

**GEORGE SIDNEY BARACHO**

**Revisão Taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg.  
*Hohenbergia* (Bromeliaceae)**

**Recife  
2004**

**GEORGE SIDNEY BARACHO**

**Revisão Taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg.  
*Hohenbergia* (Bromeliaceae)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, para a obtenção do título de Doutor em Biologia Vegetal, Área de Concentração Taxonomia e Sistemática de Fanerógamos.

Orientador: Dr. Simon Joseph Mayo

Co-orientadora: Dra. Maria de Fátima Agra

**Recife  
2004**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA VEGETAL**

**Revisão Taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia*  
(Bromeliaceae)**

**GEORGE SIDNEY BARACHO**

ESTA TESE FOI DEFENDIDA E JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE **DOCTOR**  
**EM BIOLOGIA VEGETAL**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: TAXONOMIA E SISTEMÁTICA DE FANERÓGAMOS

---

**PROFA. DRA. IVA CARNEIRO LEÃO BARROS**

Coordenadora do Curso

**BANCA EXAMINADORA**

**TITULARES**

---

**PROF. DR. SIMON MAYO**

(Orientador)

---

**PROFA. DRA. MARIA DAS GRAÇAS LAPA WANDERLEY**

(Membro titular, IBt-São Paulo)

---

**PROFA. DRA. MARGARETH FERREIRA DE SALES**

(Membro titular, UFRPE)

---

**PROFA. DRA. ANA MARIA BENKO ISEPPON**

(Membro titular, UFPE)

---

**PROF. DR. MARCCUS VINICIUS ALVES**

(Membro titular, UFPE)

**SUPLENTES**

---

**PROFA. DRA. LAISE DE HOLANDA CAVALCANTI ANDRADE**

(Membro suplente, UFPE)

---

**DRA. MARIA BERNADETE COSTA E SILVA**

(Membro suplente, IPA)

**Recife, 2004**

## APRESENTAÇÃO

Desde a concepção do novo projeto até a entrega desta tese passaram-se 28 meses. Foi elaborada a partir dos resultados do projeto de mesmo título e financiado pela CAPES (Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), para a obtenção do grau de Doutor em Biologia Vegetal, área de concentração Taxonomia e Sistemática de Fanerógamos, promovida pelo Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, CCB, Universidade Federal de Pernambuco.

A tese encontra-se dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo é referente a uma introdução geral enfocando a família Bromeliaceae e o gênero *Hohenbergia*, seguida de uma fundamentação teórica, que reúne uma discussão acerca dos principais trabalhos desenvolvidos sobre a família e o gênero. Os demais capítulos encontram-se organizados em forma de artigos a serem submetidos à periódicos especializados e assim definidos:

**Capítulo 2.** Principal assunto da tese, apresenta um estudo taxonômico realizado com *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, incluindo informações acerca da morfologia resultantes do estudo de espécimes coletados em campo e cultivados, juntamente com a análise de espécimes provenientes de diversos herbários nacionais e estrangeiros. Este capítulo encontra-se de acordo com as normas do periódico Botanical Journal of the Linnean Society, para o qual este manuscrito será submetido (normas em anexo).

**Capítulo 3.** Fornece informações sobre a distribuição geográfica das espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* como resultados de coletas de campo e do levantamento do acervo nos herbários. Este capítulo encontra-se sob os moldes do periódico Caldasia, para o qual este artigo será submetido (normas em anexo).

**Capítulo 4.** Apresenta um estudo preliminar sobre a classificação infragenérica de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, a partir de análise de coordenadas principais (PCO), análise de UPGMA e análise de Neighbour-Joining (NJ), mostrando discussões sobre as possíveis afinidades que relacionam suas espécies. Este capítulo será submetido ao periódico Selbyana e encontra-se de acordo com as normas em anexo.

Por último, esta tese apresenta suas conclusões gerais com base nos resultados obtidos durante o desenvolvimento de cada capítulo, seguidas de resumo e *abstract* gerais.

## DEDICATÓRIA

A Deus, que no meu desamparo foi a mão estendida, nas minhas dificuldades foi meu apoio, nas minhas alegrias a companhia.

Aos meus pais, Anete e Agápio (AGP), "...se um dia, já homem feito e respeitado, sentires que a terra cede a teus pés, que tuas obras se desmoronam, que não há ninguém a tua volta para te estender a mão, esquece a tua maturidade, passa pela tua mocidade, volta à tua infância e balbucia entre lágrimas e esperanças as últimas palavras que sempre te restarão na alma: Meu Pai, Minha Mãe... (Rui Barbosa)".

À professora e amiga Dra. Maria de Fátima Agra, a quem muito respeito e estimo, pelas lições que sempre incluem compreensão e amizade.

À Dra. Maria das Graças Lapa Wanderley, por relembrar e sugerir o desenvolvimento deste projeto.

Concordo que talvez não haja maior alegria na vida do que encontrarmos meios para vencer nossas fraquezas. Nós todos conhecemos a embriaguez da vitória e a agonia da derrota. Encontramos um pouco de loucura e alguma crença em nós mesmos, podemos dar grandes passos na direção da conquista de nossos objetivos. O maior fracasso é não tentar. Muitos, com certeza, desistiram, quando, com um pouco mais de persistência, teriam chegado lá. Quase sempre, quando tudo parece perdido, quando tudo indica fracasso, nesse momento abre-se o caminho (Leo Buscaglia).

## AGRADECIMENTOS

A realização desta tese não teria sido possível sem o apoio de inúmeras pessoas e instituições que contribuíram para a sua realização e as quais eu gostaria de agradecer em especial.

À CAPES, Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela bolsa concedida.

À Fundação O Boticário de Proteção à Natureza (FBPN) e MacArthur Foundation, pelo suporte financeiro.

Ao Prof. Dr. Simon J. Mayo (K), pela orientação, amizade e oportunidade em desenvolvermos juntos esta tese.

À Profa. Dra. Maria de Fátima Agra, pela co-orientação durante o desenvolvimento desta tese, sempre marcada com muito estímulo, compreensão e paciência.

Ao Prof. Dr. Marcelo Guerra, pela orientação nos primeiros anos do doutorado e pelo aprendizado acerca da citogenética das plantas e, em especial, das bromélias.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, especialmente à Profa. Dra. Kátia Porto, pelo apoio e atenção pessoal, e, mais recentemente, Profa. Iva Carneiro Leão Barros, extensivo a Giovanna e Hidelbrando.

À Profa. Dra. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade (UFPE), Dra. Maria Bernadete Costa e Silva (IPA) e Dr. Marccus Vinicius Alves (UFPE), titulares da banca durante o Exame de Qualificação, pelas valiosas críticas as quais foram indispensáveis nesta tese.

À Profa. Dra. Laise de Holanda Cavalcanti Andrade, que faz de mim um vitorioso simplesmente porque acredita em mim.

À família Buarque Marcon, especialmente Adriana, Juliana, Cristiano, S.Gothardo, D.Vera e D.Neuza, por todos os momentos felizes e inesquecíveis no Recife, especialmente no Sítio Pancararú, os quais relembro com bastante saudade.

Ao Dr. Walter Till, curador do Herbário da Universidade de Viena (W), pelo envio das imagens eletrônicas dos tipos de *Aechmea itapoana* e *Hohenbergia burle-marxii*, além de diversas referências solicitadas.

À Dra. Emily W. Wood, curadora das coleções sistemáticas do Harvard University Herbaria (GH), pela pronta gentileza no imediato envio das fotografias eletrônicas dos tipos de *Aechmea*, *Hohenbergia* e *Pironneava*.

À Dra. Christine Niezgoda, curadora da coleção de fanerógamos do Field Museum of Natural History (F), pela pronta gentileza no imediato envio das fotografias dos tipos de *Aechmea* e *Hohenbergia*.

Ao Dr. Alain Changy, curador do Laboratório de Fanerógamos do Muséum National d'Histoire Naturelle (P), pela gentileza no envio das fotografias dos tipos de *Aechmea*, *Hohenbergia* e *Pironneava*.

Ao Dr. Jorge Fontella Pereira, curador do Herbário Bradeanum (HB), pelo acesso às coleções e tipos de *Hohenbergia*.

Ao Dr. David Simpson (K), pela disposição e paciência na utilização e interpretação dos programas de filogenia.

Aos curadores dos herbários listados nesta tese, em especial a Marlene Barbosa, curadora do Herbário Geraldo Mariz (UFP), pela amizade, apoio e facilidades prestados durante todo o desenvolvimento desta tese.

Ao Prof. Dr. Robson Tamar (DSE-UFPB) pela orientação relâmpago acerca do manuscrito sobre os ensaios de filogenia.

Ao Elton Leme, pelo envio de informações sobre *Hohenbergia*.

Ao biólogo e amigo Edgley Adriano César (RBG-Kew), pelo imensurável auxílio e pelos muitos apoios imediatos no envio de imagens eletrônicas de tipos e referências solicitadas.

Ao Prof. Emerson Antonio Rocha (UESC), amigo e doutorando, pelo constante incentivo e incondicional apoio na elaboração desta tese.

Ao colega e amigo Ricardo Pontes, pelo apoio geral e companheirismo nos diversos momentos de execução desta tese e pelas muitas sugestões ofertadas.

Ao meu irmão e amigo Giancarlo Baracho de Souza, pelos inúmeros socorros prestados durante os mais variados problemas inexplicavelmente ocorridos no computador.

Aos colegas e amigos do Setor de Botânica (LTF-UFPB), em especial Kiriaki Nurit e Crislaine Kieva, pela saudável convivência.

Ao colega Itamar B. Lima, aluno do Curso de Ciências Biológicas, pela gentileza no escaneamento de fotografias.

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

### CAPÍTULO 2

#### Revisão taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)

Figura 1. Fotografias de tipos de <i>Hohenbergia augusta</i> , <i>Pironneava glomerata</i> , <i>Aechmea multiceps</i> , <i>Hohenbergia belemii</i> .....	113
Figura 2. Fotografias de tipos de <i>Hohenbergia blanchetii</i> , <i>Hohenbergia brachycephala</i> , <i>Hohenbergia burle-marxii</i> , <i>Hohenbergia castellanosi</i> .....	114
Figura 3. Fotografias de tipos de <i>Hohenbergia catingae</i> , <i>Hohenbergia catingae</i> var. <i>elongata</i> , <i>Hohenbergia catingae</i> var. <i>eximbricata</i> , <i>Hohenbergia catingae</i> var. <i>extensa</i> .....	115
Figura 4. Fotografias de tipos de <i>Hohenbergia correia-araujoi</i> , <i>Hohenbergia disjuncta</i> , <i>Hohenbergia edmundoi</i> , <i>Hohenbergia estevesii</i> .....	116
Figura 5. Ilustração da variabilidade de caracteres de <i>Hohenbergia catingae</i> e <i>Hohenbergia horrida</i> .....	117
Figura 6. Fotografias de tipos de <i>Hohenbergia humilis</i> , <i>Hohenbergia lanata</i> , <i>Hohenbergia littoralis</i> , <i>Aechmea itapoana</i> .....	118
Figura 7. Ilustração de <i>Hohenbergia itamarajuensis</i> .....	119
Figura 8. Ilustração de <i>Hohenbergia leopoldo-horstii</i> .....	120
Figura 9. Fotografias de tipos de <i>Hohenbergia minor</i> , <i>Hohenbergia pabstii</i> , <i>Hohenbergia pennae</i> , <i>Hohenbergia rosea</i> .....	121
Figura 10. Ilustração de <i>Hohenbergia pennae</i> .....	122
Figura 11. Fotografias de tipos e ilustrações de <i>Hohenbergia ridleyi</i> , <i>Hohenbergia ramageana</i> , <i>Hohenbergia pickelii</i> .....	123
Figura 12. Fotografias de tipos e ilustrações de <i>Hohenbergia sellowiana</i> , <i>Hohenbergia stellata</i> , <i>Hohenbergia erythrostachys</i> , <i>Aechmea glomerata</i> .....	124
Figura 13. Fotografias de tipos de <i>Aechmea oligosphaera</i> , <i>Aechmea longisepala</i> , <i>Hohenbergia utriculosa</i> , <i>Hohenbergia vestita</i> .....	125

### CAPÍTULO 3

#### Diversidade e distribuição de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)

Tabela 1. Lista das espécies de <i>Hohenbergia</i> subg. <i>Hohenbergia</i> e seus respectivos padrões de distribuição.....	135
Figura 1. Distribuição geral de <i>Hohenbergia</i> subg. <i>Hohenbergia</i> .....	136

### CAPÍTULO 4

#### Estudo preliminar sobre a classificação infragenérica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)

Lista dos caracteres e estados de carácter utilizados para o estudo preliminar sobre a classificação infragenérica de <i>Hohenbergia</i> subg. <i>Hohenbergia</i> .....	149
Tabela 1. Matriz de dados de 51 táxons e 53 caracteres utilizados para o estudo preliminar sobre a classificação infragenérica. Caracteres 1-26.....	152
Tabela 1. Matriz de dados de 51 táxons e 53 caracteres utilizados para o estudo preliminar sobre a classificação infragenérica. Caracteres 27-53.....	153
Figura 1. Análise das coordenadas principais (PCO).....	155
Figura 2. Análise através do método UPGMA.....	156
Figura 3. Análise através do método Neighbour-Joining (NJ).....	157

## ÍNDICE GERAL

## Capítulo 1, 1

## I. Introdução, 2

1. A família Bromeliaceae, 2
2. O gênero *Hohenbergia* Schult. & Schult.f., 5

## II. Fundamentação teórica, 6

1. Histórico de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, 6

## III. Referências bibliográficas, 8

## Capítulo 2, 12

Revisão taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae), 13

Resumo, 14

Introdução, 15

Material e métodos, 16

Resultados e discussão, 17

## I. Morfologia, 17

1. Propagação da planta e expressão caulinar, 17
2. Arquitetura foliar, 18
3. Bainhas foliares, 18
4. Lâminas foliares, 19
5. Escapo e brácteas florais, 20
6. Inflorescência, 21
7. Brácteas florais, 22
8. Sépalas, 22
9. Pétalas, 23
10. Apêndices petalíneos, 23
11. Morfologia do estigma, 24

## II. Tratamento sistemático, 26

1. Descrição do gênero *Hohenbergia*, 26
2. *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, 29
3. Chave para separação das espécies do subgênero *Hohenbergia*, 31
4. Descrição das espécies, 36
  1. *Hohenbergia augusta*, 36
    - Tillandsia augusta*, 36
    - Pironneava glomerata*, 36
    - Hoplophytum augustum*, 36
    - Aechmea glomerata*, 36

- Hohenbergia glomerata*, 36  
*Aechmea augusta*, 36  
*Aechmea multiceps*, 36  
*Hohenbergia ferruginea*, 36  
*Nidularium fragrans*, 36  
*Guzmania maculata*, 36  
*Hohenbergia multiceps*, 36
2. *Hohenbergia belemii*, 38
  3. *Hohenbergia blanchetii*, 41
  4. *Hohenbergia brachycephala*, 44
  5. *Hohenbergia burle-marxii*, 46
  6. *Hohenbergia castellanosii*, 48
  7. *Hohenbergia catinae*, 50  
*Hohenbergia leucostele*, 50  
*Hohenbergia caruaruensis*, 50  
*Hohenbergia catinae* var. *catinae*, 51  
*Hohenbergia catinae* var. *elongata*, 51  
*Hohenbergia catinae* var. *eximbricata*, 51  
*Hohenbergia catinae* var. *extensa*, 51
  8. *Hohenbergia correia-araujoi*, 56
  9. *Hohenbergia disjuncta*, 58
  10. *Hohenbergia edmundoi*, 60
  11. *Hohenbergia estevesii*, 62
  12. *Hohenbergia hatschbachii*, 64
  13. *Hohenbergia horrida*, 66
  14. *Hohenbergia humilis*, 69
  15. *Hohenbergia itamarajuensis*, 72
  16. *Hohenbergia lanata*, 74
  17. *Hohenbergia leopoldo-horstii*, 76
  18. *Hohenbergia littoralis*, 79
  19. *Hohenbergia minor*, 81
  20. *Hohenbergia pabstii*, 83
  21. *Hohenbergia penna*, 85
  22. *Hohenbergia ridleyi*, 87
  23. *Hohenbergia rosea*, 91
  24. *Hohenbergia salzmännii*, 92
  25. *Hohenbergia stellata*, 94

26. <i>Hohenbergia undulatifolia</i> , 97	
27. <i>Hohenbergia utriculosa</i> , 99	
28. <i>Hohenbergia vestita</i> , 102	
5. Espécies duvidosas ou excluídas do tratamento, 104	
<i>Hohenbergia andina</i> , 104	
<i>Hohenbergia eriantha</i> , 105	
<i>Aechmea eriantha</i> , 105	
<i>Hohenbergia foliosa</i> , 105	
<i>Hohenbergia gigantea</i> , 106	
<i>Hohenbergia membranostrobilus</i> , 106	
<i>Hohenbergia</i> sp.1, 106	
<i>Hohenbergia</i> sp.2, 106	
<i>Hohenbergia</i> , sp.3, 106	
<i>Hohenbergia</i> sp.4, 107	
III. Conclusões, 107	
IV. Agradecimentos, 108	
V. Referências bibliográficas, 108	
Anexos, 112	
Capítulo 3, 126	
Diversidade e distribuição de <i>Hohenbergia</i> Schult. & Schult.f. subg. <i>Hohenbergia</i> (Bromeliaceae), 127	
Resumo, 128	
Abstract, 128	
Introdução, 129	
Material e métodos, 129	
Resultados e discussão, 130	
Conclusões, 133	
Agradecimentos, 133	
Literatura citada, 134	
Capítulo 4, 137	
Ensaio sobre a classificação infragenérica de <i>Hohenbergia</i> subg. <i>Hohenbergia</i> Schult. & Schult.f. (Bromeliaceae), 138	
Abstract, 139	
Introdução, 140	
Metodologia, 140	
Resultados e discussões, 141	
Análise de Coordenadas Principais (PCO), 141	

UPGMA, 142
Análise filogenética usando o método Neighbour-Joining (NJ), 143
Conclusões, 144
Literatura citada, 145
Anexo 1, 148
Lista de caracteres e estados de caráter, 149
Matriz de dados, 152
Gráfico da análise de coordenadas principais, 155
Árvore gerada pelo UPGMA, 156
Árvore gerada pelo NJ, 157
Resumo geral, 169

# **CAPÍTULO 1**

Introdução

Fundamentação teórica

Referências bibliográficas

## I. Introdução

### 1. A família Bromeliaceae

Bromeliaceae é uma das maiores e mais diversificadas famílias de plantas tropicais dentre as monocotiledôneas, com pouco mais de 2.800 espécies e 56 gêneros (Grant & Zijlstra, 1998; Luther, 2000), sendo *Pitcairnia* L'Hér., *Tillandsia* L. e *Aechmea* Ruíz & Pav.<sup>1</sup> os gêneros mais numerosos (Luther, 2000). De acordo com Forzza, (2001), a família possui dois principais centros de diversidade genética, sendo o primeiro, no Escudo das Guianas<sup>2</sup>, intimamente associado à proliferação de espécies que se desenvolvem em vegetação aberta; e o segundo, na Costa Leste do Brasil, concentrando as espécies com preferência aos ambientes florestais.

