

Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas  
Câmpus de Araraquara  
Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicológicos



**Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas “Prof.<sup>a</sup> Dra. Célia Cebrian Araújo Reis”:  
centro de referência botânica para o ensino, a pesquisa e a extensão.**

**Thiago Eiti Yamauchi**

Araraquara  
2013

Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas  
Câmpus de Araraquara  
Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicológicos

**Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas “Prof.<sup>a</sup> Dra. Célia Cebrian Araújo Reis”:**  
centro de referência botânica para o ensino, a pesquisa e a extensão.

**Thiago Eiti Yamauchi**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao curso de Graduação em Farmácia-  
Bioquímica da Faculdade de Ciências  
Farmacêuticas de Araraquara, da Universidade  
Estadual Paulista para a obtenção do grau de  
Farmacêutico-Bioquímico.

Orientador:  
Prof. Dr. André Gonzaga dos Santos

Araraquara  
2013

## Sumário

|                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introdução .....                                                                                                                                           | 5  |
| 2. Desenvolvimento .....                                                                                                                                      | 5  |
| 2.1. Levantamento Histórico .....                                                                                                                             | 5  |
| 2.1.1. Busca de informações sobre o horto em documentos .....                                                                                                 | 6  |
| 2.1.2. Entrevistas com o professor Jorge e com o jardineiro Pedro .....                                                                                       | 8  |
| 2.1.3. Outras informações .....                                                                                                                               | 12 |
| 2.2. Identificação Florística Parcial .....                                                                                                                   | 14 |
| 2.2.1. Método de montagem das exsiccatas .....                                                                                                                | 14 |
| 2.2.2. Localização dos indivíduos arbóreos amostrados no horto .....                                                                                          | 15 |
| 2.2.3. Monografias das espécies vegetais .....                                                                                                                | 16 |
| 2.3. Criação de página na internet .....                                                                                                                      | 17 |
| 2.3.1. Exemplo de ficha monográfica botânica: carqueja.....                                                                                                   | 18 |
| 3. Conclusão .....                                                                                                                                            | 21 |
| 4. Referências .....                                                                                                                                          | 21 |
| 5. Anexos .....                                                                                                                                               | 28 |
| 5.1.1. Anexo 1 - digitalização de página de jornal da matéria publicada sobre o horto no “Jornal do Brasil” em 29/10/1989 .....                               | 28 |
| 5.1.2. Anexo 2 - digitalização de página de jornal da matéria publicada sobre o horto no jornal “O Imparcial” em 01/10/1989 .....                             | 29 |
| 5.1.3. Anexo 3 - Quadro correlacionando data de coleta e nome da espécie vegetal para os indivíduos que foram selecionados para confecção de exsiccatas ..... | 30 |
| 5.1.4. Anexo 4 - Quadro com nome da espécie e número de registro no Herbário Rioclarense .....                                                                | 30 |
| 5.1.5. Anexo 5 - Modelo de ficha monográfica botânica .....                                                                                                   | 31 |
| 5.1.6. Anexo 6 - Guia de preenchimento da ficha monográfica .....                                                                                             | 31 |

## Resumo

O Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas “Prof.<sup>a</sup> Dra. Célia Cebrían Araújo Reis” fundado em 1989 no campus de Araraquara da UNESP é um Horto de Referência Botânica e uma coleção de plantas vivas de interesse farmacêutico, objeto deste estudo que objetivou em caracterizá-lo e divulgá-lo. Para isso foi realizado um resgate histórico por meio de pesquisas em documentos datados da época da fundação e realização de entrevistas com um dos docentes fundadores e com o funcionário da unidade; levantamento florístico com seleção de algumas espécies arbóreas para depósito em herbário e registro, assim como o desenvolvimento de um sistema heurístico de catalogação própria para dar entrada nas plantas que futuramente virão a ser registradas no horto, modelo de ficha monográfica botânica e exemplo de ficha devidamente preenchida; e a construção de página na internet vinculada ao site da FCFAr disponibilizada na Web apresentando parte do conteúdo desenvolvido neste trabalho, incluindo lista de plantas registradas para consulta.

**Palavras-chave:** horto, levantamento histórico, ensino, pesquisa, extensão, plantas medicinais.

## 1. Introdução

Este trabalho dedica-se ao reconhecimento e divulgação do Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas “Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Célia Cebrian Araújo Reis” vinculado ao Departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia (DPANT) da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCFAR) da Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus de Araraquara, o qual não tem desenvolvido suas potencialidades plenamente tendo em vista as perspectivas iniciais da época de sua fundação e as novas demandas na área de Farmacognosia, apesar da preocupação e dos esforços de alguns docentes e funcionários. Neste trabalho desenvolveu-se um levantamento histórico sobre o horto em documentos como atas e portarias, entrevistas ao docente da disciplina de Farmacognosia aposentado na instituição, Prof. Dr. José Jorge Neto, que participou ativamente desde a idealização até os primeiros anos de funcionamento do horto e ao funcionário do horto, Pedro; assim como, um sistema de catalogação de plantas identificadas e registradas; e a criação de uma página para o nosso horto no site da FCFAR, onde está disponibilizado parte do conteúdo histórico deste trabalho, lista de plantas registradas existentes no horto para consulta, modelo e guia de preenchimento de ficha monográfica das espécies vegetais e ficha monográfica botânica de uma espécie medicinal, a carqueja.

## 2. Desenvolvimento

### 2.1. Levantamento Histórico

Considerando a importância dos eventos históricos na culminância do presente e de suas condições gerais, foi feita pesquisa sobre fatos e processos que permearam a fundação e o desenvolvimento do horto como Horto de Referência Botânica.

### 2.1.1. Busca de informações sobre o horto em documentos

Os documentos pertinentes ao horto foram buscados na secretaria do DPANT - atas do departamento e na Secção de Comunicação - portarias, na Divisão Técnica Administrativa - atas da congregação.

Na secretaria do DPANT a pasta de atas encontra-se incompleta e tais atas faltantes foram dadas inicialmente como “não encontradas”, uma vez que não se pode apurar se estas foram alguma vez redigidas, se foram extraviadas, ou perdidas. As atas encontradas que apresentaram a palavra horto como assunto ou no corpo do texto estão listadas a seguir com comentário sobre o que fora tratado na reunião no que tange o horto.

- Ata de 01 de setembro de 1988 vol.20 p.4v

A professora Célia comunicou aos presentes que a FAPESP “está empenhada em oferecer recursos para a realização de projetos de pesquisa de Biotecnologia, de Homeopatia: 2 linhas de projetos auxiliares até 50.000 dólares e para a implantação do horto recursos até 400.000 dólares”.

- Ata nº 29 de 31 de julho de 1991 p.2

O professor Jorge Neto solicita doação de sementes e mudas para o Horto.

- Ata nº 30 de 02 de setembro de 1991

O professor Jorge Neto comenta que a horta ao lado do horto conta com uma cooperativa com fins lucrativos.

- Ata nº 04 de 31 de março de 1992

Autorizada a contratação de um trabalhador braçal para o horto.

- Ata nº 05 de 14 de abril de 1992

O professor Jorge Neto comenta sobre a Semana do Meio Ambiente com montagem de estandes no horto.

- Ata nº 01 de 9 de fevereiro de 1994

O aluno Peter Finger da Alemanha estagia na Farmacognosia e no Horto.

