no processo que foi observada é no beneficiamento da espinheira santa, pois durante a secagem são usadas temperaturas muito elevadas, chegando a 60°C.

Outro ponto observado é a grande diferença de preço da espinheira santa entre os produtores de tecnologia mais desenvolvida e os de tecnologia menos desenvolvida.

Devido à ocorrência de uma colheita informal, ocorre a variabilidade total de todos os dados obtidos de produtor para produtor.

Também foi constatada uma variabilidade nos dados obtidos dos produtos encontrados no mercado.

Agradecimentos

À Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, Programa Paraná 12 Meses, pelo financiamento da pesquisa.

Referências

- BIASI, L. A.; DE BONA, C. M. 1998. Estaquia semi-lenhosa de carqueja (*Baccharis trimera*(Less) A.P. de Candolle). In: JORNADA CATARINENSE DE PLANTAS MEDICINAIS, 1., Tubarão,1998. **Anais...** Tubarão: Unisul, 1998. p.126.
- CARVALHO, R. I. N., et al. Pré-esfriamento e temperatura para germinação de sementes de *Baccharis trimera*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES, 12., Curitiba, 2001. **Anais...** Curitiba: [S. n.], 2001. p.302.
- CHATONET, Jean. 1983. **As plantas medicinais, preparo e utilização**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1983. p. 176.
- CORREA JUNIOR, C.; MING, L. C.; SCHEFFER, M. C. 1991. **Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas**. Curitiba, EMATER-PR, 1991. 151p.
- COUTINHO, A. J.; MACRAE, A.; VIEIRA, R. C. 2001. Anatomia foliar de 05 espécies de *Maytenus* (Celastraceae) ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 52., João Pessoa, 2001. **Anais...** João Pessoa: UFP, 2001. p. 116.
- DALL'AGNOL, Laerte; BERGEL, René. **Manual de qualificação de fornecedores de plantas medicinais, aromáticas e condimentares**. Curitiba: Herbarium Laboratório Botânico, 2002. 56p.
- DAVIES, P. 1997. Experimentación en la propagación de *Baccharis trimera* (Less.) D. C. (carqueja). In: CONGRESSO MUNDIAL DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES PARA EL BIENESTAR DE LA HUMANIDAD. 2., Mendoza. AR, 1997. **Anales...** Mendoza. AR.: [S. n.], 1997. p.101.
- MACHADO, A. V.; SANTOS, M. 2001. Morfo-anatomia foliar de *Maytenus ilicifolia* Mart. E outras espécies conhecidas como espinheira santa no Sul do Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 52., João Pessoa, 2001. **Anais...** João Pessoa: UFP, 2001. p.118.
- MENEZES, JR. A., et al. 1997. Production of *Baccharis trimera* Less. from stalks. In: JORNADA PAULISTA DE PLANTAS MEDICINAIS, 3., Campinas, 1997. **Anais...** Campinas: Unicamp, 1997.
- PARANACIDADE. **Associação dos Municípios da Região Metropolitana de Curitiba**. Disponível em < <http://www.paranacidade.org.br> >. Acesso em: 05 fev. 2002.
- PEREIRA, A M. S. Micropropagação de *Maytenus aquifolium* Mart. E *Maytenus ilicifolia* Mart. (espinheira santa). In: MING, L. C. (Coord) et al. **Plantas medicinais, aromáticas e condimentares: avanços da pesquisa agrônômica**. Botucatu: UNESP. 1998.v. 2. p.19-32.
- ROSA, S. G. T. Caracterização das sementes de *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reiss, espinheira santa e viabilidade de sua propagação sexuada. In: MING, L. C. (Coord.) et al. **Plantas medicinais, aromáticas e condimentares: avanços da pesquisa agrônômica**. Botucatu: UNESP. 1998. v. 2. p.33-50.

Recebido: 25/08/2003

Aprovado: 31/03/2004