A família está constituída por ervas caulescentes, terrestres, saxícolas ou rupícolas, e epífitas, com folhas em geral dispostas em espiral, conformadas em rosetas, algumas vezes dísticas, margens inteiras ou aculeadas, bainhas inconspícuas ou geralmente amplas e bastante desenvolvidas, neste caso acumulando água entre elas, e ápice forte e evidentemente mucronado ou não; as folhas, ainda, são recobertas por tricomas (escamas) funcionais e especializados, intimamente associados às necessidades fisiológicas da planta. As inflorescências podem ser terminais ou axilares, com ou sem escapo, simples ou compostas, cujas flores encontram-se reunidas em espigas subglobosas a cilíndricas, panículas densas ou laxas, racemos ou simplesmente flores isoladas ou reunidas em pequenos fascículos; associam-se às inflorescências brácteas geralmente vistosas e coloridas. As flores apresentam um perianto conspícuo; trímeras, possuem três sépalas e três pétalas livres ou conadas, heteroclamídeas, actinomorfas, raramente zigomorfas; freqüentemente possuem apêndices petalíneos na base das pétalas, cuja função ainda não é muito bem esclarecida, e/ou calosidades que acompanham os filetes antipétalos em quase toda a sua extensão; as flores, ainda, podem ser monoclinas (tendência à andromonoiccia para *Cryptanthus*) ou muito raramente diclinas; possuem androceu diplostêmone (3+3), antipétalos e antisépalos; os grãos de pólen são bastante variados na forma, número de aberturas (biporados a poliporados) e na escultura (exinas reticuladas com lúmen regular ou irregular); apresentam-se ainda em mônades ou mais raramente em tétrades; o ovário é súpero a ínfero, sincárpico, trilocular, tricarpelar, caracteristicamente com nectários septais e placentação axilar, e óvulos caudados ou com rafe dilatada ou alada; estilete trilobado, com lobos desenvolvidos ou inconspícuos; estigma composto por três lobos conduplicados e espiralados (Brown & Gilmartin

---

<sup>1</sup> Nomes de autores abreviados conforme Brummitt & Powell (1992); acompanham o táxon somente em sua primeira citação no texto.

<sup>2</sup> O Escudo das Guianas abarca, além das Guianas, parte da Venezuela e Brasil, ao norte do rio Amazonas.

(1984, 1988, 1989b). Os frutos são capsulares septicidas ou loculicidas (raro), ou ainda bacáceos, com sementes aladas, plumosas ou nuas, embrião pequeno e endosperma amiláceo. Citologicamente, de uma maneira geral, a família Bromeliaceae mostra ser muito homogênea, embora com uma pequena variação no número básico ou nível de ploidia. A grande maioria das espécies apresenta  $x=25$  como número básico e  $2n=50$  (Marchant, 1967; Brown & Gilmartin, 1989a), exceto *Cryptanthus*, com  $x=17$  ( $2n=34, 36$ , Brown & Gilmartin, 1989a; Benzing, 2000).

Os principais tratamentos sistemáticos propostos para Bromeliaceae baseados em caracteres morfológicos (Beer, 1857; Wittmack, 1888; Baker, 1889; Mez, 1891, 1934; Harms, 1930, Smith, 1955, Smith & Downs, 1974, 1977, 1979), reconheceram três subfamílias: Bromelioideae, Tillandsioideae e Pitcairnioideae. Entretanto, o ponto mais controverso entre os diversos tratamentos está relacionado à posição evolutiva destas subfamílias.

Smith (1934) foi o primeiro a sugerir uma ordem evolutiva das subfamílias de Bromeliaceae, com base em informações morfológicas e ecológicas, propondo Pitcairnioideae como sendo a subfamília mais ancestral de onde derivaram Bromelioideae e Tillandsioideae. Esta proposta foi apoiada por Gilmartin & Brown (1987) e também por Clark & Clegg (1990), em uma análise parcimoniosa de seqüências de *rbcL*.

Ranker *et al.* (1990) e Terry *et al.* (1997), usando sítios de restrição de DNA de cloroplastos (DNAcP) e seqüências de nucleotídeos de locus de plastídios *ndhF*, respectivamente, modificaram a posição evolutiva das subfamílias propondo Tillandsioideae como o grupo basal para a família e Pitcairnioideae e Bromelioideae como grupos irmãos, baseados em resultados que fortalecem o monofiletismo de Tillandsioideae com a inclusão de *Glomeropitcairnia*.

Givnish *et al.* (1990, 1992), também utilizaram sítios de restrição de DNAcP, mas reportaram Pitcairnioideae e Tillandsioideae como grupos irmãos e Bromelioideae como grupo mais basal. Tais resultados constam em resumos e nunca foram publicados na íntegra.

Horres *et al.* (2000), baseados em seqüências de fragmentos de espaçadores intergênicos não codificantes *trnT*, *trnL* e íntrons *trnL*, forneceram uma árvore de consenso estrito com quatro principais e grandes clados e com um baixo nível de resolução filogenética. *Brocchinia* e *Ayensua* foram posicionados no clado mais basal, como grupo irmão das demais Bromeliaceae.

Alguns autores como Horres *et al.* (2000), Ranker *et al.* (1990) e Terry *et al.* (1997) evidenciaram a necessidade de estudos adicionais, tanto do ponto de vista taxonômico quanto molecular, para vários gêneros como *Hechtia*, *Glomeropitcairnia* e *Brocchinia*, que possuem posições incertas em Bromeliaceae e possivelmente poderão formar novas subfamílias. Além disso, Horres *et al.* (2000) sugeriram uma melhor delimitação em *Abromeitiella*, *Deuterocohnia* e *Dyckia*.

Tillandsioideae é a subfamília mais diversificada das Bromeliaceae, com aproximadamente 1.050 espécies e nove gêneros, sendo *Tillandsia* (ca. 430 spp.) e *Vriesea* (ca. 220 spp.) os mais diversificados. Pitcairnioideae é a segunda subfamília mais diversificada, com cerca de 860 espécies e 16 gêneros, sendo *Pitcairnia* o maior (incluindo *Pepinia*), com cerca de 250 espécies, exclusivamente

neotropical, e apenas *Pitcairnia feliciana* (A.Chev.) Harms & Mildbr., exclusiva do continente africano (Smith & Downs, 1974). *Ayensua* L.B.Sm. e *Cottendorfia* Schult.f. são os únicos gêneros monotípicos da subfamília.

Bromelioideae possui o menor número de espécies, porém é a que detém o maior número de gêneros, com vários grupos afins. Em virtude disto, Bromelioideae representa o maior desafio na circunscrição de seus táxons. Possui atualmente cerca de 800 espécies e 31 gêneros, reunindo espécies terrestres a epífitas, geralmente acaulescentes, com folhas providas de acúleos em toda a extensão das margens, dispostas em rosetas e muitas vezes acumulando água e demais detritos orgânicos entre as bainhas; epiderme foliar constituída de tricomas peltados (escamas), raramente os tricomas cilíndricos; inflorescência com ou sem escapo, neste caso compactada no interior da roseta, com flores vistosas, coloridas, geralmente diurnas, excepcionalmente noturnas; ovário sempre ínfero, raramente semi-ínfero, com óvulos obtusos a caudados; e frutos bacáceos, carnosos, mas também algumas vezes secos, indeiscentes;  $x=25$ , exceto *Cryptanthus*, com  $x=17$ , e poliploidia verificada em alguns gêneros (Marchant, 1967; Benzing, 2000).

O estudo mais completo e abrangente para a subfamília Bromelioideae foi fornecido por Smith & Downs (1979), que apresentou um tratamento sistemático reunindo 558 espécies até então existentes em 28 gêneros. As novas informações que surgiram posteriores a Smith & Downs (1979), e que elevaram o número de espécies de Bromelioideae, resumem-se a estudos florísticos, descrições de novas espécies, notas e revisões taxonômicas (Betancur, 1991; Philcox, 1991; Wanderley & Mollo, 1992; Leme & Till, 1996; Leme, 1997, 1999, 2000; Wendt, 1997; Leme & Baracho, 1998; Proctor & Cedeño-Maldonado, 1999; Zizka *et al.*, 1999; Moreira & Wanderley, 2000; Sousa & Wanderley, 2000; Wanderley & Moreira, 2000; Luther, 2002; Silva & Luther, 2002; Siqueira-Filho & Leme, 2002; Canela *et al.*, 2003; Sousa *et al.*, 2003; entre outros).

Uma análise filogenética preliminar enfocando Bromelioideae foi fornecida por Brown (2000), baseado nos resultados anteriores obtidos por Terry *et al.* (1997) para Bromeliaceae. Na análise, três clados de consenso foram fornecidos, cada qual enfocando um grupo diferente de Bromelioideae. Num dos clados de consenso, dois grupos internos, um com 11 gêneros e um menor com três gêneros, permaneceram não resolvidos. Em outro clado, *Cryptanthus* e *Orthophytum* apareceram como grupos irmãos de *Ananas* juntamente com mais 11 gêneros, sendo pouco provável que ambos os gêneros ocupem uma posição basal no clado. Outra árvore de consenso enfocou *Bromelia* e *Puya* como táxons não resolvidos e em posição basal para 10 gêneros. Novos estudos moleculares que abordem relações entre gêneros e espécies serão mais interessantes caso sejam utilizadas novas seqüências bem menos conservativas do que *rbcL* e *ndhF*.

Em Bromelioideae, o acréscimo constante de novas espécies, novas combinações e o estabelecimento de novos gêneros distintos retratam a artificialidade e a circunscrição genérica dentro da subfamília. O difícil posicionamento de algumas espécies de *Aechmea*, *Canistrum*, *Hohenbergia* e *Portea* podem exemplificar bem esta questão e ultimamente muitos trabalhos, no sentido de tornar

mais lúcido e atual o conceito de um gênero, têm evidenciado posicionamentos controversos para algumas espécies e gêneros de Bromelioideae (Wanderley & Moreira, 2000; Leme, 1997, 1999, 2000; Siqueira-Filho & Leme, 2002).

## 2. O gênero *Hohenbergia* Schult. & Schult.f.

*Hohenbergia* é um dos principais gêneros sul-americanos de Bromeliaceae subfamília Bromelioideae, com cerca de 50 espécies, e com dois principais centros de diversidade (Smith & Downs, 1979). De acordo com estes autores, o gênero está dividido em dois subgêneros: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, com 28 espécies, exclusivas das Ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Brasil; *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*, com 21 espécies, ocorrendo na Colômbia e ilhas do Caribe (Baracho, 2003).

Embora bastante complexo e com muitas espécies raras, o gênero *Hohenbergia* apresenta-se como um grupo relativamente bem caracterizado que pode ser reconhecido pelas folhas rosuladas e polísticas; bainha comumente larga, distinta e com diferentes tonalidades de castanho-escuro; lâmina ligular ou subtriangular, evidentemente aculeada, com acúleos castanhos ou negros, antrorsos, patentes ou retrorsos; inflorescência com escapo floral em geral bastante desenvolvido, 2-4(5)-pinado, raro 1-pinado, com ou sem indumento, composto por espigas subglobosas a cilíndricas; brácteas florais evidentes, muitas vezes cobrindo o ovário e as sépalas; flores sésseis ou subsésseis; sépalas assimétricas, livres ou curtamente conadas, com ou sem mucro; pétalas espatuladas ou elipsóides, com apêndices petalíneos; estames antipétalos parcialmente adnatos às pétalas; pólen com 2 a 4 poros; ovário ínfero; placentação em geral apical; óvulos obtusos a caudados; e fruto bacáceo (Smith & Downs, 1979).

De acordo com sua morfologia, o gênero apresenta maior afinidade com *Aechmea* subg. *Aechmea*, e *Hohenbergiopsis*, compartilhando os seguintes caracteres: inflorescências compostas e laxas, flores com sépalas assimétricas e mucronadas, pétalas com apêndices petalíneos, óvulos caudados e pólen 4-porado. *Hohenbergiopsis* é um gênero monotípico que, mesmo apresentando um conjunto de caracteres morfológicos similares aos de *Hohenbergia*, foi segregado deste principalmente pela ausência de apêndices petalíneos (Smith & Downs, 1979).

Coletas e identificações de espécimes de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* têm provado que a taxonomia do grupo é difícil, principalmente devido a grande variabilidade apresentada pelas partes vegetativas e florais, que são muito diferentes em algumas espécies. Além da plasticidade encontrada na forma da folha, densidade de acúleos e indumento e morfologia de inflorescência, principais caracteres utilizados até o presente para a delimitação das espécies, a maior parte dos estudos já realizados têm sido efetuados basicamente com material de herbário, sem observações de campo.

Verificou-se ainda que há uma imensa quantidade de espécimes indeterminados nos herbários nacionais e grande parte das espécies descritas ainda permanecem apenas com o registro do holótipo, não tendo sido novamente coletadas.

Pelo exposto, decidiu-se propor a revisão taxonômica de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* visando, através de estudos morfológicos e nomenclaturais, atingir os seguintes objetivos mais específicos: (i) avaliar os caracteres morfológicos utilizados para a delimitação do grupo e mostrar as afinidades dos táxons citados para o subgênero; (ii) avaliar o seu relacionamento com o subgênero mais próximo, *Wittmackiopsis*; (iii) apresentar uma revisão taxonômica das espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* buscando propor limites interespecíficos mais precisos.

## II. Fundamentação teórica

### 1. Histórico de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*

O gênero *Hohenbergia* foi nomeado por Schultes & Schultes (1830) e nesse trabalho os autores descreveram cinco espécies: *H. stellata*, *H. capitata*<sup>1</sup>, *H. strobilacea*<sup>2</sup>, *H. fasciata*<sup>3</sup> e *H. billbergioides*<sup>4</sup>. Exceto *H. stellata*, as demais espécies foram posteriormente remanejadas para outros gêneros.

Beer (1857), em seu tratamento, reduziu a proposta inicial de Schultes & Schultes (1830) a somente uma espécie, *H. strobilacea*, o qual posteriormente o autor reconheceu ser um membro aberrante no gênero, além de acrescentar três novos táxons: *H. cyanthiformis* (sic)<sup>5</sup>, *H. terminalis*<sup>4</sup> e *H. bracteata*<sup>6</sup>.

Brongniart (1864), em uma publicação avulsa, descreveu e ilustrou um exemplar proveniente da Bahia e cultivado no Museu de Paris, o qual denominou *H. erythrostachys*, mais tarde reconhecida por Mez (1891) como um sinônimo de *H. stellata*.

Baker (1871) forneceu uma lista com 21 espécies de *Hohenbergia*, a maioria como resultado de novas combinações propostas pelo autor de espécies anteriormente pertencentes principalmente a *Aechmea*, além da descrição de uma nova espécie, *H. coelestis*. Neste mesmo ano, Baker ainda descreveu *H. legrelliana* e *H. calyculata*, ambas posteriormente transferidas para *Aechmea*.

Em uma publicação avulsa, Carrière (1881) informalmente descreveu e ilustrou *H. ferruginea*, com base em um exemplar cultivado na França, mais tarde reconhecida como um sinônimo de *H. augusta*.

<sup>1</sup> = *Aechmea capitata* (Schult. & Schult.f.) Baker

<sup>2</sup> = *Acanthostachys strobilacea* (Schult. & Schult.f.) Klotzsch

<sup>3</sup> = *Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker

<sup>4</sup> = *Nidularium billbergioides* (Schult. & Schult.f.) L.B.Sm.

<sup>5</sup> = *Canistrum cyathiforme* (Vell.) Mez

<sup>6</sup> = *Aechmea bracteata* (Sw.) Griseb.

Em 1889, Baker propôs um sistema de classificação que posicionou *Hohenbergia* como um dos 11 subgêneros de *Aechmea* e, juntamente com mais 19 gêneros, conceituou então a tribo *Bromeliae*. Na ocasião, *Aechmea* subg. *Hohenbergia* deteve 36 espécies.