- Ata nº 13 de 16 de dezembro de 1997 - sessão extraordinária

O professor Luis Vitor Silva do Sacramento informa que o horto possui área com 2 laboratórios, sendo um deles ocupado com material do Patrimônio UNESP.

- Ata nº 01 de 2 de fevereiro de 1998

O professor Luis Vítor apresentou proposta de projeto para solicitação de estufa para o Horto.

- Ata nº 02 06 de Março de 1998

O professor Ricardo Luiz N. Souza comenta sobre as reformas obtidas pro meio do INFRA III.

- Ata nº 02 de 21 de junho de 2001

Homenagem a professora Célia Cebrian; Placa metálica: Fundado em 10/03/1989.

- Ata nº 02 de 21 de Junho de 2001

Docentes comentam sobre a delimitação da área e terraplanagem do Horto, solicitado ao professor Bruno Mancini.

Podemos observar que tal processo se inicia em 1988 quando a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Célia comunica aos presentes o interesse da FAPESP em oferecer até 400.000 dólares para a implantação do horto.

Após isso, em pouco tempo a professora Célia veio a falecer, ficando apenas o Prof. Dr. Jorge empenhado no projeto.

Em 1997 o professor Jorge se aposenta e o professor Luis Vitor passa a ser responsável pelo horto.

Na Secção de Comunicação sob atendimento da Supervisora Técnica Marisa Pecoraro não foi encontrada nenhuma portaria pertinente ao horto. Na Divisão Técnica Administrativa sob atendimento da Supervisora de Secção Solange Maria Torres também nada foi encontrado em atas da congregação. Alega-se que na época (da fundação e nos primeiros anos do horto) não havia regulamentação sobre tutela e guarda de tais documentos.

#### 2.1.2. Entrevistas com o professor Jorge Neto e com o jardineiro Pedro

No entanto, a pesquisa histórica não se limitou à busca de documentos nos setores administrativos, mais informações foram coletadas em entrevistas com o Prof. Dr. José Jorge Neto, o qual se empenhou no desenvolvimento do horto desde sua criação até 1997 quando obtém a aposentadoria; e com o jardineiro Pedro Donizetti Nogueira, que passou a trabalhar no horto 4 meses após sua fundação e continua na função até a presente data.

Nesta entrevista o professor José Jorge Neto esclarece alguns pontos desta história. Todas as informações a seguir podem ser verificadas nos arquivos de áudio entrevista\_jjneto1.mp4 e entrevista\_jjneto2.mp4, os quais são a entrevista na íntegra.

O Prof. Dr. José Jorge Neto ingressou como aluno na Faculdade de Farmácia e Odontologia de Araraquara no curso de farmácia em 1962, completando a graduação em 1965. Já no ano seguinte foi contratado como docente na mesma instituição para substituir o Prof. Dr. Lindolfo Marçal, que se aposentava. Nos 32 anos como docente da instituição lecionou diversas disciplinas como Bromatologia, Análises Bromatológicas e até Homeopatia, mesmo sendo sua principal área de conhecimento a Botânica e a Farmacognosia.

Em 1989, ano de fundação do horto, a chefe do departamento de Princípios Ativos Naturais e Toxicologia era a professora Célia Cebrian Araújo Reis, que participou do processo administrativo de doação da área do horto pelo Grupo Administrativo do Câmpus, GAC, em conjunto com o diretor da FCFAr Lourival Larini. A professora Célia faleceu 3 anos após a fundação do horto, em 1991, ficando o horto sob direção única do professor Jorge Neto.

No período de 1988-1992 foram construídos no horto o alambrado para cercar o terreno, um depósito no qual foi instalado o moinho do Laboratório de Farmacognosia e um funcionário foi contratado. O técnico agrícola Pedro, considerado pelo professor Jorge seu braço direito e grande amigo.

A obtenção de mudas para o horto foi realizada por meio da compra direta de pessoas locais e por convênios com outros órgãos, como a Secretaria de Meio Ambiente de Jaú. Muitas das mudas foram compradas com recursos próprios do professor, uma vez que os recursos dirigidos ao horto sempre foram escassos.

A divulgação do horto para a comunidade feita por meio de reportagens da EPTV de Ribeirão Preto, matérias no Jornal do Brasil (anexo 1) e no Jornal O Imparcial (anexo 2), tornaram o horto conhecido na cidade, região e país.

Por muitos anos, atividades de extensão voltadas à terceira idade, crianças e adolescentes foram realizadas no espaço, com o intuito de informar o perigo das plantas tóxicas, os riscos e benefícios associados ao uso de plantas medicinais e a maneira correta de utilizá-las. Uma das atividades era voltada a deficientes intelectuais, utilizando plantas aromáticas para que fizessem associações entre aromas e alimentos.

Pesquisas de mestrado e doutorado de alunos da pós-graduação, principalmente da UNESP de São José do Rio Preto, foram conduzidas no horto. Assim como alunos de graduação da UNESP de São José do Rio Preto vinham ao horto para acompanhar as técnicas de plantio de mudas.

Assim o horto foi fundado e desenvolveu-se em uma coleção de plantas vivas, consolidando-se como um Horto de Referência Botânica, e realizando seu papel junto à comunidade.

O professor Jorge Neto aposentou-se em 1997 e a responsabilidade do horto foi transferida para o professor Luis Vitor Silva do Sacramento, contratado no mesmo ano para ministrar a disciplina de Botânica.

Todas as informações supracitadas foram extraídas da entrevista realizada na manhã do dia 22 de Maio de 2013 em sua residência.

Na entrevista com o jardineiro Pedro Donizetti Nogueira, que trabalha no horto há 27 anos, são coletadas informações relativas ao horto e a sua história a fim de preencher as lacunas históricas contribuindo com a compreensão do

desenvolvimento do horto. Todas as informações a seguir podem ser verificadas nos arquivos de áudio entrevista\_pedro1.mp4 e entrevista\_pedro2.mp4

O técnico agrícola Pedro Donizetti Nogueira, formado em 1972 na primeira turma da Escola Agrícola de Jaboticabal “José Bonifácio”, incorporada atual Faculdade de Ciências Agrárias - UNESP, começou a trabalhar na UNESP em 1985, no GAC, como jardineiro. Foi transferido para o horto em agosto de 1989, ano de sua fundação, de modo que acompanhou o processo de desenvolvimento do horto desde seus primórdios até a presente data. O jardineiro Pedro trabalha no horto por todo este período sendo o único funcionário.

No período de 5 meses entre a fundação do horto e contratação do Pedro, quem cuidava do horto era “Seu Juscelino”, o qual faleceu neste mesmo ano, 1989, e foi quem plantou as primeiras plantas medicinais e árvores frutíferas. Nesta época metade da área do horto era ocupada pela horta que atendia a demanda parcial do Restaurante Universitário, e era gerida por uma cooperativa com fins lucrativos.

Pedro relata que no início o único professor empenhado nas atividades e gestão do horto foi o professor Jorge Neto e que a participação da professora Célia “devia ser mais no laboratório”. Quanto aos recursos destinados ao horto acredita ser insuficiente e que o horto como coleção botânica é o “mínimo do mínimo”, sendo importante que ao menos exista. O investimento em estrutura, equipamentos e pessoal é fundamental, podendo a divulgação ficar pra depois de se revitalizar o horto.

Conta ainda que o horto já abrigou mais de 180 exemplares de plantas medicinais, tóxicas, aromáticas e frutíferas, mas que em determinada ocasião um funcionário substituto eventual passou com o trator sobre todos os canteiros sem placas de identificação, gerando uma enorme perda.

O manejo do horto não é realizado de forma padronizada e sistemática, apenas segue algumas diretrizes definidas pelo próprio Pedro, como evitar a utilização de insumos industrializados e utilizar agrotóxico apenas em casos extremos de risco de morte da planta - diz. O sistema de irrigação computadorizado permanece fora de funcionamento, sem manutenção, sendo necessária a presença de alguém para irrigar as plantas.

O horto inicialmente foi programado para 3 funcionários, de modo que sempre haveria um para regar as plantas. Como o Pedro é funcionário único, quando está em férias programa-se para que esteja um dia no horto para irrigar as plantas e rastelar o terreno. Em breve o servidor Pedro irá se aposentar, e este teme pela não contratação de pessoal especializado. Além do que o processo de contratação de funcionário pode demorar, fazendo-se necessário o remanejamento de pessoal neste período para cuidar do horto.

Considera fato de grande relevância as palestras para a comunidade e a visitação do espaço pelos estudantes durante Jornada Farmacêutica. Bem como, a identificação errada de plantas que ocorreu acidentalmente no passado. Todas as informações supracitadas foram extraídas da entrevista realizada no horto na manhã do dia 23 de Maio de 2013.

Ambos os profissionais relataram insatisfações no decorrer de suas carreiras. Infelizmente muitos desgostos e mágoas marcaram este processo, o que prejudicou a convivência e a produtividade dos envolvidos.

### 2.1.3. Outras informações

Além da busca em documentos da instituição e das entrevistas, encontrou-se um trecho dedicado ao Horto em livro publicado pelo Prof. Dr. Francisco Fracasso do DPANT, onde consta a informação sobre a doação de área para o horto, de 6.000 m<sup>2</sup>, obtida pelos esforços da professora Célia, assim como a vinculação do horto ao DPANT.

O Prof. Dr. Luis Vitor Silva do Sacramento participa da coordenação do Horto desde 1998, sendo presidente da Comissão do Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas da FCF - UNESP no período de 2000 a 2006, exercendo a partir de então a função de vice-presidente, até a presente data.

Neste período, coordenou projeto financiado pela Fundação para o Desenvolvimento da UNESP (FUNDUNESP) para a instalação do primeiro ambiente de cultivo protegido do Horto (estufa agrícola), e também coordenou o projeto de infraestrutura IV da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) voltado para a aquisição de casa de vegetação automatizada e adequação dos Laboratórios de Botânica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Coordenou também projetos financiados pelo Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Faculdade de Ciências Farmacêutica (PADC/FCF) de infraestrutura e reparo de equipamentos visando a adequação da sala de secagem de plantas medicinais do Horto, bem como o funcionamento correto das estufas de secagem de plantas e dos moinhos. Atualmente o professor Luis Vitor coordena projeto de extensão cujo objetivo é acompanhar visitas monitoradas de escolares ao Horto, e também orientar agrotecnicamente produtores rurais para a produção de plantas medicinais, aromáticas e condimentares.

Em concomitância o espaço do Horto é utilizado como laboratório para aulas de graduação e pós-graduação e também para o desenvolvimento de projetos de pesquisa de vários docentes da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara e do Instituto de Química, com a participação de alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado.

A Prof.<sup>a</sup> Dra. Raquel Regina Duarte Moreira esteve envolvida com as atividades como membro da comissão do horto no período compreendido entre 1998 e 2006, quando passa à presidência da comissão, onde permanece até a presente data.

## 2.2. Identificação Florística Parcial

O registro dos espécimes presentes no horto faz parte do processo de caracterização física e biológica, a fim de reconhecer o espaço físico e seus elementos constituintes, assim como, na pesquisa laboratorial constitui o primeiro passo nos estudos científicos envolvendo espécies vegetais.

Tendo em vista a maior longevidade das espécies arbóreas e sua coincidente floração no período de desenvolvimento deste trabalho foram escolhidas 15 árvores de espécies diferentes, e a partir destas foram montadas as exsicatas.

### 2.2.1. Método de montagem das exsicatas

A montagem das exsicatas se iniciou com a coleta de material vegetal nos dias 3 e 10 de agosto e no dia 17 de setembro quando foram coletadas amostras de cada uma das plantas como está detalhado no anexo 3. Estas foram secas em estufa elétrica com circulação forçada de ar, marca Solab modelo SL 102/480, a 40° C durante tempo variável de 3 a 10 dias, sendo que as amostras que apresentavam

estruturas mais duras e grossas ou com elevado teor de umidade permaneceram mais tempo na estufa até estarem visivelmente secas. Das várias amostras secas aquelas que apresentavam menos danos estruturais e completude de órgãos e de estruturas florais foram selecionadas. O material vegetal foi fixado em cartolina branca medindo 27 x 41 cm (L x A), com tiras de papel tipo Kraft e cola branca; no canto inferior direito de todas foi colada ficha botânica de exsicata e no canto superior direito envelopes em papel tipo Kraft no caso da amostra apresentar frutos, sementes ou outro material que tenha se desprendido. Esta cartolina com o material vegetal devidamente fixado recebeu capa de papel tipo Kraft medindo 56 x 42 cm (L X A). As fotos das exsicatas estão disponíveis no site do horto e a lista das espécies herborizadas no anexo 4.

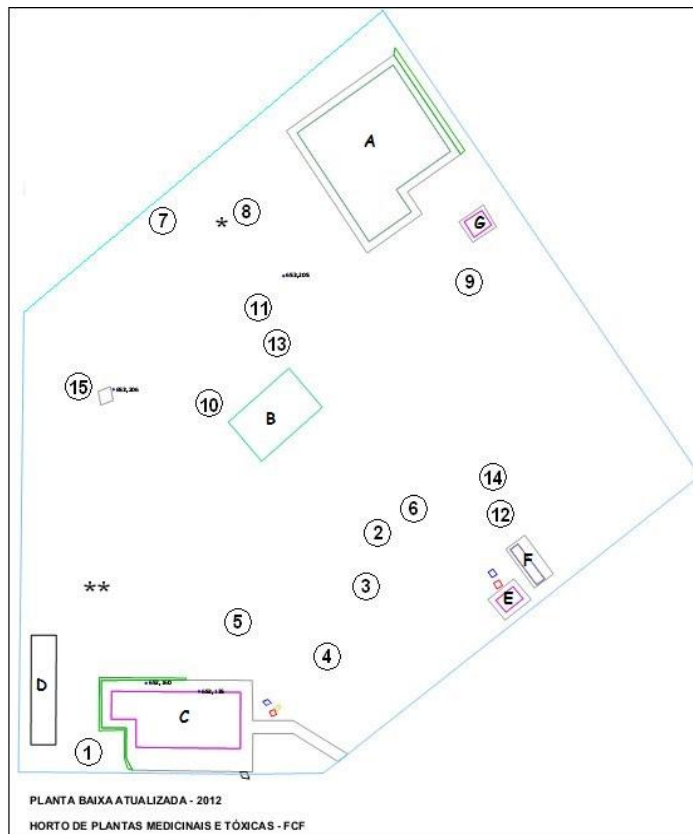
As fichas foram preenchidas com as seguintes informações: família, nome científico, nome vulgar, procedência, nome do coletor e data da coleta. As exsicatas foram avaliadas e previamente identificadas para sugestão de espécie ao banco de depósito. Sob a orientação do professor Luis Vitor as 15 espécies foram identificadas quanto família, gênero e espécie; e o Sr. Pedro citou alguns nomes vulgares. Além disso, foi também consultada a literatura científica para a identificação dos exemplares.