Mez (1891), na ocasião da Flora Brasiliensis, reuniu para o Brasil dez espécies, descrevendo dois novos táxons: *H. membranostrobilus* Mez e *H. gnetacea* Mez (descrita para o Brasil mas provavelmente jamaicana, sensu Smith & Downs, 1979). Dentre os caracteres selecionados para separação das espécies, o autor considerou o tipo de inflorescência, morfologia e presença de tricomas nas espigas e morfologia das brácteas florais.

Mez (1896) propôs a seguinte divisão infragenérica para o gênero: *Hohenbergia* subg. *Euhohenbergia* e *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*. Os atributos selecionados pelo autor para tal divisão incluíram a morfologia do óvulo e cor das pétalas.

Este mesmo autor (Mez, 1934) agrupou em *Hohenbergia* 28 espécies, sendo 14 para o subgênero *Euhohenbergia* e outros 14 para o subgênero *Wittmackiopsis*. As principais características levadas em consideração para a distinção das espécies foram a morfologia da inflorescência e brácteas florais, forma e tamanho das sépalas e morfologia do óvulo.

Smith & Read (1976) reuniram em uma chave 21 espécies de *Hohenbergia* mediante os principais atributos: tamanho da lâmina foliar, presença e cor do indumento, tamanho e morfologia da inflorescência e brácteas florais, além da morfologia das sépalas.

Smith & Downs (1979) reuniram para as Bromelioideae 40 espécies de *Hohenbergia* subordinadas aos subgêneros *Hohenbergia* e *Wittmackiopsis*, incluindo o subgênero *Hohenbergia* 21 espécies exclusivamente brasileiras, com exceção de *H. stellata*, que também ocorre na Venezuela. As demais espécies pertencem ao subgênero *Wittmackiopsis* e distribuem-se em Cuba, Porto Rico, Jamaica, no Caribe, e na Colômbia.

Descrições de novas espécies, em publicações aleatórias, foram acrescentadas ao subgênero *Hohenbergia* após o tratamento fornecido por Smith & Downs (1979). Assim, Pereira & Moutinho (1980) descreveram *H. correia-araujoi*, *H. estevesii* e *H. lanata*; Pereira & Martinelli (1983) descreveram *H. pennae*; Leme & Till (1996) descreveram *H. burle-marxii*; Leme & Baracho (1998) descreveram *H. itamarajuensis*; Leme & Luther (1998) descreveram *H. undulatifolia*; Leme (1999) descreveu *H. hatschbachii* e, mais recentemente, três outras espécies estão em vias de publicação, todas provenientes do estado da Bahia (Leme, com. pess.).

### III. Referências bibliográficas

- BAKER, J.G. 1871. *Hohenbergia caelestis*. **Refugium Botanicum 4**: 1-4, fig. 284.
- \_\_\_\_\_ 1871. *Hohenbergia legrelliana*. **Refugium Botanicum 4**: fig. 285.
- \_\_\_\_\_ 1871. *Hohenbergia calyculata*. **Refugium Botanicum 4**: fig. 286.
- \_\_\_\_\_ 1889. **Handbook of Bromeliaceae**. George Bell & Sons. London.
- BARACHO, G.S. 2003. **Revisão taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Pernambuco.
- BEER, J.G. 1857. **Die Familien Bromeliaceen**. Tendler & Co. Wien.
- BETANCUR, J. 1991. *Hohenbergia andina* (Bromeliaceae), nueva especie del noroccidente de Colombia. **Caldasia 16**(79): 425-428.
- BENZING, D.H. 2000. **Bromeliaceae: profile of an adaptative radiation**. Cambridge University Press. Cambridge.
- BRONGNIART, A. 1864. Notice sur le *Hohenbergia erythrostachys*. **Album de la Société Impériale et Centrale D'Horticulture**: 385-392, f. 18.
- BROWN, G. 2000. Dados moleculares em Bromeliaceae. Pp. 198–201 in E.M.C. Leme, *Nidularium-Bromélias da Mata Atlântica*. Ed. Sextante. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_ & GILMARTIN, A.J. 1989. Chromosome numbers in Bromeliaceae. **American Journal of Botany 76**: 657-665.
- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ 1984. Stigma structure and variation in Bromeliaceae-neglected taxonomic characters. **Brittonia 36**(4): 364-374.
- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ 1988. Comparative ontogeny of bromeliaceous stigmas. In: P. Leins, S. Tucker, P.K. Endress & C. Erbar (editores). **Aspects of floral development**. 191-204. Berlin.
- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ 1989a. Chromosome numbers in Bromeliaceae. **American Journal of Botany 76**: 657-665.
- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_ 1989b. Stigma types in Bromeliaceae systematic survey. **Systematic Botany 14**: 110-132.
- CANELA, M.B.F.; PAZ, N.P.L. & WENDT, T. 2003. Revision of the *Aechmea multiflora* complex (Bromeliaceae). **Botanical Journal of the Bromeliad Society 143**(2): 189-196.
- CARRIÈRE, E.A. 1881. *Hohenbergia ferruginea*. **Revue Horticole 53**(22): 437.
- CLARK, W.D. & CLEGG, M.T. 1990. Phylogenetic comparisons among *rbcL* sequences in the Bromeliaceae. **American Journal of Botany 77**: 115 (abstract).
- FORZZA, R.C. 2001. **Filogenia da tribo *Puyae* Wittm. e revisão taxonômica do gênero *Encholirium* Mart. ex Schult. & Schult.f. (Pitcairnioideae-Bromeliaceae)**. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- GILMARTIN, A.J. & BROWN, G.K. 1987. Bromeliales related monocots and resolution of relationships among Bromeliaceae subfamilies. **Systematic Botany 12**(4): 493-500.

- GIVNISH, T.J.; SYTSMA, K.J. & SMITH, J.F. 1990. A re-examination of phylogenetic relationships among bromeliad subfamilies using cpDNA restriction site variation. **American Journal of Botany** 77: 133 (abstract).
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ & HAHN, W.S. 1992. Molecular evolution, phylogeny, and geography in the Pitcairnioideae (Bromeliaceae). **American Journal of Botany** 79: 145 (abstract).
- GRANT, J.R. & ZIJLSTRA, G. 1998. An annotated catalogue of the generic names of the Bromeliaceae. **Selbyana** 19(1): 91-121.
- HARMS, H. 1930. Bromeliaceae. In: Engler, H.G.A. & Prantl, K.A.E. **Die natürlichen Pflanzenfamilien... 2. Aufl**; Leipzig (Wilhelm Engelmann), v. 15<sup>a</sup>, p. 65-159, fig. 31-64.
- HORRES, R.; ZIZKA, G.; KAHL, G. & WEISING, K. 2000. Molecular phylogenetics of Bromeliaceae: Evidence from *tcnL* (UAA) intron sequences of the chloroplast genome. **Plant Biology** 2: 306-315.
- LEME, E. 1997. **Canistrum-Bromélias da Mata Atlântica**. Ed. Salamandra. Rio de Janeiro. 107 p.il.
- \_\_\_\_\_ 1999. New species of Brazilian Bromeliaceae: a tribute to Lyman B. Smith. **Harvard Papers in Botany** 4(1): 135-168.
- \_\_\_\_\_ 2000. **Nidularium-Bromélias da Mata Atlântica**. Ed. Sextante. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_ & BARACHO G.S. 1998. Uma nova espécie de *Hohenbergia* da Bahia. **Bromélia** 5(1-4):78-80.
- \_\_\_\_\_ & LUTHER, H. 1998. Some new species of the 1996 expedition in Brazil. **Journal of the Bromeliad Society** 48(4): 147-157.
- LUTHER, H.E. 2000. **An alphabetical list of bromeliad binomials**. 7 ed. The Mary Selby Botanical Gardens. Sarasota, Florida, USA.
- \_\_\_\_\_. 2002. Miscellaneous New Taxa of Bromeliaceae (XVII). **Selbyana** 23(1): 46-56.
- MARCHANT, C.J. 1967. Chromosome evolution in the Bromeliaceae. **Kew Bulletin** 21: 161-168.
- MEZ, C. 1891. Bromeliaceae. In: Martius, C.; Eichler, A. & Urban, I. (eds). **Flora Brasiliensis** 3(3): 173-643.
- \_\_\_\_\_ 1896. **Bromeliaceae**. In: De Candolle (ed.). *Monographiae Phanerogamarum Prodrumi*, vol 9.
- \_\_\_\_\_ 1934. Bromeliaceae. In: Engler, H.G.A. (ed.). **Das Pflanzenreich** 4(32): 667 p.
- MOREIRA, B.A. & WANDERLEY, M.G.L. 2000. Nova espécie de *Nidularium* Lem. (Bromeliaceae) para São Paulo, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 14(1): 121-123.
- PEREIRA, E. & MOUTINHO, J.L.N. 1980. Species novae in Brasilia Bromeliacearum XVII. **Bradea** 3(12): 85-100.
- \_\_\_\_\_ & MARTINELLI, G. 1983. Species novae in Brasilia Bromeliacearum XXI. **Bradea** 3(43): 379-386.
- PHILCOX, D. 1991. Notes on South American Bromeliaceae. **Kew Bulletin** 47(2): 261-276.

- PROCTOR, G.R. & CEDEÑO-MALDONADO, J.A. 1999. New Bromeliaceae from Puerto Rico. **Harvard Papers in Botany** 4(1): 111-118.
- RANKER, T.A.; SOLTIS, D.F.; SOLTIS, P.S. & GILMARTIN, A.J. 1990. Subfamilial phylogenetic relationships of the Bromeliaceae: evidence from chloroplast DNA restriction site variation. **Systematic Botany** 15: 425-434.
- SCHULTES, J.A. & SCHULTES, J.H. 1830. *Hohenbergia*. **Caroli a Linné, equitis, Systema Vegetabilium. Classes, Ordines, Genera, Species; cum characteribus, differentiis et synonymiis** 7(2): 1251-1254. J. G. Cottae. Stuttgartiae.
- SIQUEIRA-FILHO, J.A. & LEME, E. 2002. An addition to the genus *Canistrum*: a new combination for an old species from Pernambuco and a new species from Alagoas, Brazil. **Journal of the Bromeliad Society** 52(3): 105-121.
- SILVA, B.R. & LUTHER, H. A new and attractive *Aechmea* species from the State of Bahia, Brazil. **Journal of the Bromeliad Society** 52(5): 221-225.
- SMITH, L.B. 1934. Geographical evidence on the lines of evolution in the Bromeliaceae. **Botanische Jahrbucher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie** 66: 446-468.
- \_\_\_\_\_ 1955. The Bromeliaceae of Brazil. **Smithsonian Miscellaneous Collection** 126(1): 1-290.
- \_\_\_\_\_ & DOWNS, R.J. 1974. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph** 14(1): -609.
- \_\_\_\_\_ & DOWNS, R.J. 1977. Bromelioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph** 14(2): -1401.
- \_\_\_\_\_ & DOWNS, R.J. 1979. Tillandsioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph** 14(3): -2064.
- \_\_\_\_\_ & READ, R.W. 1976. Notes on Bromeliaceae XXXVIII. **Phytologia** 33(7): 429-443.
- SOUSA, G.M. & WANDERLEY, M.G.L. 2000. O Gênero *Aechmea* Ruiz & Pavon (Bromeliaceae) em Pernambuco. **Acta Botanica Brasilica** 14(1): 77-99.
- SOUSA, L.O.F.; SILVA, B.R. & SOUSA, R.C.O.S. 2003. *×Hohenmea*, a new natural intergeneric hybrid in the Bromelioideae. **Journal of the Bromeliad Society** 53(2): 71-77.
- TERRY, R.G.; BROWN, G.K. & OLMSTEAD, R.G. 1997. Examination of subfamilial phylogeny in Bromeliaceae using comparative sequencing of the plastid locus *ndhF*. **American Journal of Botany** 84: 664-670.
- WANDERLEY, M.G.L. & MOLLO, L. 1992. Bromeliaceae in Melo, M.M.R.F.; Barros, F.; Chiea, S.A.C.; Wanderley, M.G.L.; Jung-Mendaçolli, S.L. & Kirizawa, M. (eds.). **Flora fanerogâmica da Ilha do Cardoso**, v. 3. Instituto de Botânica (Ibt), São Paulo. Pp: 89-140.
- \_\_\_\_\_ & MOREIRA, B.A. 2000. Notas taxonômicas sobre *Nidularium* Lem. e *Wittrockia* Lindm. (Subfamília Bromelioideae, Bromeliaceae). **Acta Botanica Brasilica** 14(1): 1-9.
- WENDT, T. 1997. A review of the subgenus *Pothuava* (Baker) Baker of *Aechmea* Ruiz & Pav. (Bromeliaceae) in Brazil. **Botanical Journal of the Linnean Society** 125(3): 245-271.

WITTMACK, L. 1888. Bromeliaceae. In: Engler, A. & Prantl, K. (eds). **Die natürlichen Pflanzenfamilien** 2(4): 32-59.

ZIZKA, G.; HORRES, R.; NELSON, C.E. & WEISING, K. 1999. Revision of the genus *Fascicularia* Mez (Bromeliaceae). **Botanical Journal of the Linnean Society** 129(4): 315-332.

## CAPÍTULO 2

Revisão Taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f.  
subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)

(Manuscrito a ser submetido ao periódico Botanical Journal of the Linnean Society)

**Revisão taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)**

Parte da tese de doutorado do primeiro autor.

**George Sidney Baracho**

Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Rua Prof. Nelson Chaves, s.n., Cidade Universitária, 50.372-970, Recife, Pernambuco, Brasil.  
Endereço correspondente: georgesidney12@bol.com.br

**Maria de Fátima Agra**

Setor de Botânica, Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, Universidade Federal da Paraíba, Caixa Postal 5.009, CEP 58.051-970, João Pessoa, Paraíba, Brazil.

**Simon Mayo**

Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, TW9 3AE, UK.

Título abreviado: Revisão de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*.

## Resumo

O gênero *Hohenbergia* possui 49 espécies com distribuição neotropical e a América do Sul como principal centro de diversidade. O gênero está dividido em dois subgêneros: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* e *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* Mez. Ambos os subgêneros diferenciam-se principalmente pela morfologia dos ramos da inflorescência, grau de imbricação das brácteas florais e morfologia do óvulo. *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* apresenta 21 espécies com ocorrência exclusiva para as ilhas do Caribe, especialmente para as ilhas de Cuba, Jamaica e Porto Rico, exceto *H. andina*, espécie aqui transferida para este subgênero, como única endêmica para a Colômbia. *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, como está aqui delimitada, caracteriza-se morfologicamente pelas inflorescências (2)3-4-pinadas, com ramos primários pedunculados, e óvulos caudados. Apresenta 28 espécies sul-americanas ocorrendo nas ilhas de Trinidad e Tobago, costa da Venezuela e Brasil. A partir de coletas e observações de campo de 13 táxons em seu ambiente natural e de identificações de espécimes depositados em diversos herbários nacionais e estrangeiros, observou-se que 27 espécies (96,4%) de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* são exclusivas da flora brasileira e somente *H. stellata* é a única espécie de ocorrência disjunta nas ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Nordeste do Brasil. Observou-se, ainda, com base no levantamento de tipos e protólogos, que a região Nordeste do Brasil é o principal centro de diversidade do subgênero, especialmente o Estado da Bahia. Das 28 espécies registradas, 27 ocorrem na região Nordeste do Brasil e compreendem 96,4% do subgênero. Destas, 26 espécies apresentam distribuição restrita, são endêmicas desta região e representam 92,8% da diversidade do subgênero. Das 26 espécies endêmicas que ocorrem no Nordeste do Brasil, 22 espécies apresentam distribuição muito restrita, são endêmicas ao Estado da Bahia e compreendem 78,5% do subgênero. Destas, pelo menos 15 espécies são registradas para o sul do estado, associadas ao ambiente florestal úmido e correspondendo a 53,5% do subgênero ou 68,1% das espécies endêmicas da Bahia. Em virtude da alta diversidade de espécies de *Hohenbergia* encontradas na Bahia, sugere-se este estado como principal centro de diversidade do grupo. Seis binômios são apresentados nesta revisão como sinônimos: *Hohenbergia catingae* var. *catinae*, *H. catingae* var. *elongata*, *H. catingae* var. *eximbricata*, *H. catingae* var. *extensa*, *H. catingae* var. *horrida* e *H. ramageana*. *Hohenbergia horrida* é apresentado como o único binômio restabelecido nesta revisão. Nove táxons são apresentados nesta revisão como duvidosos ou excluídos: *Hohenbergia andina*, única espécie endêmica da região andina da Colômbia e aqui transferida para o subgênero *Wittmackiopsis*; *H. eriantha*, cujo tipo e protólogo são insuficientes para conceituar o táxon; *H. foliosa*, *nomen nudum*; *H. gigantea*, *nomen nudum*; *H. membranostrobilus*, aqui transferida para o gênero *Quesnelia* Gaudich.; *Hohenbergia* sp.1; *Hohenbergia* sp.2; *Hohenbergia* sp.3; e *Hohenbergia* sp.4. São apresentadas um chave de identificação para as espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, descrições, ilustrações e comentários sobre os aspectos taxonômicos, nomenclaturais e de distribuição geográfica de cada espécie.