Assim, foram depositadas e registradas no Herbário Rioclarense (HRCB). Os números de registro estão listados no anexo 4.

#### 2.2.2. Localização dos indivíduos arbóreos amostrados no horto

Com o auxílio da planta baixa, obtida na Secção de Serviços Auxiliares da FCFAR - UNESP com o diretor de serviços Sr. Eduardo Elias dos Santos, foi possível esboçar o croquí do horto (Figura 1) com marcações referentes às posições das

árvores identificadas, as quais estão representadas por algarismos arábicos de 1 a 15 circunscritos, e ilustram a posição aproximada dessas plantas no interior do horto. A correlação número-planta está dada no Quadro 1 e a correlação letra-instalação no Quadro 2.



|    |                                                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 1  | <i>Mangifera indica</i> L.                             |
| 2  | <i>Eugenia uniflora</i> L.                             |
| 3  | <i>Solanum paniculatum</i> L.                          |
| 4  | <i>Bauhinia aculeata</i> L.                            |
| 5  | <i>Licania tormentosa</i> (Benth.) Fritsch             |
| 6  | <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch                      |
| 7  | <i>Cordia vebenacea</i> DC.                            |
| 8  | <i>Laurus nobilis</i> L.                               |
| 9  | <i>Solanum cernuum</i> Vell.                           |
| 10 | <i>Anacardium occidentale</i> L.                       |
| 11 | <i>Callistemon viminalis</i> (Sol. Ex Gaertn.) G. Don. |
| 12 | <i>Synadenium grantii</i> Hook. F.                     |
| 13 | <i>Morus alba</i> L.                                   |
| 14 | <i>Nerium oleander</i> L.                              |
| 15 | <i>Macadamia integrifolia</i> Maiden & Botche          |

Quadro 1. Correlação número-planta.

Figura 1. Croquí do horto.

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| A | Casa de Vegetação                 |
| B | Estufa Agrícola                   |
| C | Sala de Aula/Lab./Sala de Secagem |
| D | Pequeno Galpão                    |
| E | Casa da Bomba hidráulica          |
| F | Reservatório de Água              |
| G | Sala do Gerador                   |

Quadro 2. Correlação letra-instalação.

### 2.2.3. Monografias das espécies vegetais

Juntamente a este trabalho desenvolveu-se um procedimento heurístico para a produção de fichas monográficas botânicas de plantas que futuramente podem ser registradas. Contando com modelo de ficha monográfica botânica (anexo 5), guia de preenchimento da ficha (anexo 6) e exemplo de ficha preenchida da *Baccharis trimera* (anexo 7), planta esta muito estudada nos laboratórios de Farmacognosia e

de Farmacobotânica da FCFAr. Este procedimento pode ser realizado com quaisquer plantas que sejam objeto de estudo, sendo uma etapa importante do trabalho que contempla a pesquisa em bancos de dados e organização sistematizada das informações pertinentes às plantas, visando obtenção de conhecimento pelo pesquisador e rapidez de consulta às informações, bem como a referências.

### 2.3. Criação de Página na Internet

A fim de divulgar a existência do nosso horto foi construída página na internet e vinculada ao DPANT no site da FCFAr.

Nesta página foi disponibilizada a maior parte do conteúdo desenvolvido neste trabalho: levantamento histórico, lista completa de espécimes já devidamente registrados, identificados e com fotos das exsicatas, croquí com as posições das árvores em questão, assim como recortes de jornais da época da fundação.

A página está localizada no site da FCFAr em Instituição > Departamentos > PANT > Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas. É composta por apresentação, administração, histórico, plantas registradas, fichas monográficas botânicas, planta baixa e contato.

Em “Apresentação” lê-se o nome correto do horto e descrição geral da área. Em “Administração” encontram-se os nomes dos professores vinculados ao horto por meio da Comissão do Horto de Plantas Medicinais e Tóxicas da FCF - UNESP e o quadro de funcionários. Em “Histórico” há a maior parte das informações obtidas nesta pesquisa, foto da área após terraplanagem e cercamento, foto de matéria no Jornal do Brasil de 29/10/1989 e foto da matéria no jornal O Imparcial, de Araraquara - SP, de 01/10/1989. Em “Plantas Registradas” constam, até a data da

publicação deste trabalho, 17 plantas, sendo que 15 foram registradas no decorrer deste trabalho, com foto da exsicata e da ficha que a acompanha, número de registro para consulta e local de depósito. Em “Fichas Monográficas Botânicas” temos mais três categorias. Na primeira - Modelo - há um modelo de ficha monográfica botânica, disponibilizado em arquivo tipo pdf e outro em doc, que não apresenta conteúdo, apenas os tópicos para posterior preenchimento. Na segunda - Guia de Preenchimento - há um tutorial para o preenchimento correto dos tópicos com comentários e sugestões de informações de interesse farmacognóstico. Na terceira - *Baccharis trimera* (Less.) DC. - há uma ficha monográfica botânica devidamente preenchida sobre a carqueja, constando, além de informações relevantes ao pesquisador, vastas referências bibliográficas.

Desse modo fica disponível material para inserção de novas fichas de plantas, bem como, a utilização desses dados por interessados no assunto. Em “Planta Baixa” encontra-se imagem da planta baixa do horto, bem como o croquí acompanhado de tabela correlacionando número e planta. Em “Contatos” há telefones e e-mail da Secretaria, do Laboratório de Farmacognosia e do Horto.

### 2.3.1. Exemplo de ficha monográfica botânica: *Baccharis trimera* (Less.) DC.

Ficha Monográfica Botânica

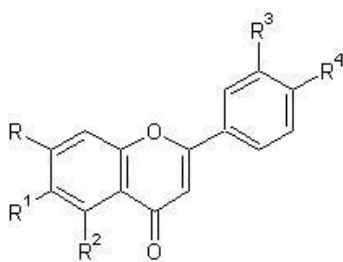
*Baccharis trimera* (Less.) DC.

Asteraceae

[1286] [ Herbário CPQBA]

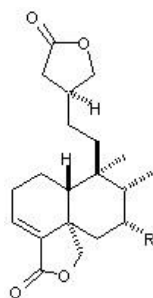
- Parte usada: partes aéreas.
- Nomes comuns: carqueja, carqueja-do-mato, carqueja-amargosa, carquejinha, tiririca-de-balaio e cacália.

- Sinonímias botânicas: *Molina trimera* Less, *Baccharis genistelloides* var. *trimera* (Less) Baker <sup>1, 34</sup>, *B. triptera* Mart <sup>18, 41</sup>.
- Espécies correlatas: *B. genistelloides* Pers. var. *crispa*; *Cacalia decurrens* Vell var. *crispa*; *B. crispa* Spreng.; *Molina crispa* Less. <sup>35</sup>
- Distribuição geográfica: nativa do sul e sudeste do Brasil.
- Descrição botânica: subarbusto perene com caules cilíndricos, verdes com expansões, ramos também alados, com 50-80 cm de altura.
- Cultivo/colheita: sementes, estaquia ou divisão de touceira; espaçamento 30 x 30 cm; adubação com esterco bovino bem curtido, esterco de aves e composto orgânico. Colheita anterior a floração, cortando-se a 10 cm do solo para que haja rebrota. <sup>46</sup>
- Usos medicinais: uso tradicional<sup>1</sup> para doenças do trato digestório (ex. dispepsias, úlceras gástricas e gastrites) <sup>24, 25, 26, 27, 35, 36, 37</sup>.
- Formas de uso: decocção, maceração e, principalmente, infusão.
- Componentes químicos principais:
- Terpenos: monoterpenos <sup>14,15,16,17, 39, 40</sup>, sesquiterpenos <sup>14,15,16,17, 39, 40</sup> e diterpenos clerodânicos <sup>8,9,10,11, 38</sup>.
- Flavonoides: flavonas, flavonas do tipo aglicona, flavonois glicosilados ou não glicosilados <sup>2, 3, 4, 5, 6, 7, 38</sup>.
- derivados do ácido quínico <sup>12</sup> e saponinas <sup>13</sup>.



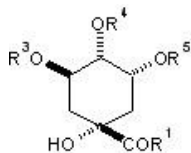
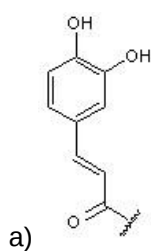
Estruturas químicas das flavonas

| substância | R                | R <sup>1</sup>   | R <sup>2</sup> | R <sup>3</sup>   | R <sup>4</sup>   |
|------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| a          | OCH <sub>3</sub> | OCH <sub>3</sub> | OH             | OH               | OCH <sub>3</sub> |
| b          | OCH <sub>3</sub> | OCH <sub>3</sub> | OH             | OCH <sub>3</sub> | OCH <sub>3</sub> |
| c          | OCH <sub>3</sub> | OCH <sub>3</sub> | OH             | OCH <sub>3</sub> | OH               |
| d          | OCH <sub>3</sub> | OCH <sub>3</sub> | OH             | H                | OH               |
| e          | OCH <sub>3</sub> | OCH <sub>3</sub> | OH             | OH               | OH               |
| f          | OH               | H                | OH             | H                | OH               |
| g          | OCH <sub>3</sub> | H                | OH             | H                | OH               |
| h          | OH               | OCH <sub>3</sub> | OH             | OH               | OH               |
| i          | OCH <sub>3</sub> | ----             | ----           | ----             | OCH <sub>3</sub> |
| j          | OH               | OCH <sub>3</sub> | ----           | ----             | OH               |
| k          | OH               | ----             | ----           | OH               | OH               |
| l          | OCH <sub>3</sub> | OH               | ----           | OCH <sub>3</sub> | OCH <sub>3</sub> |



|              |    |
|--------------|----|
| substância   | R  |
| diterpenos a | H  |
| diterpenos b | OH |
| diterpenos c | =O |

Estruturas químicas dos diterpenos clerodânicos dilactônicos.



| substância | R1  | R3  | R4  | R5  |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| b          | OH  | caf | H   | H   |
| c          | OH  | H   | H   | Caf |
| d          | OCH | H   | caf | H   |
| e          | OH  | H   | caf | caf |
| f          | OH  | caf | caf | H   |
| G          | OH  | caf | H   | caf |

Estrutura química dos derivados do ácido quínico: (a) cafeoila

- Atividades farmacológicas:
- antiulcerogênica <sup>18, 41</sup>: inibição da secreção gástrica.
- anti-inflamatória <sup>13</sup>
- antimicrobiana <sup>28, 29, 30, 31, 32, 23, 44</sup> : *Helicobacter pylori* <sup>45</sup> e *Staphylococcus aureus* <sup>45, 31</sup>.
- antioxidante <sup>20, 21</sup>
- antimutagênica <sup>22</sup>
- Toxicologia: baixa toxicidade <sup>20, 33</sup>; toxicidade renal e hepática <sup>42</sup>, mutagenicidade <sup>43</sup> e genotoxicidade <sup>43</sup>.
- Monografia em Farmacopeias: Farmacopeia Brasileira 5ªed.

Referências: vide página 21.

### 3. Conclusão

Mesmo após este levantamento histórico muitos pontos continuam obscuros devido à falta de registros ou de guarda dos documentos, o que denota a carência do sistema administrativo no que tange a preservação da história. Os documentos encontrados foram escassos e não permitem acompanhar o processo de fundação ou o processo histórico administrativo pelo qual o horto veio a ser o que é.

O registro das 15 espécies arbóreas no Herbário Rioclarense - HRCB por meio de depósito de exsicatas foi realizado com sucesso. Estas plantas podem ser objeto de pesquisa científica, tendo já sido dado o primeiro passo: a identificação botânica. Assim inicia-se também o projeto de reconhecimento do patrimônio vegetal do horto.

A página do horto na internet vinculada ao DPANT da FCFAr - UNESP está disponibilizada na Web desde primeiro de setembro de 2013. Apresenta conteúdo do levantamento histórico realizado neste trabalho, bem como lista das plantas já registradas e sistema heurístico de produção de fichas monográficas botânicas e exemplo de ficha devidamente preenchida sobre a carqueja.

### 4. Referências

<sup>1</sup> LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, p. 142-143 , 220-221, 2002.

<sup>2</sup> BORELLA, J. C.; DUARTE, D. P.; NOVARETTI, A. A. G.; MENEZES JUNIOR, A.; FRANÇA, S. C.; RUFATO, C. B.; SANTOS, P. A. S.; VENEZIANI, R. C. S.; LOPES, N. P. Variabilidade sazonal do teor de saponinas de *Baccharis trimera* (Less.) DC (carqueja) e isolamento de flavona. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16, n. 4, p. 557-561, 2006.

<sup>3</sup> NAKASUGI, T.; KOMAI, K. Antimutagens in the Brazilian Folk Medicinal Plant Carqueja (*Baccharis trimera* Less.). **Journal of Agriculture Food Chemistry**, v.46, p.2560-2564, 1998.

<sup>4</sup> SILVA, F. G.; JANUÁRIO, A. H.; PINTO, J. E. B. P.; NASCIMENTO, V. E.; BARIZAN, W. S.; SALES, J. F.; FRANÇA, S. C. Teor de flavonóides em populações silvestre e cultivada de carqueja [*Baccharis trimera* (Less.) DC.] coletadas nas estações seca e úmida. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 8, n. 2, p. 19-25, 2006a.

<sup>5</sup> SIMÕES-PIRES, C. A.; DEBENEDETTI, S.; SPEGAZZINI, E.; MENTZ, L. A.; MATZENBACHER, N. I.; LIMBERGER, R. P.; HENRIQUES, A. T. Investigation of the essential oil from eight species of *Baccharis* belonging to sect. *Caulopterae* (Asteraceae, Astereae): a taxonomic approach. **Plant Systematics and Evolution**, v. 253, p. 23-32, 2005a.

<sup>6</sup> SOICKE, H.; LENG-PESCHLOW, E. Characterisation of flavonoids from *Baccharis trimera* and their antihepatotoxic properties. **Planta Medica**, v.53, n.1, p.37-39, 1987.

<sup>7</sup> SUTTISRI, R.; KINGHORN, A. D.; WRIGHT, A. D.; STICHER, O. Neo-clerodane diterpenoids and other constituents from *Baccharis genistelloides*. **Phytochemistry**, v. 35, p.443, 1994.