## INTRODUÇÃO

O gênero *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. (Roemer & Schultes, 1830) compreende aproximadamente 50 espécies descritas (Luther, 2002). Membro integrante da subfamília Bromelioideae, o gênero pode ser diferenciado pela inflorescência escapiflora e bem desenvolvida, 2-4(5)-pinado, com ramos primários estipitados ou pedunculados e compostos por espigas subglobosas a cilíndricas, brácteas florais evidentes e revestindo o ovário, protegendo ou não às sépalas, flores não pediceladas, sépalas assimétricas e algumas vezes auriculadas, desarmadas ou freqüentemente projetando um mucro terminal; pétalas com apêndices petalíneos geralmente evidentes, placentação apical e óvulos obtusos a caudados (Smith & Downs, 1979).

Atualmente, o gênero *Hohenbergia* está subdividido em dois subgêneros: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* e *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* Mez (Mez, 1896). Este último subgênero, atribuído por Mez (1896) compreende 21 espécies (Luther, 2002) e é endêmico das ilhas do Caribe, especialmente de Cuba, Jamaica e Porto Rico. *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* apresenta cerca de 30 espécies (Luther, 2002) e possui ocorrência sul-americana, nas ilhas de Trinidad e Tobago, costa da Venezuela e costa leste do Brasil. Difere do subgênero oposto, *Wittmackiopsis*, principalmente pela inflorescência (2)3-4-pinada com ramos primários pedunculados, pétalas azuláceas, violáceas, esverdeadas ou amareladas e óvulos curto a longo-caudados.

A evolução histórico-conceitual das espécies que integram o gênero *Hohenbergia* revela a grande dificuldade dos autores do passado na tentativa de organizar coerentemente as novas espécies que surgiam a todo momento. Entretanto, a tendência natural desses mesmos autores, de procurar semelhanças muitas vezes superficiais, ocasionava uma agregação de características morfológicas discordantes. Como resultado, tornou-se comum a transferência de inúmeras espécies, especialmente pertencentes ao subgênero *Hohenbergia*, para o gênero *Aechmea* Ruiz & Pav, o qual *Hohenbergia* possui maior afinidade.

De acordo com Smith & Downs (1979), *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* possui muitas espécies com distribuição restrita às áreas recobertas pela floresta atlântica, às áreas transicionais de restinga e às áreas que recobrem a caatinga do Nordeste do Brasil. Somente uma única espécie, *H. stellata*, apresenta distribuição disjunta nas ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Nordeste do Brasil.

Coletas e observações de campo realizadas com as espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* em território brasileiro têm mostrado que a taxonomia do grupo é difícil, principalmente devido a grande variabilidade apresentada pelas partes vegetativas, que muitas vezes são muito diferentes numa mesma espécie (p.ex. *H. catingae*, *H. horrida*, *H. ridleyi*), e também pelos diferentes estágios de maturação da planta. Até o presente, para a delimitação das espécies, os estudos clássicos já realizados foram efetuados basicamente com material de herbário, sem observações de campo.

Pelo exposto, decidiu-se propor a revisão taxonômica de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* pretendendo atingir os seguintes objetivos mais específicos: (i) avaliar os caracteres morfológicos

utilizados para a delimitação do grupo e mostrar as afinidades dos táxons citados para o subgênero; (ii) avaliar o seu relacionamento com o subgênero *Wittmackiopsis*; (iii) apresentar uma revisão taxonômica das espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* buscando propor limites interespecíficos mais precisos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi inicialmente feito a partir de várias expedições botânicas realizadas em território brasileiro, para coleta de material florido e frutificado e para observações de campo quando possível. Foram coletadas 13 espécies em território brasileiro, correspondendo a 46,4% do subgênero (tabela 1). Folhas, flores e frutos, quando possíveis, destinados aos estudos morfológicos e para a elaboração das ilustrações foram fixados em álcool 70% (segundo Johansen, 1940) e FAA 50% (segundo Sass, 1851). Todo material coletado foi processado seguindo-se metodologia descrita por Forman & Bridson (1989), com modificações.

Associado às coletas e observações de campo, foi feito um levantamento de toda a literatura de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, para a obtenção de protólogos e descrições originais de todos os nomes e sinônimos citados principalmente por Smith (1955) e Smith & Downs (1979), além de outras diagnoses publicadas em trabalhos avulsos (ver referências bibliográficas). Em acréscimo, informações adicionais foram obtidas através de consultas às obras clássicas e de referência para os gêneros *Aechmea* e *Hohenbergia*, como os trabalhos de Schultes & Schultes (1830), Beer (1857), Baker (1871, 1874, 1879), Wittmack (1888) e Mez (1891, 1896, 1934).

As identificações das espécies foram efetuadas com o auxílio de protólogos, descrições e chaves analíticas encontradas em obras clássicas e de referência, após o levantamento de todos os binômios publicados para o subgênero, além da localização e análise das coleções-tipo e respectivos locais de procedência, depositados nos seguintes herbários nacionais e estrangeiros relacionados de acordo com o Index Herbariorum (<http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html>): ALCB, ASE, BHCB, BMMH, BM, CEPEC, EAC, F, HB, HRB, HST, HUEFS, GH, IPA, IAN, JPB, K, NY, P, PEUFR, R, RB, SP, SPF, TEPB, UB, UFP, US e WU.

Todo material levantado foi identificado ao nível de espécie e as decisões taxonômicas foram tomadas a partir de consulta aos protólogos e tipos nomenclaturais obtidos no levantamento bibliográfico (Roemer & Schultes, 1830; Beer, 1857; Brongniart, 1864; Carrière, 1881; Baker, 1871, 1889; Mez, 1891, 1896, 1934; Ule, 1908; Harms, 1929, 1933, 1935; Smith, 1955, 1940, 1960; Smith & Downs, 1974, 1977, 1979; Smith & Read, 1976; Betancur, 1991; Leme & Till, 1996; Leme & Baracho, 1998; Leme, 1999; Proctor & Cedeño-Maldonado, 1999).

Os protólogos descritos após cada espécie estão abreviados de acordo com o The International Plant Name Index (<http://www.ipni.org/index.html>). As ilustrações foram feitas em nanquim sobre papel vegetal e, juntamente com as fotografias dos tipos, encontram-se em anexo após este tratamento.

**Tabela 1.** Espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* coletadas e observadas por G. S. Baracho em seu ambiente natural, durante expedições de campo em território brasileiro.

<b>Espécie</b>	<b>LOCAL</b>	<b>PERÍODO</b>
<i>H. augusta</i>	RIO DE JANEIRO (Duque de Caxias)	28-XI-1999
<i>H. belemii</i>	BAHIA (Maraú)	2001
<i>H. blanchetii</i>	BAHIA (Ilhéus-Itabuna)	1998, 2001
	PERNAMBUCO (Cabo)	2000
<i>H. burle-marxii</i>	BAHIA (Porto Seguro)	1997, 2002
<i>H. disjuncta</i>	BAHIA (Ilhéus-Itabuna)	1998, 2001
<i>H. catingae</i>	BAHIA (Morro do Chapéu, Rio de Contas, Pico das Almas)	2000
<i>H. castellanosi</i>	BAHIA (Vera Cruz)	2001
<i>H. horrida</i>	PARAÍBA (Cacimba de Dentro)	1998
	PERNAMBUCO (Fazenda Nova, Pesqueira, Poção)	1999-2000
<i>H. leopoldo-horstii</i>	BAHIA (Juazeiro)	2000
<i>H. littoralis</i>	BAHIA (Lauro de Freitas)	2001
<i>H. pemmae</i>	BAHIA (Mucugê-Andaraí)	2000
<i>H. ridleyi</i>	PARAÍBA (Areia, João Pessoa, Mamanguape)	1999-2001
	PERNAMBUCO (litoral ao sertão, Campina dos Marcos)	1996-2001
<i>H. vestita</i>	BAHIA (km 21, Jacobina)	2000

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### I. MORFOLOGIA

#### 1. Propagação da planta e expressão caulinar

As espécies possuem um bom desempenho em sua reprodução sexual e muito raramente há registros de aborto dentre as inúmeras flores emitidas durante o desenvolvimento de uma inflorescência. Ainda assim, há uma estimativa maior para que espécies reproduzam-se assexuadamente (Baracho, 1997) e, quando isso ocorre, na grande maioria dos indivíduos o crescimento clonal se dá através da emissão de brotos laterais de aspecto muitas vezes rizomatoso. Benzing (2000) reportou que este tipo de crescimento clonal, resultado da propagação vegetativa, pode ser acompanhado com ou sem ramificações laterais. Para as espécies do subgênero *Hohenbergia*, as plantas emitem seus rizomas sem ramificações laterais a partir de brotos que se originam das gemas axilares, e desenvolvem-se sem formar espaços antes da emissão das folhas (brotos curtos). Segundo a

proposição de Benzing (2000), este tipo de crescimento clonal é denominado como do tipo “falange”. Somente um único registro foi feito para *H. horrida* em que a planta mãe, após ter sobrevivido à ação do fogo, emitiu um longo rizoma e este, por sua vez, originou outros três longos rametes (crescimento em “falange”), cada um emitindo três novos indivíduos.

A expressão caulinar das Bromeliaceae também tem sido abordada por diversos estudiosos e pouco consenso existe em relação a sua nomenclatura. Ao longo dos tratamentos taxonômicos propostos para a família, diversas terminologias têm sido empregadas para caracterizar o caule das Bromeliaceae.

Tomlinson (1969) descreveu caules eretos ou rastejantes com nós congestos, poucos ou não ramificados, mas com botões ou gemas dormentes entre as axilas das folhas, em alguns gêneros ocorrendo formas estoloníferas, semi-escandentes, escandentes, pendentes ou decumbentes; Downs (1974) atribuiu ao caule das plantas de Bromeliaceae como sendo geralmente muito curto e compacto e muitas vezes também alongado e este mesmo conceito também foi atribuído por Leme & Marigo (1993) e Smith & Till (1998).

Entretanto, muitos autores (Beer, 1857; Wittmack, 1888; Baker, 1889; Mez, 1894, 1896, 1934; Smith, 1955; Smith & Downs, 1974, 1977, 1979; Smith & Till, 1998, entre outros) foram unânimes ao empregarem o termo “acaulescente” para muitas espécies de Bromeliaceae em virtude de o caule ser caracterizado como curto, compacto, com entrenós estreitados entre si e protegidos pelas bainhas foliares. Porém este termo é erroneamente empregado e o termo mais apropriado para caracterizar o caule destas bromélias é simplesmente “caulescente”, independente se o caule é evidente ou compactado.

Todas as espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* são representadas por serem plantas caulescentes, assim como a maioria das espécies de Bromeliaceae, porém com caule curto e compacto, como anteriormente descrito por Downs (1974). Caules mais evidentes têm sido verificados em alguns representantes saxícolas (*H. horrida* e *H. catinae*) em virtude das folhas mais periféricas terem sofrido a ação do fogo, emergindo posteriormente as folhas internas mais jovens e mantendo assim o estágio “pseudo-caulinar” até a reprodução do indivíduo.

## **2. Arquitetura foliar**

As folhas de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* podem apresentar textura delicada nos indivíduos jovens ou subcoriáceas a coriáceas nos representantes adultos. Formam rosetas estreitamente tubulosas (*H. leopoldo-horstii*, *H. littoralis*, *H. pennae*), algumas vezes com a base da roseta inflada e conformada num aspecto utriculoso até profundamente funelformes (*H. blanchetii*, *H. ramageana*), estas últimas inclusive apresentando uma grande eficiência na capacidade de retenção de água, principalmente em função da arquitetura das bainhas bastante desenvolvidas.

## **3. Bainhas foliares**

Em *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* as bainhas limitam-se na porção basal inserida no caule e na porção terminal (ou apical) a partir do seu estreitamento para a projeção laminar, ou quando as margens começarem a emitir os acúleos. Nas espécies analisadas a bainhas foliares variam de estreitas a largas, geralmente elípticas ou oblongas, com nervuras evidentes ou inconspícuas e com coloração variando desde castanho-clara até purpurácea, em ambas as faces ou somente na face ventral. Benzing (1990) tem associado a coloração da bainha com a eficiência da planta na proteção à fauna associada que, em troca, acelera a decomposição dos detritos orgânicos encontrados entre as bainhas.

#### 4. Lâminas foliares

As lâminas foliares com frequência são concolores, sendo esverdeadas, verde-cinéreas, amareladas, castanho-escurecidas, castanho-avermelhadas ou purpuráceas. Mais raramente são discolores e, quando isso ocorre, as lâminas podem apresentar listas ou máculas purpuradas em graus variados, chegando mesmo a caracterizar algumas espécies como *H. burle-marxii*, *H. correia-araujo* e *H. leopoldo-horstii*. São heterófilas em muitas espécies e algumas vezes a longitude das lâminas pode ser acompanhada por um sulco central mais evidente em direção à bainha e mais tênue em direção ao ápice, o que confere um aspecto canaliculado em representantes como *H. pennae* e *H. undulatifolia*. As margens foliares, como qualquer representante de Bromelioideae ou Pitcairnioideae, são sempre armadas, com densidade de acúleos variando entre os representantes analisados. A presença de projeções nas margens das folhas de Bromeliaceae tem gerado diferentes denominações conforme estas plantas vêm sendo discutidas por diferentes autores. Assim, por exemplo, Mez (1934) caracterizou as Bromeliaceae como sendo “espinulosas”; Smith (1955) e Smith & Downs (1974, 1978, 1979) têm descrito para a família os termos “denticuladas”, “serreadas”, “serrilhadas” ou “serruladas”; Leme (1997, 1998, 2000) caracterizou as margens foliares de *Canistrum*, *Canistropsis* e *Nidularium* como sendo “espinulosas”, “serradas” ou “serruladas”; e Forzza (2001) descreveu as margens foliares de *Encholirium* como sendo “aculeadas” ou “aculeado-serrilhadas”.

Tomlinson (1969) descreveu os acúleos das folhas das bromélias como sendo projeções laterais sem tecidos vasculares e de origem epidérmica e subepidérmica. Para FontQuer (1989), empregar o termo “espinho” para as projeções laterais sem vascularização é errônea, sendo então “acúleo” o termo mais corretamente empregado, como foi seguido por Forzza (2001) e como será seguido neste tratamento.

Os acúleos projetados pelas margens foliares nas espécies do subgênero *Hohenbergia* podem ser caracterizados como antrorsos, quando direcionados para o ápice foliar, patentes, quando projetados em ângulo muito aberto em relação à longitude da lâmina, ou retrorsos, quando direcionados para a base foliar. Variações na morfologia destes acúleos existem e muitas vezes, durante a caracterização das espécies, acúleos patentes também foram descritos como aciculados ou aciculares, para caracterizar os acúleos estreitados em forma de agulhas, ou retrorso-uncinados, para caracterizar aqueles acúleos fortemente projetados em forma de ganchos.

As margens foliares em *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* são geralmente densamente aculeadas, embora algumas espécies, como *H. belemii*, *H. burle-marxii* e *H. vestita*, tenham sido caracterizadas como laxialmente aculeadas. Por outro lado, as margens podem ser inconspicuamente aculeadas ou evidentemente (fortemente) aculeadas. As margens foliares podem ter uma dominância de acúleos antrorsos, como em *H. minor*, retrorsos, como em *H. estevesii*, ou uma combinação destes, como em *H. horrida* e *H. catingae*, incluindo em outras diagnoses os acúleos patentes e os retrorso-uncinados, como em *H. lanata*, *H. pennae* e *H. undulatifolia*.

Algumas espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* apresentam uma base foliar mais larga e que algumas vezes pode ser confundida com uma extensão da bainha. Alguns autores como Smith & Read (1976) e Pereira & Moutinho (1980) descreveram para *H. humilis* e *H. lanata*, respectivamente, margens armadas na porção superior da bainha. Com relação a este caráter, não existe consenso entre os autores de forma a delimitar a porção superior da bainha e o início da lâmina foliar. Desta forma, para este tratamento, optou-se por delimitar o início da lâmina foliar, e conseqüente encerramento da porção superior da bainha, a partir da projeção dos acúleos fornecida pelas margens foliares.

O ápice das lâminas foliares em *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* é bastante variado e é utilizado inclusive para diagnosticar algumas espécies. Seguindo a terminologia proposta por Radford (1986) e aqui modificado, o ápice foliar das espécies do subgênero *Hohenbergia*, em ordem de freqüência, é caracterizado por cinco diferentes tipos: (i) ápice foliar agudo e as margens suavemente convexas, quando forma um ângulo entre 45° e inferior a 90°; (ii) ápice foliar acuminado e as margens retas a suavemente convexas, quando forma um ângulo inferior a 45°; (iii) ápice foliar obtuso e margens suavemente convexas, quando forma um ângulo levemente superior a 90°; (iv) ápice foliar arredondado, quando margens e ápice formam um suave arco; (v) ápice foliar levemente truncado, quando o ápice encerra-se abruptamente numa retroflexão.

Independente da morfologia, o ápice foliar sempre projeta um acúleo terminal e este sempre mucronado, embora alguns autores o tenham caracterizado como “apiculado” ou “mucronulado”, principalmente em virtude do seu tamanho e espessura. Raramente, em algumas espécies, o mucro desintegra-se juntamente com o ápice durante a senescência da folha.

## 5. Escapo e brácteas florais

Nas espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, assim como na maioria das Bromeliaceae, o escapo floral origina-se a partir do broto apical do caule, desenvolvendo-se a partir daí e em seguida projetando-se acima da roseta foliar até a formação da inflorescência. O escapo é sempre revestido por brácteas, cada qual inseridas pela porção basal nos entrenós.