<sup>8</sup> HERZ, W.; PILOTTI, A-M; SÖDERHOLM, A-C; SHUHAMA, I. K.; VICHNEWSKI, W. New ent-clerodane-type diterpenoids from *Baccharis trimera*. **Journal of Organic Chemistry**, v. 42, n. 24, p. 3913-3917, 1977.

<sup>9</sup> JANUÁRIO, A. H.; SANTOS, S. L.; MARCUSSI, S.; MAZZI, M. V.; PIETRO, R. C. L. R.; SATO, D. N.; ELLENA, J.; SAMPAIO, S. V.; FRANÇA, S. C.; SOARES, A. M. Neo-clerodane diterpenoid, a new metalloprotease snake venom inhibitor from *Baccharis trimera* (Asteraceae): anti-proteolytic and anti-hemorrhagic properties. **Chemico-Biological Interactions**, v. 150, p. 243-251, 2004.

<sup>10</sup> KUROYANAGI, M.; FUJITA, K.; KAZAOKA, M.; MATSUMOTO, S.; UENO, A.; FUKUSHIMA, S.; KATSUOKA, M. Studies in the constituents of *Baccharis genistelloides*. **Chemical Pharmaceutical Bulletin**, v. 33, n. 11, p. 5.075-5.078, 1985.

<sup>11</sup> TORRES, L. M. B.; GAMBERINI, M. T.; ROQUE, N. F.; LANDMAN, M. T. L.; SOUCCAR, C.; LAPA, A. J. Diterpene from *Baccharis trimera* with a relaxant effect on rat vascular smooth muscle.

**Phytochemistry**, 55, p. 617-619, 2000.

<sup>12</sup> SIMÕES-PIRES, C. A.; DEBENEDETTI, S.; SPEGAZZINI, E.; MENTZ, L. A.; MATZENBACHER, N. I.; LIMBERGER, R. P.; HENRIQUES, A. T. Investigation of the essential oil from eight species of *Baccharis* belonging to sect. *Caulopterae* (Asteraceae, Astereae): a taxonomic approach. **Plant Systematics and Evolution**, v. 253, p. 23-32, 2005a.

<sup>13</sup> GENÉ, R. M.; CARTAÑA, C.; ADZET, T.; MARIN, E.; PARELLA, T.; CAÑIGUERAL, S. Anti-inflammatory and analgesic activity of *Baccharis trimera*. Identification of its active constituents.

**Planta Medica**, v.62, n. 3, p.232-235, 1996.

<sup>14</sup> LAGO, J. H. G.; ROMOFF, P.; FÁVERO, O. A.; SOARES, M. G.; BARALDI, P. T.; CORRÊA, A. G.; SOUZA, F. O. Composição química dos óleos essenciais das folhas de seis espécies do gênero *Baccharis* de “campos de altitude” da mata atlântica paulista. **Química Nova**, v. 31, n. 4, p.727-730, 2008a.

<sup>15</sup> LAGO J. H. G. A.; ROMOFF, P.; FÁVERO, O. A.; SOUZA, F. O.; SOARES, M. G.; BARALDI, P. T.; CORRÊA, A. G. Chemical composition of male and female *Baccharis trimera* (Less.) DC. (Asteraceae) essential oils. **Biochemical Systematics and Ecology**, v. 36, p. 737–740, 2008b.

<sup>16</sup> SILVA, F. G.; OLIVEIRA, C. B. A.; PINTO, J. E. B. P.; NASCIMENTO, V. E.; SANTOS, S. C.; SERAPHIND, J. C.; FERRI, P. H. Seasonal variability in the essential oils of wild and cultivated *Baccharis trimera*. **Journal of Brazilian Chemical Society**, v. 18, n. 5, p. 990-997, 2007.

<sup>17</sup> SILVA, F. G.; PINTO, J. E. B. P.; CARDOSO, M. G.; NASCIMENTO, E. A.; NELSON, D. L.; SALES, J. F.; MOL, D. J. S. Influence of radiation level on plant growth, yield and quality of essential oil in carqueja. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 1, p. 52-57, 2006b.

<sup>18</sup> DIAS, L. F. T.; MELO, E. S.; HERNANDES, L. S.; BACCHI, E. M. Atividades antiúlcera e antioxidante *Baccharis trimera* (Less) DC (Asteraceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 1B, p. 309-314, 2009.

<sup>19</sup> GENÉ, R. M.; CARTAÑA, C.; ADZET, T.; MARIN, E.; PARELLA, T.; CAÑIGUERL, S. Anti-inflammatory and analgesic activity of *Baccharis trimera*. Identification of its active constituents. **Planta Medica**, v.62, n. 3, p.232-235, 1996.

<sup>20</sup> DIAS, L. F. T.; MELO, E. S.; HERNANDES, L. S.; BACCHI, E. M. Atividades antiúlcera e antioxidante *Baccharis trimera* (Less) DC (Asteraceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 1B, p. 309-314, 2009.

<sup>21</sup> SIMÕES-PIRES, C. A.; QUEIROZ, E. F.; HENRIQUES, A. T.; HOSTETTMANN, K. Isolation and on-line identification of anti-oxidant compounds from three *Baccharis* species by HPLC-UV-MS-MS with post-column derivatisation. **Phytochemical Analysis**, v. 16, p. 307-314, 2005b.

<sup>22</sup> KASUGI, T.; KOMAI, K. Antimutagens in the Brazilian Folk Medicinal Plant Carqueja (*Baccharis trimera* Less.). **Journal of Agriculture Food Chemistry**, v.46, p.2560-2564, 1998.

<sup>23</sup> SCHNEIDER, N. F.; MOURA, N. F.; COLPO, T.; FLACH, A. Composição química e atividade antimicrobiana do óleo volátil de *Casearia sylvestris* Swart. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 87, n. 4, p. 112-114, 2006.

<sup>24</sup> CAMINHOÁ, J. M. **Elementos de botânica geral e médica**. Rio de Janeiro: Tipographia Nacional, v. 3, p. 2600, 1877.

<sup>25</sup> AGRA, M.F.; FRANÇA, P.F.; BARBOSA-FILHO, J.M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Rev Bras Farmacognosia**, v.17, p.114-140, 2007.

<sup>26</sup> MORS, W.B.; RIZINI, C.T.; Pereira N.A. **Medicinal plants of Brazil**. Michigan: Reference Publications Inc., 2000.

<sup>27</sup> PEREIRA, R.C.; OLIVEIRA, M.T.R.; LEMOS, G.C.S.. Plantas utilizadas como medicinais no município de Campos de Goytacazes - RJ. **Rev Bras. Farmacogn.**, v.14, p. 37-40, 2013.

<sup>28</sup> AVANCINI, C.A.M.; WIEST, J.M.; MUNDSTOCK, E. Bacteriostatic and bactericidal activity of the *Baccharis trimera*(Less.) DC. - Compositae decocto, as disinfectant or antiseptic. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.52, n.3, p.230-234, 2000.

<sup>29</sup> AVANCINI, C.A.M.; WIEST, J.M. Atividade desinfetante do decocto de *Hypericum caprifoliatum* Cham. e Schlecht. - Guttiferae (escadinha, sinapismo) frente a diferentes doses infectantes de *Staphylococcus aureus* (agente infeccioso em mastite bovina). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.10, n.1, p.64-69, 2008.

<sup>30</sup> BETONI, J. E. C.; MANTOVANI, R. P.; BARBOSA, L. N.; DISTASI, L. C.; FERNANDES JUNIOR, A. F. Synergism Between plant extract and antimicrobial drugs used on *Staphylococcus aureus* diseases, **MEM. INT. Osvaldo Cruz**, v.101, n.4, p. 387-390, 2006.