As brácteas do escapo também são atributos bastante freqüentes nas Bromeliaceae e muitas vezes são utilizadas na taxonomia da família, variando intensamente na coloração, morfologia, tamanho, número, indumento e presença de acúleos. Com relação ao subgênero *Hohenbergia*, no que se refere à coloração, as brácteas do escapo são bastante variadas, podendo ser esverdeadas, paleáceas,

avermelhadas, rosáceas ou purpúreas. Segundo Benzing (2000), tal variação na coloração é propícia à atração de polinizadores, garantindo à planta um maior sucesso na dispersão de suas sementes. Quanto à morfologia, as brácteas são geralmente lanceoladas ou triangular-lanceoladas, com formas intermediárias existentes em relação à sua largura. As margens são comumente inteiras ou, mais raramente, armadas por diminutos denticulos, ou em toda a extensão das brácteas ou somente na porção superior. O ápice em geral é mucronulado ou, nas espécies mais xerófilas, fortemente mucronados. O grau de indumento é variado e muitas espécies xerófilas possuem brácteas densamente revestidas por tricomas principalmente na face ventral, conferindo às brácteas um aspecto lanuginoso. Relacionadas entre si, as brácteas podem estar levemente a fortemente imbricadas ou não. A imbricação das brácteas é uma característica marcante e relacionada principalmente com o espaçamento dos entrenós e, conseqüentemente, número e tamanho das brácteas. Além disso, as brácteas podem ser superiores, iguais ou inferiores aos entrenós.

## 6. Inflorescência

De acordo com descrição de Benzing (2000) sobre a posição de desenvolvimento da inflorescência, *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* também é caracterizada por plantas que, quando adultas, emitem um único eixo floral terminal, este provindo diretamente do centro da roseta, a partir do escapo, florescendo esta somente uma única vez e, em seguida, transferindo seu desenvolvimento a partir da emissão de brotos laterais (crescimento simpodial). A inflorescência comum que caracteriza os representantes de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* é do tipo composta, caracterizando uma espiga de espigas.

*Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* possui inflorescência 3-5-pinada, sendo raramente exclusivamente 2-pinada (*H. castellanosi*, *H. leopoldo-horstii*). Aliás, inflorescências 2-pinadas são atributos comuns em espécies de *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*. Em geral os ramos primários são mais desenvolvidos, podendo ser curtos ou longo-pedunculados, e o eixo principal suportando os demais ramos florais que, por sua vez, encontram-se geralmente distribuídos ao longo do eixo principal ou somente inseridos em fascículos na porção terminal. Conforme os ramos primários distribuem-se no eixo principal da inflorescência, tornam-se menos pedunculados, chegando inclusive à condição sésstil na extremidade apical da inflorescência, quando encontram-se também densamente agregados. É esta a disposição dos ramos florais que muitas vezes confere à inflorescência um aspecto piramidal ou triangular. Além do aspecto piramidal, algumas espécies do subgênero *Hohenbergia* desenvolvem inflorescência cilíndrica ou subcilíndrica, em virtude dos ramos primários pouco desenvolvidos, sésseis ou sub-pedicelados.

Acompanhando o desenvolvimento dos ramos encontram-se dispostas as respectivas brácteas, denominadas primárias, secundárias ou terciárias, de acordo com os ramos os quais estão inseridas. As brácteas primárias geralmente relacionam-se em forma, coloração, tamanho e densidade de indumento às brácteas superiores do escapo, motivo pela qual muitas vezes possuem a mesma caracterização.

## 7. Brácteas florais

Brácteas florais também são estruturas bastante utilizadas na taxonomia das Bromeliaceae como um todo e, assim como as brácteas do escapo e dos ramos da inflorescência, apresentam variações consideráveis principalmente na morfologia, coloração, presença de carena, tamanho do mucro e densidade de indumento, constituindo verdadeiros atributos para a diagnose de muitas espécies.

Em *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, as brácteas florais possuem uma relação de extrema implicação taxonômica em relação às sépalas. Em todas as espécies analisadas, é possível identificar grupos que apresentam brácteas florais igualando-se ou inferiores às sépalas, deixando estas parciais ou evidentemente superiores e grupos que apresentam brácteas florais igualando-se ou superiores às sépalas, cobrindo-as parcial ou totalmente. Além desses dois grupos distintos, existem algumas exceções aplicadas às espécies cujas brácteas florais, somente as inferiores, cobrem as sépalas, deixando estas livres somente nas porções superiores das espigas, como ocorre em alguns indivíduos de *H. ridleyi*.

A coloração das brácteas florais, assim como ocorre nas brácteas do escapo e dos ramos, também tem variado grau de implicação taxonômica em *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*. Quanto à coloração, as brácteas florais podem ser alvas, esverdeadas, paleáceas, amareladas, vermelhas ou róseas e, assim como nas brácteas do escapo, possuem a mesma importância diretamente relacionada na polinização das flores e dispersão dos frutos por diversos agentes, como reportado por Benzing (2000).

A morfologia das brácteas florais nas espécies do subgênero *Hohenbergia* também é variada e podem ser descritas como triangular-lanceoladas, oval-lanceoladas, triangular-deltóides, oval-deltóides ou suborbiculares. Podem ou não apresentar carena, também denominada quilha, uma espécie de saliência angulosa na nervura mediana das brácteas. As espécies podem ter brácteas suave a evidentemente nervadas e glabras a densamente lanadas, algumas vezes a lanugem apenas na porção basal das brácteas.

## 8. Sépalas

As sépalas que caracterizam o cálice nas flores das bromélias são bastante variadas dentro das três subfamílias e também atributos essenciais na taxonomia das mesmas, ocorrendo desde formas simétricas até sépalas leve a fortemente assimétricas. Em Tillandsioideae e Pitcairnioideae, as sépalas são muitas vezes sub-simétricas a simétricas, raramente ocorrendo assimetria. Em Bromelioideae, esta condição de assimetria é muito mais marcante e, especificamente, em todas as espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* as sépalas são evidentemente assimétricas. A assimetria das sépalas neste grupo é caracterizada pelo alto grau de desenvolvimento da margem lateral direita da sépala (sentido dorso-ventre), que muitas vezes projeta-se em latitude e longitude, chegando inclusive a ultrapassar o mucro apical. A ala ou asa da sépala muitas vezes é acompanhada de nervura evidente e é, geralmente, hialina. Em algumas espécies, como em *H. belemii*, *H. edmundoi*, *H. estevesii* e *H.*

*ridleyi*, o desenvolvimento da ala é acompanhada, no sentido oposto, pelo subdesenvolvimento da margem lateral esquerda, que levemente projeta-se e desenvolve uma outra estrutura denominada aurícula, muitas vezes hialina e sem nervação evidente.

Outra estrutura bastante importante na caracterização das sépalas de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* é a carena, também chamada de quilha, uma estrutura semelhante a uma aresta, formada pela saliência da nervura mediana da sépala. Algumas vezes, inclusive, a carena pode prolongar-se até o ovário.

## 9. Pétalas

Via de regra, para os representantes de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, as pétalas constituem uma corola com arquitetura relativamente tubular e ápice agudo a obtuso, raramente cuculado (*H. disjuncta*). Atingem no máximo 30 mm de comprimento e apresentam uma considerável faixa de coloração, sendo registradas neste grupo pétalas lilases, violáceas, azuláceas, purpúreas e, mais raramente, róseas, amarelas ou verdes. Muitos autores, inclusive, têm atribuído a coloração das pétalas como um dos atributos de divergência entre os subgêneros de *Hohenbergia*, visto que os representantes de *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* apresentam, excepcionalmente, pétalas brancas.

## 10. Apêndices petalíneos

Apêndices petalíneos são estruturas salientes que se desenvolvem comumente na base interna ou região mediana da pétala, sendo relativamente freqüentes em Bromeliaceae e diagnósticos para vários gêneros. Caracterizam-se por uma simples dobra entre o filete estaminal antipétalo e a pétala ou estruturas longitudinais que flanqueam cada lado do filete. Podem ser qualificados como escamas petalíneas, lígulas, escamas nectaríferas, dobras laterais, calos verticais e calosidades (Brown & Terry, 1992). Nos representantes de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, os apêndices petalíneos são comuns, embora representantes como *H. littoralis* apresentem apêndices muito pouco evidentes. Neste subgênero, os apêndices variam de 1 a 4 mm de comprimento, flanqueam as laterais do filete e localizam-se logo abaixo destes. A parte livre dos apêndices apresentam-se também bastante variáveis quanto à sua forma, podendo ser inteiros ou corniculados, denticulados, fimbriados ou lacerados. Alguns autores têm considerado os apêndices como atributos “bons” para caracterizar fortemente uma espécie ou até mesmo um gênero. Smith & Read (1976), por exemplo, segregaram *Hohenbergia guatemalensis* do gênero a qual estava incorporada e constituíram *Hohenbergiopsis* com base, principalmente, na ausência de apêndices petalíneos verificada neste táxon. Deve-se levar em conta, aliás, que apêndices petalíneos, segundo autores como Leme (1997), são as últimas estruturas a aparecerem durante a ontogenia de uma flor. A ausência de apêndices petalíneos em *Hohenbergiopsis guatemalensis* pode ser, inclusive, uma apomorfia verificada nesta espécie.

## 11. Morfologia do estigma

A morfologia do estigma em Bromeliaceae possui uma importância tão significativa para a caracterização da família, que sua morfologia incomum tem sido inclusive utilizada para separá-la de outras famílias de monocotiledôneas (Brown & Gilmartin, 1984; Gilmartin & Brown, 1987).

Mez (1934, 1935), que deu ênfase aos traços florais para caracterizar as subfamílias de Bromeliaceae, foi um dos poucos autores a descrever e utilizar a morfologia dos estigmas em seu tratamento, embora com base principalmente em material de herbário.

Brown & Gilmartin (1984), baseados no estudo da morfologia do estigma de 17 espécies de *Aechmea*, *Araeococcus*, *Billbergia*, *Brocchinia*, *Guzmania*, *Cryptanthus*, *Nidularium*, *Pitcairnia*, *Tillandsia* e *Vriesea*, estabeleceram três tipos básicos de arquitetura dos estigmas em Bromeliaceae: simples-ereto (tipo I), conduplicado-espiral (tipo II) e convoluto-laminar (tipo III). O tipo IV de estigma, cupulado, foi nomeado por Brown & Gilmartin (1988), baseados nos estigmas das *Vriesea* “tecofilóides” e descritos por Utley (1983). O tipo V, coraliforme, também fornecido por Brown & Gilmartin (1989), que descreveram um tipo distinto de arquitetura de estigma verificado apenas em alguns membros do subgênero *Phytarrhiza* (*Tillandsia*).

Todos os cinco tipos de estigmas ocorrem em diferentes graus de variação dentro das Bromeliaceae. Em Pitcairnioideae são encontrados principalmente os tipos I (simples-ereto) e II (conduplicado-espiral) e, mais raramente, o tipo III (convoluto-laminar) para as espécies analisadas até o presente de *Abromeitiella* (II), *Ayensua* (II), *Brewcaria* (I), *Brocchinia* (I,II), *Cottendorfia* (I), *Deuterocohnia* (II), *Dyckia* (II), *Encholirium* (II), *Fosterella* (I,II), *Hechtia* (I), *Lindmania* (I), *Navia* (I,III), *Pitcairnia* (II), *Puya* (II) e *Steyerbromelia* (II) (Varadarajan & Brown, 1988; Brown & Gilmartin, 1984, 1988, 1989; Forzza, 2001). Em Tillandsioideae foram verificados todos os cinco tipos de estigmas encontrados nas espécies analisadas até o presente para *Catopsis* (I,II), *Glomeropitcairnia*, *Guzmania* (I,III), *Mezobromelia* (II), *Tillandsia* (I,II,V), *Vriesea* (I,II,III,IV) e *Werauhia* (II) (Brown & Gilmartin, 1984, 1988, 1989). *Glomeropitcairnia* possui um estigma mais aproximado ao tipo III (convoluto-laminar), mas contrasta deste em virtude do tamanho reduzido, da textura delicada da lâmina do estilete e da ausência de papilas estigmáticas (Brown & Gilmartin, 1989; Gilmartin *et al.*, 1989).

Na subfamília Bromelioideae, são encontrados estigmas pertencentes aos tipos simples-ereto e conduplicado-espiral. Estigmas do tipo simples-ereto foram verificados em espécies de *Cryptanthus*, *Ochagavia* (p.p.) e *Orthophytum*. Estigmas do tipo conduplicado-espiral foram verificados em representantes de *Acanthostachys*, *Aechmea*, *Ananas*, *Androlepis*, *Billbergia*, *Bromelia*, *Canistrum*, *Canistropsis*, *Fernseea*, *Hohenbergia*, *Hohenbergiopsis*, *Neoregelia*, *Nidularium*, *Ochagavia* (p.p.), *Portea*, *Pseudananas*, *Quesnelia*, *Ronnbergia*, *Streptocalyx* e *Wittrockia* (Brown & Gilmartin, 1984, 1988, 1989; Gortan & Till, 1999).

Para as espécies estudadas no presente trabalho pertencentes ao subg. *Hohenbergia* foram verificados estigmas pertencentes ao tipo II (conduplicado-espiral), em concordância com os resultados de Brown & Gilmartin (1989).

O estigma conduplicado-espiral consiste de três lobos laminados, dobrados, torcidos e conduplicados entre si, com linhas estigmáticas marginais pareadas, formando três superfícies estigmáticas em espiral.

## TRATAMENTO SISTEMÁTICO

### 1. Descrição do gênero *Hohenbergia*

*Hohenbergia* Schult. & Schult.f., Syst. Veg. (ed. 16) [Roemer & Schultes] 7(2): 1.251. 1830.

**TIPO:** *Hohenbergia stellata* Schult.f., designado por Britton & Wilson (1923).

*Pironneava* Gaudich., Voy. Bonite, Bot.: 22-23, fig. 62-63. [1841-] 1846-1866.

*Pironneava* Gaudich. ex Regel, Gartenflora 23: 257. 1874.

*Pironneava morreniana* Regel, Gartenflora 23: 257, fig. 805. 1874.

*Pironneava* Post & Kuntze, Lex. Gen. Phan. 441. 1903.

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte pequeno a grande, curtamente caulescentes, terrestres a epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por rizomas basais espessos, curtos ou longos. **Folhas** coriáceas, polísticas, dispostas em rosetas tubulares, subtubulares, funelformes ou crateriformes, esparso a densamente cobertas por escamas; **bainhas** conspícuas, elípticas, geralmente largas, distintas, castanho-escurecidas ou purpúreas em ambas as faces e em direção à base, frequentemente cobertas por diminutas escamas ferrugíneas; **lâminas** lineares, linear-lanceoladas, lanceoladas ou subtriangulares, não estreitadas na base, eretas, patentes ou reflexas, concolores ou discolores, flavas, esverdeadas, avermelhadas ou arroxeadas, algumas vezes maculadas ou purpúreas em direção ao ápice, margens armadas, algumas vezes lisas ou onduladas ou inconspicuamente denticuladas em direção à base, ápice escurecido a densamente corrugado ou não, algumas vezes arredondado, truncado ou provido de mucro reduzido à evidentemente pungente, castanho a castanho-escurecido, acúleos ferrugíneos, castanhos ou castanho-escurecidos, serreados, retrorsos e/ou antrorsos, algumas vezes os acúleos basais fortemente escurecidos, duros e uncinados. **Escapo** floral desenvolvido, rígido, ereto ou pendente, alvo-esverdeado a vermelho, esparsamente glabro a denso e persistentemente lanuginoso, muitas vezes densamente protegido pelas brácteas do escapo; **brácteas do escapo** foliáceas, membranáceas ou paleáceas, imbricadas ou sub-imbricadas, inferiores ou excedendo os entrenós, estramíneas, flavas, avermelhadas ou castanho-escurecidas, algumas vezes estéreis na base da inflorescência. **Inflorescência** racemosa, 2-4(5)-pinada, raramente simples, raramente ovóide, pauciflora ou multiflora, frouxamente a estreitamente piramidal, algumas vezes as espigas densamente agregadas no eixo principal evidenciando um aspecto encoliriforme, ereta ou pendente, com flores sésseis reunidas em espigas, ramificadas, os ramos primários e secundários muitas vezes patentes ou antrorsos, raramente reflexos, indumento alvo a escuro ferrugíneo, esparsamente glabro a denso e persistentemente lanuginoso ou floculoso-lanado; **espigas** subglobosas,

elipsóides, estrobiliformes, curto ou longamente cilíndricas, sésseis, subsésseis ou estipitadas, as estipes algumas vezes projetando uma espiga somente terminal, distribuída ao longo do eixo principal da inflorescência, inferiores, iguais ou superiores às estipes, isoladas, fasciculadas ou densamente agregadas, principalmente no vértice das inflorescências, desenvolvendo-se e distribuindo-se ao longo dos ramos primários e secundários ou em porções terminais destes, algumas vezes desenvolvendo-se em fascículos diretamente no eixo principal da inflorescência, glabras ou lanadas; **brácteas primárias** geralmente semelhantes às brácteas do escapo, inferiores, iguais ou excedendo as espigas estipitadas, foliáceas ou paleáceas, subtriangulares ou lanceoladas, mucronadas ou não; **ramos primários** sésseis, estipitados ou pedunculados, suberetos, patentes ou eretos, os basais geralmente laxialmente dispostos, com 0-4 ramos secundários, os apicais geralmente densamente agregados no eixo principal da inflorescência, estrobilados, subglobosos, subcilíndricos ou cilíndricos, pouco a densamente floridos. **brácteas secundárias** triangulares ou lanceoladas, muitas vezes semelhantes às brácteas primárias, curtas ou ultrapassando os ramos secundários; **ramos secundários** e **terciários** geralmente semelhantes aos ramos primários superiores, sésseis ou subsésseis; **brácteas florais** acutas, oval-trianguulares, suborbiculares, ovais ou arredondadas, fortemente convexas, freqüentemente cobrindo o ovário e algumas vezes as sépalas também, enervadas ou suave a fortemente nervadas, ecarenadas, imbricadas ou não, suave a fortemente convexas, com margem lisa ou algumas vezes denticulada, com mucro reduzido, apiculado ou pungente, branco-lepidotas, alvo-esverdeadas, de cor castanha, róseas ou róseo-pálidas, ou avermelhadas, estramíneas ou de cor castanha quando secas. **Flores** perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas estrobiliformes ou cilindriformes, antese diurna, inodoras ou aromáticas; **sépalas** curtamente soldadas, inferiores, iguais ou exsertas às brácteas florais, alvo-esverdeadas, flavescentes, de cor castanha, róseas ou róseo-pálidas, ou avermelhadas, livres ou curtamente adnatas, desarmadas ou denticuladas, emarginadas a geralmente apiculadas, ecarenadas ou suave a fortemente carenadas, enervadas ou nervadas, glabras ou lanuginosas, suave a fortemente assimétricas, não auriculadas, sub-auriculadas ou fortemente auriculadas, com alas iguais ou excedendo o ápice das sépalas, as alas arredondadas ou agudas, suavemente nervadas, muito raramente carenadas, algumas vezes as sépalas providas de uma segunda aurícula em uma das margens, sempre menos desenvolvida e hialina; **pétalas** não cuculadas, muito raramente cuculadas, brancas, verdes, azuis, purpúreas ou violáceas, linear-lanceoladas, liguladas, elípticas, oblongo, oblongo-lanceoladas, espatuladas ou longo-obovadas, com ápice raramente emarginado, comumente arredondado, obtuso ou agudo, eretas, patentes ou retroflexas na antese, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** corniculados, afunilados, infundibuliformes ou fimbriados, com margens livres, inteiras ou laceradas; **estames** inclusos ou suavemente excedendo as pétalas; **filetes** cilíndricos ou achatados, esbranquiçados ou hialinos, os antipétalos parcial ou fortemente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos sempre livres; **anteras** amarelas ou alvas, elípticas; pólen mônade, circular ou elipsóide, oblado, semitectado, reticulado, biporado a poliporado; **estigma** subgloboso a elipsóide, com bordos laminares papilosos, crenulados ou estriados, alvo, flavo ou roxo,

cilíndrico, conduplicado-espiral, com ou sem mucilagem; **ovário** inferior, oval-triangular, triangular, obcônico, elipsóide, subgloboso ou suborbicular, comprimido ou não, glabro a páleo-lepidoto, tubo epígino freqüentemente distinto, curto ou não, placentação apical a sub-central, raramente subapical a subcentral; **óvulos** freqüentemente numerosos, obtusos ou curto a longo-caudados. **Frutos** bacáceos, esbranquiçados ou azulados, pouco ou muito desenvolvidos, subglobosos ou subtriangulares; sementes numerosas, clavadas, fusiformes ou subelipsóides, lisas ou longitudinalmente estriadas ou corrugadas, de cor castanha ou purpúreas. **Sementes** alvas, amareladas, algumas vezes purpúreas, elípticas, oblongas ou fusiformes, com ápice arredondado, liso ou mucronulado.

**Distribuição geográfica, habitat e fenologia.** O gênero possui 49 espécies e apresenta ocorrência nas ilhas do Caribe, especialmente em Cuba, Porto Rico, Jamaica e Trinidad e Tobago, até a América do Sul, precisamente na região andina da Colômbia, costa da Venezuela e costa leste do Brasil. Espécies de *Hohenbergia* têm sido encontradas em diferentes tipos de habitat, desde áreas úmidas e sombreadas até áreas quentes e secas, e em diferentes níveis de altitude, desde ao nível do mar até altitudes superiores a 1.500 m.s.m. Possui como principal centro de diversidade a América do Sul, especialmente o Nordeste do Brasil. A grande maioria das espécies floresce entre (setembro)outubro e janeiro, com picos de floração entre fevereiro e abril, algumas vezes estendendo-se entre julho e agosto(setembro).

**Discussão.** O gênero *Hohenbergia* foi descrito, juntamente com cinco outros gêneros, *Brocchinia*, *Cottendorfia*, *Dyckia*, *Encholirium* e *Navia*, por Schultes & Schultes (1830). *Hohenbergia* foi descrito tendo por base coleções de bromélias oriundas principalmente do leste do Brasil e *H. stellata* Schult.f. constituiu o lectótipo do gênero, designado por Britton & Wilson (1923), tendo sido coletada em 1818 na serra do Sincorá, na Bahia (Roemer & Schultes, 1830). Juntamente com *H. stellata*, quatro outras espécies foram descritas na ocasião: *Hohenbergia capitata* Schult.f. [= *Aechmea capitata* (Schult.f.) Baker], *H. strobilacea* Schult.f. [= *Acanthostachys strobilacea* (Schult.f.) Klotzsch], *H. ? fasciata* (Lindl.) Schult.f. [= *Aechmea fasciata* (Lindl.) Baker] e *H. ? billbergioides* Schult.f. [= *Nidularium billbergioides* (Schult.f.) L.B.Sm.].

Beer (1857) modificou o conceito de *Hohenbergia* na acepção de Roemer & Schultes (1830) e considerou como tribo *Hohenbergiae* e apenas *H. strobilacea*. Nesta tribo, incluiu mais três outras espécies, *H. (?) cyanthiformis*, *H (?) terminalis* e *H. (?) bracteata*.

Em 1889, Baker publicou um tratado intitulado *Handbook of the Bromeliaceae* e subordinou *Hohenbergia* como um dos onze subgêneros pertencente à *Aechmea*. *Aechmea* subg. *Hohenbergia*, na ocasião, foi delineado por Baker pelas inflorescências em panículas com ramos não estrobiliformes, pelas brácteas florais e sépalas coriáceas e mucronuladas, pelas pétalas exsertas e pelo ovário cilíndrico. Nesta acepção, 34 espécies foram incluídas.

Mez (1891), na ocasião da Flora Brasiliensis, reuniu para o Brasil dez espécies, descrevendo dois novos táxons: *H. membranostrobilus* Mez e *H. gnetacea* Mez. Dentre os caracteres selecionados para separação das espécies, o autor considerou o tipo de inflorescência, morfologia e presença de tricomas nas espigas e morfologia das brácteas florais. As demais espécies consideradas por Mez foram: *H. blanchetii* E.Morren, *H. eriantha* (Brongn. ex Baker) Mez, *H. stellata*, *H. ferruginea*, *H. augusta* Mez (sensu Mez, 1891), *H. salzmännii* (Baker) L.B.Sm. & Read, *H. pycnantha* e *H. ridleyi* (Baker) Mez.

Dois anos depois, Mez (1896) propôs a seguinte divisão infragenérica para o gênero: *Hohenbergia* subg. *Euhohenbergia* e *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*. Os atributos selecionados pelo autor para tal divisão incluíram a morfologia do óvulo e cor das pétalas. Este mesmo autor, em 1934, agrupou em *Hohenbergia* 28 espécies, sendo 14 para o subgênero *Euhohenbergia* e as espécies remanescentes para o subgênero *Wittmackiopsis*. As principais características levadas em consideração para a distinção das espécies foram a morfologia da inflorescência e brácteas florais, forma e tamanho das sépalas e morfologia do óvulo.

Smith & Read (1976) reuniram em uma chave 21 espécies de *Hohenbergia* mediante os principais atributos: tamanho da lâmina foliar, presença e cor do indumento, tamanho e morfologia da inflorescência e brácteas florais, além da morfologia das sépalas. Smith & Downs (1979), na série Flora Neotropica, reuniram para as Bromelioideae 40 espécies de *Hohenbergia* subordinadas aos subgêneros *Hohenbergia* e *Wittmackiopsis*, incluindo o subgênero *Hohenbergia* 21 espécies exclusivamente brasileiras, com exceção de *H. stellata*, que também ocorre na Venezuela. As demais espécies pertencem ao subgênero *Wittmackiopsis* e distribuem-se em Cuba, Porto Rico e principalmente na Jamaica.

A partir da década de 80, outras novas espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* foram sendo descritas em publicações aleatórias, inicialmente por Pereira & Moutinho (1980) e Pereira & Martinelli (1983). Juntos, os autores descreveram as espécies *H. correia-araujo* Pereira & Moutinho, *H. estevesii* Pereira & Moutinho, *H. lanata* Pereira & Moutinho e *H. pennae* Pereira. Posteriormente, na década de 90, outras espécies foram descritas para a flora da Bahia: *Hohenbergia burle-marxii* Leme & Till, *H. itamarajuensis* Leme & Baracho, *H. undulatifolia* Leme & Luther e *H. hatschbachii* Leme (Luther, 2002).

## 2. *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*

***Hohenbergia*** Schult. & Schult.f. subg. ***Hohenbergia***

**TIPO:** *Hohenbergia stellata* Schult.f.

*Hohenbergia* subg. *Euhohenbergia* Mez, Monogr. Phan. 9: 124. 1896.

**Distribuição geográfica, habitat e fenologia.** O subgênero *Hohenbergia*, conforme encontra-se aqui delimitado, tem 28 espécies e distribui-se a partir do extremo sul do Caribe, nas ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Brasil. Neste último, concentram-se pouco mais de 96% das espécies, sendo o Estado da Bahia o possível centro de distribuição do grupo. Podem ser encontradas em diferentes tipos de habitat, desde áreas úmidas e sombreadas até áreas quentes e secas, e em diferentes níveis de altitude, desde ao nível do mar até altitudes superiores a 700 m.s.m. A grande maioria das espécies floresce entre setembro e janeiro, com picos de floração entre fevereiro e abril, algumas vezes estendendo-se entre julho e agosto.

**Discussão.** O estabelecimento do subgênero *Hohenbergia* foi sugerido e proposto por Mez (1896) quando o autor concebeu o subgênero *Wittmackiopsis*. Na ocasião, Mez descreveu o novo subgênero ressaltando em sete espécies do Caribe características como a presença de óvulos obtusos e ausência de feixes de esclerênquimas na lâmina foliar. Tais atributos foram descritos em oposição ao subgênero típico, *Euhohenbergia*, que reuniu dez espécies, dentre elas *H. oligosphaera* (Baker) Mez (= *H. stellata*) e *H. sellowiana* Mez [= *H. salzmännii* (Baker) E.Morren ex Mez], distintamente caracterizadas de *Wittmackiopsis* pela presença de óvulos caudados e de feixes de esclerênquima na lâmina foliar. O nome *Wittmackiopsis* foi originário do nome genérico *Wittmackia*, proposto por Mez em 1891 e atualmente sinônimo de *Aechmea*, para caracterizar as sete espécies caribenhas de *Hohenbergia* que possuíam certa semelhança com tal gênero.

Nos anos seguintes à proposta de Mez, novas e fragmentadas inclusões foram feitas no subgênero *Hohenbergia*, inicialmente por Ule, ao descrever *H. catingae* e *H. utriculosa* em 1908; Harms, ao descrever *H. pickelii* [= *H. ridleyi* (Baker) Mez], *H. caruaruensis* e *H. horrida*, respectivamente em 1929, 1933 e 1935; e Foster (1961), ao propor *H. catingae* var. *elongata*.

Outras novas espécies foram incorporadas ao subgênero por Smith (1940, 1972) e Smith & Read (1976). Smith (1955), em sua obra intitulada *Bromeliaceae of Brazil*, ampliou a aceção do subgênero *Hohenbergia sensu* Mez. Além da morfologia do óvulo e da disposição dos feixes de esclerênquima na lâmina foliar, o autor considerou o número de pinas da inflorescência e a coloração das pétalas. O novo conceito foi reforçado por Smith & Downs (1979), em sua revisão para a *Flora Neotropica*, e mantido ao longo do tempo, quando novas descrições foram propostas para o enriquecimento do subgênero (Pereira & Moutinho, 1980; Pereira, 1983; Leme & Till, 1996; Leme & Baracho, 1998; Leme, 1999).

### 3. Chave para separação das espécies do subgênero *Hohenbergia*

1. Sépalas desarmadas, múticas, sem qualquer estrutura pungente, ou emarginadas, providas de uma pequena chanfradura apical, algumas vezes raramente ou remotamente mucronuladas.

2. Lâminas foliares eretas ou patentes, com frequência pouco numerosas (12-20), dispostas em uma roseta subtubulosa a tubulosa, com a base oval-elíptica ou elíptica, algumas vezes com aspecto intumesciente ou inflado.

3. Lâminas foliares com margens lisas, não onduladas.

4. Lâminas periféricas suberetas; ápice foliar estreitamente agudo com margens não retroflexas; inflorescência 3-pinada, nunca 2-pinada; brácteas florais carenadas, inferiores às sépalas; sépalas exsertas, fortemente carenadas; estigma subgloboso. **H. utriculosa** (Bahia). [27]

4. Lâminas periféricas fortemente retroflexas; ápice foliar arredondado com margens retroflexas; inflorescência 2-pinada, raramente o ramo inferior 3-pinado; brácteas florais ecarenadas, superiores às sépalas; sépalas inclusas, ecarenadas; estigma elíptico. **H. leopoldo-horstii** (Bahia). [17]

3. Lâminas foliares com margens fortemente onduladas em direção à base.

5. Margens foliares com acúleos sutilmente aciculares em direção à base, 0,2-0,3 cm compr.; brácteas do escapo 5-7 x 1,4-1,6 cm, não imbricadas, distintamente mais curtas do que os entrenós; brácteas florais acuminado-caudadas; espigas subglobosas, 1,4-1,8 cm, com 3-6 flores. **H. undulatifolia** (Bahia). [26]

5. Margens foliares com acúleos fortemente uncinado-retrorsos em direção à base, 0,5-0,8 cm compr.; brácteas do escapo 11-17 x 2,5-7 cm, imbricadas, distintamente superiores aos entrenós; brácteas florais apiculadas; espigas subcilíndricas a cilíndricas, 4-18 cm, com 10-25 flores. **H. pennae** (Bahia). [21]

2. Lâminas foliares recurvadas ou reflexas, algumas vezes suberetas na antese, com frequência densamente numerosas (>20), dispostas em uma roseta funelforme ou infundibuliforme, com a base subturbinada ou turbinada, não intumescida.

6. Lâminas foliares  $\leq 5$  cm larg.; frutos esverdeados. **H. vestita** (Bahia). [28]

6. Lâminas foliares  $> 5$  cm larg.; frutos azuláceos ou alvo-azuláceos.

7. Espigas 3-10 x 1,5-2 cm, obovais, subcilíndricas a cilíndricas; brácteas florais 0,8-1,4 x 1,1-1,6 cm; sépalas 0,6-0,9 x 0,4-0,6 cm; pétalas 1-1,4 cm compr, linear-espatuladas ou espatuladas.

8. Lâminas foliares sublineares, com ápice agudo e distintamente cuspidado, cúspide ca. 10 mm; margens densamente subaculeadas a aculeadas, com acúleos 0,1-0,4 cm compr.; brácteas florais 1,3-1,4 x 1,5-1,6 cm, orbiculares, erosas; sépalas 0,8-0,9 cm

compr., esparsamente lanadas em direção ao ápice, as posteriores carenadas. **H. hatschbachii** (BA). [12]

8. Lâminas foliares liguladas, com ápice amplamente arredondado ou estreitamente triangular-pungente, não distintamente cuspidado; margens laxialmente aculeadas, com acúleos 0,5-0,7 cm compr.; brácteas florais 0,8-1,2 x 1,1-1,5 cm, amplamente ovais ou reniformes, não erosas; sépalas 0,6-0,8 cm compr., glabras, não carenadas. **H. salzmanni** (BA). [24]

7. Espigas 1-3 x 1-1,5 cm, obovais, subglobosas a subcilíndricas; brácteas florais 0,5-0,7 x 0,8-1,1 cm; sépalas 0,35-0,5 x 0,3-0,4 cm; pétalas (0,6)0,7-1 cm compr, elípticas a subespatuladas. **H. blanchetii** (PE, BA, ES). [3]

1. Sépalas armadas, apiculadas, diminutamente mucronuladas a densamente aculeadas.

9. Brácteas florais 0,6-1,3(-1,5) x 0,6-1,1(-1,3) cm.

10. Brácteas da porção basal do escapo, quando existentes, inferiores aos entrenós e levemente imbricadas, não decíduas, sempre permanecendo durante a antese, mesmo que remotas; se imbricadas, apenas na porção superior do escapo; inflorescência sublaxa, subcilíndrica a cilíndrica, 2-3-pinada.

11. Flores reunidas em fascículos esparsamente distribuídos ao longo do eixo principal da inflorescência; sépalas exsertas às brácteas florais; pétalas amarelas, cuculadas. **H. disjuncta** (BA). [9]

11. Flores agregadas em estróbilos curtos no eixo principal da inflorescência ou em espigas subcilíndricas a cilíndricas distribuídas ao longo dos ramos primários e secundários e em porções terminais da inflorescência; sépalas não exsertas às brácteas florais; pétalas lilases ou purpúreas, não cuculadas.