<sup>31</sup> OLIVEIRA, A.C.P., ENDRINGRINGER, D.C.; AMORIM, L.A.S.; BRANDÃO M.G.L.; COELHO, M.M. Effect of the extract and fraction of *Baccharis trimera* and *Syzygium cumini* on glycaemia of diabetic and non-diabetic mice. **J Ethnopharmacol**, v. 102, p. 465-469, 2005.

<sup>32</sup> LUIZE, P.S.; TIUMAN, T.S.; MORELLO, L.G.; MAZA, P.K.; UEDA-NAKAMURA, T.; FILHO, B.P.D.; CORTEZ, D.A.G.; MELLO, J.C.P.; NAKAMURA, C.V. Effects of medicinal plant extracts on growth of *Leishmania* (L.) *amazonensis* and *Trypanosoma cruzi*. **Rev. Bras. Cienc. Farm.**, v. 41, n. 1, 2005.

<sup>33</sup> PERON, A.P.; FELIPES, J.; MATTGE, G.I.; CANTAGALLI, L.B.; MARIUCCI R.G.; Vicentini, V.E.P. Avaliação mutagênica das plantas medicinais *Baccharis trimera* Less. e *Solanum melongena* L. em células de medula óssea de ratos Wistar. **Rev Bras Biocien**, v. 6, p.127-130, 2008.

<sup>34</sup> GIULIANO, D.A. Clasificación infragenérica de las especies argentinas de *Baccharis* (Asteraceae, Astereae). **Darwiniana** v.39, p. 131-154, 2001.

<sup>35</sup> CORREA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das espécies cultivadas**. Brasília: Ministério da Agricultura: IBDF, 1975. p. 514-516.

<sup>36</sup> RITTER M. R., SOBIERAJSKI G. R., SCHENKEL E. P., MENTH L. A. Plantas usadas como medicinais no município de Ipê, RS, Brasil. **Rev. Bras Farm.** v.12, p.51-62, 2002.

<sup>37</sup> NUNES, G.P.; SILVA, M.F. da; RESENDE, U.M.; SIQUEIRA, J.M. de Plantas medicinais comercializadas por raizeiros no Centro de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Rev. Bras. Farmacogn.**, v. 13, n. 2, 2003.

<sup>38</sup> GIANELLO, J.C.; CEÑAL, J.P.; GIORDANO, O.S.; TONN, C.E.; PETENATTI, M.E.; PETENATTI, E.M.; DEL VITTO, L.A. Medicamentos herbários en el centro-oeste argentino. II. "Carquejas": control de calidad de lãs drogas oficiales y sustituyentes. **Acta Farmaceutica Bonaerense**, v. 19, n. 2, p. 99-103, 2000.

<sup>39</sup> PALÁCIO, C.P.A.M.; BIASI, L.A.; NAKASHIMA, T.; SERRAT, B.M. Biomassa e óleo essencial de carqueja (*Baccharis trimera* (Less) DC.) sob influência de fontes e doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.9, n.3, p.58-63, 2007.

<sup>40</sup> VARGAS, R. M. F.; CASSEL, E.; GOMES, G. M. F.; LONGHI, L. G. S.; ATTI-SERAFINI, L.; ATTI-SANTOS, A. C. The carqueja essential oil supercritical extraction: experiments and modeling. **Brazilian Journal of Chemical Engineering**, Brazil, v. 23, n. 3, p. 375-382, 2006.

<sup>41</sup> GONZALES, E.; IGLEZIAS, I.; CARRETERO, E.; VILLAR, A. Gastric cytoprotection of Bolivian medicinal plants. **J Ethnopharmacol**, v.70, p. 329-333, 2000.

<sup>42</sup> GRANCE, S.R.M.; BARROS, A.L.C.; MARTINS, F.I.; MATIDA, E.T.; TRULLI, E.O., TEIXEIRA, M.A.; Carvalho, T.B.S.; CUNHA-LAURA, A.L. Efeito do extrato de carqueja (*Baccharis trimera*) em ratas prenhes. **Revista Universidade Rural**, v.24, p.209–210, 2004.

<sup>43</sup> RODRIGUES, C.R.F.; DIAS, J.H.; de MELLO R.N., RICHTER, M.F.; PICADA, J.N.; FERRAZ, A.B.F. Genotoxic and antigenotoxic properties of *Baccharis trimera* in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 125, p. 97-101, 2009.

<sup>44</sup> SILVA, F.C.; PARADELLA, T.C. NAVAS, E.A.F.A.; CLARO, A.P.R.A. KOGA-ITO, C.Y.; JORGE, A.O.C. Influência de agentes desinfetantes sobre a aderência de *Staphylococcus aureus* em aço inoxidável. **Ciência Odontológica Brasileira**, v.11, n. 3, p. 60-65, 2008.

<sup>45</sup> GONÇALVES, E. C. A. **Avaliação da atividade contra *Helicobacter pylori* de espécies vegetais utilizadas popularmente em doenças do trato digestório: *Baccharis trimera* (LESS.) DC. E *Casearia sylvestris* SWARTZ**. 2012. 52 f. Monografia (Graduação em Farmácia-Bioquímica). Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP, Araraquara, 1998.

<sup>46</sup> CORRÊA JUNIOR, C. **Cultivo de Plantas Medicinais, Condimentares e Aromáticas**. 2<sup>o</sup>ed Jaboticabal, FUNEP, 1994.

## 5. Anexos

### 5.1. Anexo 1: digitalização de página de jornal da matéria publicada sobre o horto no “Jornal do Brasil” em 29/10/1989.

□ 1º caderno □ domingo, 29/10/89 **Ciência**

**JORNAL DO BRASIL**

# Universidade cria horto de planta tóxica para pesquisa

ARARAQUARA, SP — Um pequeno horto no campus da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Araraquara, a 280 quilômetros de São Paulo, deverá ser usado — a partir do próximo ano — como o primeiro centro brasileiro de referência para plantas tóxicas e medicinais. A idéia, formulada pelos coordenadores do Departamento de Princípios Ativos e Naturais e Toxicologia da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Unesp, José Jorge Neto e Célia Cebrian Araújo, é fazer com que o horto acabe servindo como um guia para pesquisadores e indústrias farmacêuticas que queiram produzir comercialmente medicamentos à base de plantas.

Mais do que isso, porém, o horto deverá estabelecer um rigoroso padrão das plantas e seus verdadeiros princípios ativos, um instrumento poderoso que auxiliará a descobrir de que, na verdade, são feitos os remédios, cosméticos e todos os produtos cujos rótulos indiquem a procedência vegetal.

No horto, que ocupará uma área de pouco mais de 680 metros quadrados, estarão plantadas, lado a lado, algumas das plantas cultuadas pela população como remédios imbatíveis para determinadas doenças, como a camomila, a hortelã e a milhã, e também aquelas que enfeitam e são admiradas, mas escondem substâncias altamente tóxicas em suas folhas e caules, como a famosa comigo-ninguém-pode, colcha de noiva e coroa de Cristo. “Queremos ter as tóxicas por aqui, para ajudar na identificação pela população, para que se tome cuidado com elas”, explica o farmacêutico-bioquímico José Jorge Neto, de 48 anos, há 23 dedicados à universidade paulista.