12. Lâminas foliares 6-8,5 cm larg.; brácteas florais 1-1,5 x 1,1-1,4 cm; sépalas 0,8-1,2 x 0,5-0,7 cm. **H. castellanosi** (BA). [6]

12. Lâminas foliares 1-6 cm larg.; brácteas florais 0,9-1 x 0,9-1,1 cm; sépalas 0,5-0,6 x 0,25-0,35 cm.

13. Planta florida ca. 150 cm alt.; lâminas foliares 20-22 x 4-5,5 cm, ápice arredondado; inflorescência 50-70 cm compr., subcilíndrica ou subtriangular; espigas sésseis em direção ao ápice da inflorescência, subsésseis em direção à base, reunidas em pedúnculos sublaxiais. **H. edmundoi** (BA). [10]

13. Planta florida 40-60 cm alt.; lâminas foliares 30-60 x 1,5-3 cm, ápice estreitamente agudo; inflorescência 20-22 cm compr., cilíndrica, laxialmente 3-pinada em direção à base. **H. humilis** (BA). [14]

10. Brácteas da porção basal do escapo superiores aos entrenós, muitas vezes levemente a densamente imbricadas também ao longo de todo o escapo, porém algumas vezes decíduas,

desprendendo-se precocemente na antese; inflorescência laxa, amplamente piramidal, 3-5-pinada; se 2-pinada, somente na porção terminal do eixo principal da inflorescência.

14. Sépalas 0,7-1,1 cm compr.

15. Lâminas foliares 2,5-4 cm larg., suavemente onduladas em direção à base; margens densamente armadas com acúleos retrorsos ou retrorso-uncinados em direção à base; inflorescência densamente floculosa-ferrugínea; flores reunidas em espigas cilíndricas, 0,7-1,3 x 1 cm. **H. lanata** (BA). [16]

15. Lâminas foliares 4-6 cm larg., não onduladas em direção à base; margens laxialmente armadas com acúleos antrorsos, inclusive em direção à base; inflorescência esparsamente branco-lanada, não ferrugínea; flores reunidas em espigas subglobosas ou ovóides, 1-1,5 x 1-2 cm. **H. pabstii** (BA). [20]

14. Sépalas 0,4-0,7 cm compr.

16. Plantas de porte pequeno, 45-55 cm alt. quando floridas; lâminas foliares 30-60 x 2-5 cm, margens laxialmente armadas por acúleos na sua maioria antrorsos, 0,08-0,12 cm compr., inconspicuamente serrilhadas em direção ao ápice, com acúleos inferiores à 0,1 cm compr.; escapo floral 20-25 cm compr., com entrenós 4,5-5 cm; brácteas primárias decíduas; inflorescência 23-28 x 0,3-0,5 cm. **H. minor** (BA). [19]

16. Plantas de porte médio a grande, 60-300 cm alt. quando floridas; lâminas foliares 60-240 x 8-15 cm, margens laxial a densamente armadas por acúleos antrorsos ou retrorsos, 0,2-0,5 cm compr., evidentemente serrilhadas em direção ao ápice, raramente subinteiras, com acúleos superiores a 0,1 cm compr., escapo floral 60-120 cm compr., com entrenós 5-10 cm; brácteas primárias persistentes, raramente decíduas; inflorescência 35-180 x 0,5-1,5 cm.

17. Margens foliares com acúleos 0,15-0,2 cm compr., densamente serrilhados em direção à base, nunca laxialmente serrilhados; estames suavemente excedendo as pétalas; pétalas 0,7-1 cm compr; frutos cinéreo-azuláceos. **H. augusta** (ES a SC). [1]

17. Margens foliares com acúleos 0,4-0,6 cm compr. quando densamente serrilhados em direção à base ou, quando laxialmente serrilhados, então os acúleos 0,15-0,2 cm compr.; estames nunca excedendo as pétalas; pétalas (0,9)1-1,5 cm compr.; frutos alvo-azuláceos. **H. ridleyi** (CE à SP). [22]

9. Brácteas florais 1,3-3 x 1,1-1,8(2,5) cm.

18. Brácteas florais inferiores ou, mais raramente, igualando-se às sépalas. **H. estevesii** (Bahia). [11]

18. Brácteas florais superiores às sépalas, quando não igualando-se à estas.

19. Inflorescência 2-3-pinada, contraída, terminal.

20. Lâminas foliares 20-45 x 6-12 cm, diminutamente serrilhadas em direção ao ápice; brácteas do escapo linear-lanceoladas, tão superiores quanto os entrenós; escapo floral

70-120 cm compr., delgado; brácteas primárias linear-lanceoladas, inferiores à igualando-se às espigas; espigas 3,5-9 x 1,8-3 cm, elipsóides a cilíndricas. **H. littoralis** (BA). [18]

20. Lâminas foliares 45-64 x 1,5-4 cm, densamente serrilhadas em direção ao ápice; brácteas do escapo ovais à oval-triangulares, densamente imbricadas na porção superior do escapo; escapo floral 25-40 cm compr., rígido; brácteas primárias ovais à oval-triangulares, excedendo as espigas inferiores; espigas 2-3,5 x 2-3 cm, subglobosas. **H. belemii** (BA). [2]

19. Inflorescência 2-4-pinada, ramos florais distribuídos ao longo do eixo da inflorescência.

21. Pétalas esverdeadas ou passando a amareladas.

22. Lâminas esverdeadas a arroxeadas, com máculas verde-escurecidas à roxas e ápice truncado ou curtamente apiculado, algumas vezes desintegrando-se na senescência; escapo floral 30-40 cm compr.; inflorescência 20-40 cm compr.; pétalas 1,8-2 cm compr., estreitamente lanceoladas, com ápice estreitamente agudo; estames com filetes dilatados em direção ao ápice; estigma roxo. **H. burle-marxii** (BA, Porto Seguro). [5]

22. Lâminas esverdeadas a amareladas, não maculadas e ápice não truncado, arredondado à agudo, inteiro; escapo floral 60-80 cm compr.; inflorescência 40-80 cm compr.; pétalas 0,9-1,8 cm compr., obovais, subespatuladas ou espatuladas com ápice obtuso a agudo; estames com filetes complanados, não dilatados; estigma esverdeado a suavemente amarelado.

23. Margens foliares com acúleos esparsamente serreados em direção à base; bainhas foliares 25-35 x 15-20 cm; brácteas primárias basais inferiores ao pedúnculo estéril dos ramos primários; ramos primários e secundários com 2-3(4) espigas densamente agregadas na porção terminal dos ramos, capitadas, 2-3,5 cm diâm., as espigas subglobosas; pétalas esverdeadas. **H. brachycephala** (BA). [4]

23. Margens foliares com acúleos densamente serreados em direção à base; bainhas foliares 13-20 x 10-15 cm; brácteas primárias basais superiores ao pedúnculo estéril dos ramos primários; ramos primários, secundários e terciários com 2-5 espigas laxialmente arrançadas, as espigas subelipsóides a curto cilíndricas; pétalas amareladas. **H. correia-araujo** (BA). [8]

21. Pétalas azuláceas ou lilases, tirantes a purpúreas ou violáceas.

24. Ramos primários inferiores subsésseis a curto pedunculados; quando pedunculados, os pedúnculos 2-7 cm compr., com espigas laxial a densamente dispostas ao longo dos ramos e subagregadas na porção terminal, algumas vezes fasciculadas; brácteas florais 1,1-2 x 0,7-1,1 cm; sépalas 0,8-1,1 x 0,4-0,7 cm.

25. Brácteas do escapo inferiores aos entrenós e imbricadas; brácteas florais ovais a orbiculares; sépalas fortemente assimétricas, curto mucronadas, mucro 0,1-0,2 cm compr.; ala da sépala igualando-se à fortemente superior ao mucro. **H. catingae** (NE Brasil). [7]
25. Brácteas do escapo imbricadas, nunca inferiores aos entrenós; brácteas florais triangular-lanceoladas; sépalas subassimétricas, longo mucronadas, mucro 0,3-0,4 cm compr.; ala da sépala inferior ao mucro, nunca igualando-se. **H. horrida** (PI à BA). [13]
24. Ramos primários inferiores sésseis ou curto a longo pedunculados; quando pedunculados, os pedúnculos 2,8-3 cm compr., somente com espigas densamente agregadas na porção terminal; brácteas florais 2-3 x 1,2-2,5 cm; sépalas 1,1-1,8 x 0,7-1 cm.
26. Inflorescência 25-35 cm compr., exclusivamente 2-pinada, subcilíndrica, com ramos primários sésseis, fasciculados, com 2-3 espigas; espigas fortemente cilíndricas, 6-8 x 2-2,5 cm, com flores densamente agregadas; sementes corrugadas. **H. rosea** (BA). [23]
26. Inflorescência 35-45 cm compr., (2-)3-4-pinada, estreitamente a laxialmente piramidal, com ramos primários curto a longo pedunculados, com 2-6 espigas; espigas subglobosas a subcilíndricas, 3-6(7) x 2-3 cm, com flores laxialmente agregadas; sementes não corrugadas.
27. Lâminas foliares evidentemente nervadas em direção à um ápice corrugado, às vezes desintegrando-se na senescência; brácteas primárias basais distintamente mais curtas do que os pedúnculos estéreis dos ramos; brácteas florais flavo-esverdeadas; sépalas 1,1-1,2 cm compr.; pétalas 1,6-1,8 cm compr., obovadas. **H. itamarajuensis** (BA, Itamarajú). [15]
27. Lâminas foliares com nervação não evidente em direção a um ápice inteiro, não corrugado; brácteas primárias basais distintamente superiores aos pedúnculos estéreis dos ramos; brácteas florais róseas a purpuráceas; sépalas 1,5-1,8 cm compr.; pétalas 1,8-2,2 cm compr., elípticas a subespatuladas. **H. stellata** (Trinidad e Tobago, Venezuela e Brasil). [25]

#### 4. Descrição das espécies

1. *Hohenbergia augusta* (Vell.) E. Morren, Cat. Bromel.: 9. 1873.

**BASIÔNIMO:** *Tillandsia augusta* Vell., Fl. Flumin.: 135, n. 12. 1825; Iconogr. Fl. Flumin. 3: fig. 135. 1831.

**TIPO:** BRASIL. Rio de Janeiro: *J. M. C. Vellozo s.n.* (Holótipo: descrição e figura).

*Pironneava glomerata* Gaudich., Voy. Bonite, Bot.: 22, fig. 63. [1841-] 1846-1866.

**TIPO:** BRASIL. *C. Gaudichaud 128* (Holótipo: P, foto GH). Figura 1.

*Hoplophytum augustum* (Vell.) Beer, Bromel. 136. 1857.

*Aechmea glomerata* (Gaudich.) Hook.f., Bot. Mag. 93: f. 5.668. 1867.

*Hohenbergia glomerata* (Gaudich.) Baker, Refug. Bot. 4: f. 284. 1874.

*Aechmea augusta* (Vell.) Baker, J. Bot. 17: 162. 1879.

*Aechmea multiceps* Baker, J. Bot. 18: 49. 1880.

**TIPO:** BRASIL. Rio de Janeiro: Andarahy Grande, 12 nov. 1878, *A. F. M. Glaziou 11684* (Holótipo P, foto GH; Isótipo: K).

*Hohenbergia ferruginea* Carrière, Rev. Hort. 53: 437, f. 104. 1881.

**TIPO:** *Carrière s.n.* (Holótipo: descrição e figura).

*Nidularium fragrans* Carrière, Rev. Hort. 53: 437. 1881, *nomina nuda*.

*Guzmania maculata* Carrière, Rev. Hort. 53: 437. 1881, *nomina nuda*.

*Hohenbergia multiceps* E. Morren ex Mez, Fl. Bras. (Martius) 3(3): 270. 1891.

#### Figura 1

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte médio, 60-100 cm de altura, acaulescentes, terrestres ou epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por rizomas basais espessos e curtos. **Folhas** numerosas, bastante coriáceas, polísticas, verdes, concolores, arqueadas, dispostas em rosetas funelformes ou crateriformes; **bainhas** 28-30 x 15-18 cm, amplamente elípticas, largas, pálidas em ambas as faces, coriáceas, cobertas em ambas as faces por diminutas escamas ferrugíneas; **lâminas** 80-120 x 10-12 cm, esverdeadas e concolores, lineares ou linear-lanceoladas, não estreitadas na base,

esparsamente lepidotas em ambas as faces, margens conspicuamente a diminutamente serreadas, acúleos diminutos, negros, ca. 1,5-2 mm compr., densamente serrilhados em direção à base, evidentemente serrilhados em direção ao ápice, retrorsos na sua maioria, ápice deltóide, com mucro evidentemente agudo a apiculado, algumas vezes ausente nas folhas mais senescentes, não corrugado, provido de mucro castanho a negro, 8-10 mm compr. **Escapo** 64-80 cm compr., 0,8-1,5 cm diâm., esverdeado, desenvolvido, ereto, glabrescente a densamente floculoso, escuro-ferrugíneo, nervado quando seco; **brácteas do escapo** 8-12,5 x 2,5-5 cm, esverdeadas, triangulares, triangular-lanceoladas ou lanceoladas, membranáceas, estramíneas, papiráceas, algumas vezes decíduas, margem lisa, ápice agudo, apiculado, apículo 6-10 mm compr., suavemente nervadas, as inferiores densamente imbricadas e superiores aos entrenós, as superiores subimbricadas e levemente excedendo os entrenós, estes 5-10 cm compr. **Inflorescência** 35-80 cm compr., 3-4-pinada, laxo-piramidal, ereta, floculosa, densamente escuro-ferrugínea, com flores sésseis reunidas em espigas subcilíndricas, densamente ferrugíneo-lanadas; **brácteas primárias** 2,5-6,5 x 0,5-1,5 cm, semelhantes às brácteas do escapo, porém mais curtas, membranáceas, triangular-lanceoladas a lanceoladas, inteiras, levemente mucronadas, nervadas, mais curtas que os ramos, ferrugíneo-lanadas; **ramos primários** inferiores 16-28,5 cm compr., curto pedunculados, os pedúnculos 3-5 cm compr., 0,3-0,5 cm diâm., ferrugíneos, ereto-patentes; ramos primários superiores 5-6 cm compr., sésseis ou subsésseis, densamente reunidos no eixo principal da inflorescência, subglobosos, densamente agregados e cobertos por tricomas lanado-ferrugíneos; **brácteas secundárias** 0,7-1,5 x 0,3 cm, semelhantes às brácteas primárias, porém mais curtas, suborbiculares, nunca ultrapassando a altura das espigas, nervadas, apiculadas, ferrugíneo-lanadas; **ramos secundários** 2-3,5 cm compr., semelhantes aos ramos primários superiores, subsésseis na porção basal dos ramos primários, sésseis na porção apical, subglobosos; **espigas** 1,2-2 cm compr., 1-2 cm de diâmetro, paucifloras, com 5-7 flores agregadas, sésseis, estrobiliformes ou subglobosas, isoladas a freqüentemente agrupadas nos ramos primários e secundários, ferrugíneo-lanadas; **brácteas florais** 0,7-0,8 x 1-1,2 cm, esverdeadas, suborbiculares, ovais ou oval-triangulares, fortemente convexas, freqüentemente cobrindo o ovário e algumas vezes excedidas pelas sépalas na antese, nervadas, ecarenadas, não imbricadas, com margem lisa, apiculadas, de cor castanho, ferrugíneo-lanadas. **Flores** 11-14 mm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas elípticas a subglobosas, aromáticas; **sépalas** 4-5 x 2-2,5 mm, esverdeadas, parcialmente livres, apiculadas no ápice, ecarenadas, inconspicuamente nervadas, lanuginosas, não auriculadas, assimétricas, com ala igual ou excedendo o próprio ápice, as alas não carenadas e aproximadamente isodiamétricas; **pétalas** 7-10 x 2-3 mm, azuladas, espatuladas, não cuculadas, parcialmente livres, com ápice ligeiramente obtuso e reflexo na antese, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** corniculados, não lacerados; estames em geral ligeiramente excedendo as pétalas; **filetes** estreitamente subcilíndricos, subdilatados em direção ao ápice, hialinos, os antipétalos 2-2,8 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 5-5,5 mm; **anteras** alvo-amareladas, elípticas a acutas; **estigma** 9-10 mm, alvo, elipsóide, cilíndrico,

conduplicado-espiral, suavemente excedendo as pétalas; **ovário** ca. 3 mm compr., 2 mm diâm., inferior, obcônico, oval-triangular ou elipsóide, glabro ou glabrescente, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, subemisféricos, lisos, longo-caudados. **Frutos** azuláceos ou alvo-azuláceos; **sementes** lisas, fusiformes, castanho-escuras.

**Distribuição e habitat.** A espécie é endêmica dos fragmentos florestais úmidos e secundários de mata atlântica das regiões sudeste e sul do Brasil, ocorrendo entre os estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, com registros de hábito epifítico e terrestre, em em sub-bosques da mata atlântica e em altitudes superiores a 600 m.s.m.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Espírito Santo:** Vitória, jul. 1939, *M. B. Foster 192* (GH). **Paraná:** sine loci, sice data, *M. B. Foster 441* (GH). **Rio de Janeiro:** Duque de Caxias, Mata da Taquara, 28 nov. 1999 (fl.), *G. S. Baracho, A. S. Garcia & I. Santana s.n.* (HB, UFP); Rio de Janeiro, estrada Dona Castorina, between Jardim Botânico and Alto da Boa Vista, alt. 100-500 m (22°37'S, 43°15'W), 27 nov. 1928 (fl.), *L. B. Smith 1374* (BM, GH, K, RB); idem, monte do Cochrane, 2 dez. 1928, *L. B. Smith 1409* (GH, RB); Niterói, 17 abr. 1929, *L. B. Smith & A. C. Brade 2346* (GH, RB); sine loci, near Rio de Janeiro, nov. 1879, *A. F. M. Glaziou s.n.* (K, RB). **Santa Catarina:** Blumenau, set. 1892, *Muller s.n.* (K). **São Paulo:** Iguapé, sine data, *J. A. C. Loeffgren & G. Edwall s.n.* (GH, RB). **Sine loci:** 31 jul. 1907, *Hort. Glasnevin s.n.* (K).