Segundo Jorge Neto, alguns pequenos pedaços da folha de comigo-ninguém-pode, por exemplo, são potentes o bastante para matar qualquer pessoa por asfixia. “A folha contém pequenas agulhas, que ficam enroscadas na garganta e interrompem a passagem de ar”, adverte o bioquímico.

No começo, os pesquisadores irão cultivar no horto apenas as plantas mais comuns na região de Araraquara, formando um serviço voltado mais especificamente para a população das cidades vizinhas. “Já fizemos o levantamento das plantas locais, mas não vamos parar por aí”, conta, entusiasmado, Jorge Neto. Os professores do departamento pretendem colocar no mesmo horto, onde plantas tóxicas e medicinais irão conviver, algumas espécies desconhecidas no país, mas com iguais propriedades.

Uma das primeiras candidatas à aclimação em solo e clima brasileiros é a belladona, uma planta típica da Itália conhecida secularmente como um potente dilatador de pupila. “Hoje, suas propriedades como analgésico já são conhecidas”, assinala Jorge Neto, ao enumerar as qualidades da planta, cujo nome foi originado em sua fama como um durável artifício usado pelas damas italianas para sombrear os olhos com o pó roxo produzido por seu fruto. “O olho ficava pintado e a pupila dilatada. As mulheres ficavam lindas, embora enxergando muito mal”, disse Jorge Neto.

Araraquara, SP — Ariovaldo dos Santos



**Jorge Neto dirige as pesquisas**

Chris Johns/NGS



5.3. Anexo 3 - Quadro correlacionando data de coleta e nome da espécie vegetal para os indivíduos que foram selecionados para confecção de exsicatas.

|                |                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| 3 de Agosto    | <i>Bauhinia aculeata</i> L.                            |
|                | <i>Mangifera indica</i> L.                             |
|                | <i>Eugenia uniflora</i> L.                             |
|                | <i>Licania tormentosa</i> (Benth.) Fritsch             |
|                | <i>Morus alba</i> L.                                   |
|                | <i>Macadamia integrifolia</i> Maiden & Botche          |
|                |                                                        |
| 10 de agosto   | <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch                      |
|                | <i>Cordia vebenacea</i> DC.                            |
|                | <i>Anacardium occidentale</i> L.                       |
|                | <i>Callistemon viminalis</i> (Sol. Ex Gaertn.) G. Don. |
|                | <i>Laurus nobilis</i> L.                               |
|                | <i>Nerium oleander</i> L.                              |
|                | <i>Solanum paniculatum</i> L.                          |
|                |                                                        |
| 17 de setembro | <i>Synadenium grantii</i> Hook. F.                     |
|                | <i>Solanum cernuum</i> Vell.                           |

5.4. Anexo 4: Quadro com nome da espécie e número de registro no Herbário Rioclarense.

| Nome da Espécie                                        | Número de Registro |
|--------------------------------------------------------|--------------------|
| <i>Anacardium occidentale</i> L.                       | HRCB 60767         |
| <i>Bauhinia aculeata</i> L.                            | HRCB 60761         |
| <i>Callistemon viminalis</i> (Sol. Ex Gaertn.) G. Don. | HRCB 60757         |
| <i>Cordia vebenacea</i> DC.                            | HRCB 60762         |
| <i>Eugenia uniflora</i> L.                             | HRCB 60753         |
| <i>Laurus nobilis</i> L.                               | HRCB 60759         |
| <i>Licania tormentosa</i> (Benth.) Fritsch             | HRCB 60766         |
| <i>Macadamia integrifolia</i> Maiden & Botche          | HRCB 60763         |
| <i>Mangifera indica</i> L.                             | HRCB 60756         |
| <i>Morus alba</i> L.                                   | HRCB 60760         |
| <i>Nerium oleander</i> L.                              | HRCB 60764         |
| <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch                      | HRCB 60758         |
| <i>Solanum cernuum</i> Vell.                           | HRCB 60755         |
| <i>Solanum paniculatum</i> L.                          | HRCB 60754         |
| <i>Synadenium grantii</i> Hook. F.                     | HRCB 60765         |

5.5. Anexo 5: Modelo de ficha monográfica botânica.

Ficha Monográfica Botânica

*[Entrar aqui nome científico da planta]* [nome do descritor]

[entrar aqui família botânica]

[número de depósito] [local de depósito]

- Parte usada:
- Nomes comuns:
- Sinonímias botânicas:
- Espécies correlatas:
- Distribuição geográfica:
- Descrição botânica:
- Cultivo/colheita:
- Usos medicinais:
- Componentes químicos principais:
- Farmacologia:
- Toxicologia:
- Monografia em Farmacopeias:
- Referências:

5.6. Anexo 6: Guia de preenchimento da ficha monográfica botânica.

Guia para Preenchimento da Ficha Monográfica Botânica

Passo 1: Inserir nos campos, incluindo as chaves, o nome científico em binômio de Linné e o nome do descritor. Seleccionando o campo e escrevendo por cima, aproveitando a fonte já pré-determinada.

Passo 2: Inserir no campo, incluindo as chaves, o nome da família botânica com letra inicial em maiúscula. Selecionando o campo e escrevendo por cima, aproveitando a fonte já pré-determinada.

Passo 3: Inserir nos campos, incluindo as chaves, o código de depósito e banco de exsicatas onde está a planta depositada.

Passo 4: Preenchimento dos tópicos. Após a pontuação “dois pontos” escrever informações pertinentes.

Parte usada: especificar órgão vegetal geralmente utilizado e condição de fresco ou seco.

1. Nomes comuns: citar nomes populares e/ou vernaculares.

2. Sinonímias botânicas: citar os nomes diferentes para a mesma planta.

3. Espécies correlatas: citar nomes e especificar diferenças (de distribuição, morfológica, metabolômicas,...)

4. Descrição botânica: descrever a morfologia externa, como: altura, características das folhas, flores, caules, sementes, entre outros.

5. Distribuição geográfica: localizar geograficamente as áreas de ocorrência natural e/ou de inserção.

6. Cultivo/colheita: citar métodos de propagação, tipos de solo, condições de luminosidade, irrigação, e detalhes importantes para o cultivo (ex.: *evitar excesso de água; ou deixar a estaca em água por 3 dias antes de plantar no solo.*); e período do ano e horário ideal para colheita.

7. Usos medicinais: categorizar entre: usos descritos em formulários terapêuticos/tradicionais e usos com comprovação clínica. Em seguida inserir tipos

de atividades, como: *Atividade antiinflamatória, Alergias respiratórias, Atividade antiviral*, etc.

8. Componentes químicos principais: inserir classes e nomes das espécies químicas, assim como metabólitos secundários majoritários e estrutura química de moléculas representativas das classes.

9. Atividades farmacológicas: categorizar por atividades e descrever os mecanismos.

10. Toxicologia: inserir informações relacionadas a acidentes com plantas tóxicas, partes tóxicas, substâncias tóxicas, sintomas, contraindicações, reações adversas, etc.

11. Monografia em Farmacopeias: citar se aparece em alguma farmacopeia e em qual (ex. brasileira 4ªed, USP, Francesa, etc...)

12. Referências: inserir TODAS as referências encontradas com marcação em sobrescrito no corpo do texto da ficha e outras adicionais.

data:    /    /

Data:    /    /

---

Thiago Eiti Yamauchi

R.A.: 200710302

De acordo com,

---

Prof. Dr. André Gonzaga dos Santos