**Discussão.** *Hohenbergia augusta* (Vell.) E. Morren, como está aqui delimitada, é uma espécie que integra o complexo “ridleyi” e caracteriza-se pela roseta crateriforme, inflorescência floculosa e densamente ferrugínea, e espigas diminutas, estrobiliformes a subglobosas, e paucifloras, com 5-7-flores reunidas. A densidade de indumento é variável, especialmente quando se trata de amostras de plantas jovens. Ainda assim, são poucos os representantes desta espécie depositados nos herbários mas todos de fácil reconhecimento pela inflorescência ferrugínea e espigas diminutas.

Vellozo (1825) descreveu para o exemplar ao qual designou *Tillandsia augusta* com base “*foliis ensi-formibus, serrato-spinosis, spica composita, floribus minimis*”. O holótipo da espécie corresponde a um desenho ilustrado pelo próprio Vellozo e publicada em 1831. Apesar da descrição genérica e da ausência de precisão nos detalhes da ilustração, a espécie pode ser facilmente reconhecida como um táxon integrante do subgênero *Hohenbergia*.

*Hohenbergia augusta* possui afinidades morfológicas com *H. ridleyi*, da qual difere principalmente pela morfologia, dimensão e densidade de tricomas dos ramos da inflorescência, além da morfologia e dimensão das espigas. Em menor grau, *H. augusta* assemelha-se a *H. minor*, mas difere desta pelas dimensões maiores da inflorescência e brácteas florais cobrindo as sépalas.

## 2. *Hohenbergia belemii* L. B. Sm. & Read, Phytologia 33: 438, p. 2, figs. H-J. 1976.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Marauá, mata litorânea, margem de igarapé, 3 mai. 1968, *R. F. Belém 3494* (Holótipo: US; Isótipo: IAN, NY).

Figura 1

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte pequeno, 60-80 cm de altura, acaulescentes, terrestres ou epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por rizomas basais curtos. **Folhas** concolores, esverdeadas, coriáceas, membranáceas quando secas, polísticas, suavemente páleo-lepidotas, dispostas em rosetas subfunelformes; **bainhas** 12,5-17 x 5,5-7 cm, elípticas, de cor castanha em ambas as faces, coriáceas, densamente punctuladas por diminutas escamas ferrugíneas, principalmente na face ventral, proeminentemente nervadas principalmente na face dorsal; **lâminas** 45-64 x 1,5-4 cm, liguladas, nervadas, com nervação proeminente quando secas, levemente estreitadas na base, 2,5-3 cm larg. ao longo da lâmina e em direção à um ápice decorrente e densamente serrilhado, não corrugado, e finalizando em um mucro ca. 10 mm compr., margens serreadas até 1,5-2 cm abaixo do mucro foliar, com diminutos acúleos patentes a antrorsos, 1,5-2 mm em direção à base, ca. 0,8 mm na altura do ápice, espaçados 3-8 mm entre si, castanho-escurecidos. **Escapo** 25-40 cm compr., 1-1,5 cm diâm., avermelhado, curto, ereto, densamente coberto por brácteas densamente imbricadas, principalmente na porção superior do escapo; **brácteas do escapo** diferenciadas, as inferiores ca. 9 x 2,5-2,7 cm, ovais a oval-triangulares, bruscamente estreitadas na altura da porção mediana, estramíneas, papiráceas, acuminadas, nervadas, margem lisa a densamente serrilhada em direção a ca. 1,5 cm compr. abaixo de um ápice mucronado, mucro ca. 10 mm compr., lanuginosas somente na porção basal; as superiores semelhantes às inferiores, porém mais curtas, 5,5-8 x 2,2-2,5 cm, triangulares ou oval-triangulares, curto a longo-apiculadas, margens inermes, algumas vezes erosas em direção ao ápice, densamente imbricadas, superiores aos entrenós, algumas vezes densamente protegendo a inflorescência, glabras a glabrescentes. **Inflorescência** 7-8 cm compr., 3-pinada, ovóide, compactada na porção superior do escapo, algumas vezes protegidas pelas brácteas do escapo superiores e estéreis; **brácteas primárias** 3-6 x 1,5-2 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, vermelhas ou róseas, estramíneas, papiráceas, ovais a oval-triangulares, superiores às espigas inferiores, apiculadas, nervadas; **ramos primários** inferiores 2,5-4 x 3-4 cm, sésseis a subsésseis, subglobosos, suberetos, agregados no eixo principal da inflorescência, os superiores densamente agregados na porção terminal da inflorescência; **brácteas secundárias** 1,8-2,2 x 1,5-2 cm, ovais, oval-arredondadas ou suborbiculares, vermelhas ou róseas, semelhantes às brácteas florais, freqüentemente carenadas, margens inermes, curtamente apiculadas, suavemente nervadas, iguais ou superiores às espigas; **ramos secundários** ca. 2 cm compr., semelhantes aos ramos primários superiores; **espigas** 2-3,5 cm compr., 2-3 cm diâm., subglobosas, densamente agregadas nos ramos primários e secundários, pouco floridas; **brácteas florais** 1,5-2 x 1,1-1,5 cm, semelhantes às brácteas secundárias, ovais ou suborbiculares, freqüentemente cobrindo o ovário e as sépalas, enervadas, as inferiores fortemente carenadas, as superiores ecarenadas, não imbricadas, com margem lisa, ápice agudo e apiculado, vermelhas ou róseas. **Flores** 8-10 mm compr., perfeitas, tubulosas, eretas, sésseis, densamente agregadas nas

espigas, aromáticas; **sépalas** 8-10 x 5-6 mm, orbiculares, parcialmente livres, apiculadas no ápice, apículo 0,8-1 mm compr., carenadas, enervadas ou inconspicuamente nervadas, glabras, assimétricas, auriculadas, com ala igual ou levemente inferior ao próprio ápice, as alas nervadas e decorrentes no ovário, aproximadamente isodiamétricas; **pétalas** 9-13 x 2-3 mm, azuláceas ou lilases, obovais ou espatuladas, parcialmente livres, com ápice obtuso ou arredondado, não cuculado, pouco reflexivo na antese, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** corniculados, sublacerados; **estames** inclusos; **filetes** deprimidos, hialinos, os antipétalos 2,5-2,8 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 6-7 mm; **anteras** brancas, elípticas; **estilete** 7-9 mm, alvo, cilíndrico; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, alvo; **ovário** 4-5 mm compr., 3,5-4,5 mm diâm., inferior, carenado quando jovem, oval-triangular, glabro, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** frequentemente numerosos, lisos, caudados. **Frutos** esbranquiçados; **sementes** ca. 1,5 mm compr., fusiformes, castanho-escuras.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia belemii* é uma das várias espécies endêmicas da Bahia, especialmente em regiões de restinga arbórea e em fragmentos de floresta atlântica da região sul cacaueira, com representantes epifíticos e terrestres. Quando terrestres, forma pequenas populações restritas à pequenas áreas. De acordo com informações de exsicatas, aliadas à observações de campo, a espécie floresce entre os meses de novembro e março, com frutificação entre abril e julho.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Bahia:** Estrada Maraú-Saquaira, a 3 km de Maraú, 14°06'22"S, 38°55'31"W, 2 fev. 2000, *M. Alves et al. 1907* (CEPEC, UFP); Una, Sema dos Quatis, 21 fev. 1986, *T. S. Santos et E. J. Judziwicz 4089* (CEPEC); idem, Reserva Biológica de Una, ao lado W da rodovia Una/São José, entrada ca. 26 km de Una para Vila Brasil, ca. 10 km da entrada, 15°10'46"S, 39°9'4"W, 1 mai. 2000, *J. G. Jardim 3030, H. S. Brito & F. S. Juchum* (CEPEC); idem, às margens da rodovia, 20 jun. 2001, *G. S. Baracho 991* (UFP); Itacaré, APA de Itacaré/Serra Grande, localidade denominada Assentamento Rural Camboinha, km 12 da Rod. Itacaré/Serra Grande, 14°16'12"S, 38°59'24"W, 19 mai. 2000, *S. C. de Sant'Ana 867, E. B. dos Santos, J. A. L. Santos & S. R. Filho* (CEPEC).

**Discussão.** *Hohenbergia belemii* é uma espécie de fácil reconhecimento e difere das demais espécies do subgênero pelas lâminas foliares estreitamente linear-lanceoladas, laxialmente serrado-acuteadas na base, escapo floral desenvolvido e projetando na porção terminal uma inflorescência bastante reduzida, muitas vezes densamente protegida pelas brácteas superiores e mais desenvolvidas do escapo, brácteas primárias evidentemente superiores aos ramos primários, e estes agregados no eixo floral, e sépalas carenadas, com a carina decorrente até o ovário, e auriculadas.

*Hohenbergia belemii* foi descrita por Smith & Read (1976) baseados em um espécime coletado por Romeu F. Belém no município de Maraú, na Bahia. Na ocasião da descrição, os autores relacionaram *H. belemii* com *H. disjuncta* em virtude de ambas compartilharem inflorescência 3-

pinada e espigas inferiores dispostas em fascículos no eixo floral, ao mesmo tempo em que diferiu desta pela disposição das brácteas densamente imbricadas no escapo e pela inflorescência densa e curta. O aspecto geral das rosetas também podem auxiliar na diferenciação destas espécies. Um caráter marcante nesta espécie é a presença de sépalas orbiculares, fortemente auriculares e decorrentes à parede do ovário que, quando jovem, é carenada. Alguns exemplares de *H. belemii* possuem sua inflorescência densamente revestida pelas brácteas superiores do escapo, conferindo um aspecto cupuliforme ao escapo e também auxiliando no reconhecimento desta.

**3. *Hohenbergia blanchetii*** (Baker) E. Morren ex Mez, Fl. Bras. (Martius) 3(3): 267. 1891.

**BASIÔNIMO:** *Aechmea blanchetii* Baker, Handb. Bromel. 49. 1889.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Ilhéus, J. S. Blanchet 2996 (Holótipo: BM!, foto GH!).

### Figura 2

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte médio a grande, 100-120 cm de altura, acaulescentes, preferencialmente epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por rizomas basais espessos e curtos. **Folhas** coriáceas, polísticas, verdes, dispostas em rosetas largamente funelformes ou crateriformes; **bainhas** 18-30 x 10-20 cm, amplamente elípticas, largas, castanho-escurecida em ambas as faces, bastante coriáceas, densamente cobertas por diminutas escamas ferrugíneas; **lâminas** 80-120 x 6-15 cm, liguladas ou lanceoladas, não estreitadas na base, nervadas quando secas, glabras a glabrescentes, margens serreadas com acúleos inaparentes ou evidentes, frágeis ou duros, castanho-escuros ou negros, antrorsos e retrorsos, muitas vezes os antrorsos ou uncinado-antrorsos prevalecendo ou, ainda, estes densos e diminutamente serrilhados em direção ao ápice, raramente os retrorsos prevalecendo ou então somente em direção à base; acúleos 2-10 mm compr., 0,8-5 mm larg. em direção à base, 0,9-4 mm compr., 0,8-3 mm larg. à medida em que se aproximam do ápice, algumas vezes os acúleos dispostos até 11,5-14,5 cm abaixo do ápice; ápice não corrugado, castanho-escuro, curto a fortemente mucronado, mucro 9-20 mm compr. **Escapo** 30-40 cm compr., ca. 1 cm diâm., esverdeado, pouco desenvolvido, ereto, glabro a esparsamente amarelo-lanado; **brácteas do escapo** 9-11 x 2-2,5 cm, lanceoladas, estramíneas, papiráceas, acuminadas, apiculadas, margem lisa, finamente nervadas, densamente imbricadas na base, as brácteas superiores aos entrenós. **Inflorescência** 54-60 cm compr., 3-4(-5)-pinada, laxo-piramidal, ereta, glabra a lanada; **brácteas primárias** 2,5-5,5 x 0,5-0,8 cm, semelhantes às brácteas do escapo, porém mais curtas, estramíneas, papiráceas, finamente nervadas, lineares ou linear-lanceoladas, aciculares, ápice finalizando em um pequeno mucro 0,8-1 mm compr., glabras ou esparsamente pilosas, igualando-se ou superiores ao pedúnculo estéril dos ramos primários; **ramos primários** inferiores 15-32 cm compr., eretos ou ereto-patentes, laxialmente dispostos, longo pedunculados, pedúnculos estéreis 5,5-8 cm compr., 0,3-0,5 cm diâm., glabros ou esparsamente lanados; ramos primários superiores 1-8 cm compr., sésseis e pouco agregados a

subsésseis no extremo ápice da inflorescência, curto pedunculados  $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{6}$  do extremo ápice, pedúnculos estéreis 0,6-2,5 cm compr., inferiores às brácteas primárias; **brácteas secundárias** 1,5-1,8 x 0,3-0,5 cm, semelhantes às brácteas primárias, linear-lanceoladas ou triangular-lanceoladas, nunca ultrapassando a altura das espigas, inferiores ou superiores aos pedúnculos dos ramos secundários; **ramos secundários** 2-4 cm compr., semelhantes aos ramos primários superiores, sésseis ou curto pedunculados, pedúnculos 0,5-2 cm compr., os ramos sésseis 1-1,5 cm compr., 0,5-1 cm diâm., subglobosos ou estrobiliformes, semelhantes às espigas; **brácteas terciárias** 0,5-0,7 x 0,2-0,3 cm, semelhantes às brácteas secundárias superiores dos ramos; **ramos terciários** 1-1,5 x 0,6-0,9 cm, estrobiliformes, sésseis ou curto pedunculados; **espigas** 1-1,3 cm compr., 1-1,5 cm diâm., pouco agrupadas nos ramos primários e secundários, estrobiliformes, subglobosas a subcilíndricas, pouco floridas; **brácteas florais** 0,5-0,7 x 0,8-1,1 cm, suborbiculares ou triangular-deltóides, fortemente convexas, freqüentemente cobrindo o ovário, inferiores ou igualando-se às sépalas, raramente suavemente excedendo estas, nervadas, ecarenadas, não imbricadas, com margem lisa, apiculadas, apículo ca. 1 mm compr., esverdeadas, glabras. **Flores** 8-10 mm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas diminutas, subglobosas ou estrobiliformes, aromáticas; **sépalas** 3,5-5 x 3-4 mm, esverdeadas, livres, desarmadas, emarginadas, raramente chanfradas, algumas vezes remotamente apiculadas, ecarenadas, enervadas ou inconspicuamente nervadas, glabras, auriculadas, assimétricas, com ala excedendo o próprio ápice, as alas não carenadas, enervadas; **pétalas** (6)7-10 x 2-2,2 mm, purpúreas, elípticas a subespatuladas, nervadas, parcialmente livres, com ápice obtuso e reflexo na antese, não cuculado, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** corniculados, não lacerados, na altura da inserção dos estames antipétalos; **estames** inclusos, algumas vezes inseridos até a altura das pétalas; **filetes** complanados, hialinos, os antipétalos 2,5-3 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 3,5-4,5 mm; **anteras** 2,8-3 mm compr., alvas, elípticas; **estilete** 5,5-6 mm compr., cilíndrico, dilatado em direção ao estigma; **estigma** alvo, subgloboso, conduplicado-espiral, lâminas crenuladas; **ovário** 3,5-4,5 mm compr., 3-4 mm de diâmetro, inferior, oval-triangular, glabro, tubo epígino não distinto, placentação subapical; **óvulos** freqüentemente numerosos, lisos, caudados. **Frutos** alvo-azuláceos; **sementes** 12-15 mm compr., elíptico-fusiformes ou fusiformes, castanho-escuras, levemente granulosa.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia blanchetii* apresenta distribuição mais concentrada no Estado da Bahia, mais precisamente nas florestas úmidas sul-baianas, onde é mais típica, estendendo sua ocorrência disjunta ao extremo norte do país, em Pernambuco, e ao sul, também disjunta, no Estado do Espírito Santo. Na costa do litoral de Pernambuco, *H. blanchetii* foi encontrada precisamente no Município do Cabo de Santo Agostinho, epífita em fragmentos preservados de vegetação de restinga. Seguindo-se ao sul pelo litoral costeiro, não foram encontrados registros desta espécie entre os estados de Alagoas e Sergipe, voltando a aparecer entre os limites do centro-norte de centro-sul da Bahia, nas proximidades do Município de Castro Alves e, no sul do estado, entre os

municípios de Uruçuca (anteriormente denominado Água Preta), Ilhéus e Itabuna, onde encontra-se em maior concentração e compartilhando o mesmo habitat com *H. brachycephala*, *H. disjuncta* e *H. stellata*. Seu limite no extremo sul do país está registrado para o Município de Domingos Martins, no Espírito Santo. Sua floração ocorre entre novembro e fevereiro com frutificação estendendo-se até meados de maio.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Bahia:** Castro Alves, 26 jan. 1956, *D. A. Lima 56-2499* (IPA); Itabuna, 11 dez. 1967, *Pinheiro 465* (CEPEC); id., 13 jan. 1975, *R. W. Read & G. S. Daniels 3408* (CEPEC); Ilhéus, 12 dez. 1967, *S. C. da Vinha et A. Castellanos 2* (CEPEC); idem, 23 nov. 1968, *S. G. da Vinha 128* (CEPEC); idem, área do CEPEC (Centro de Pesq. do Cacau), km 22 da Rod. Ilhéus/Itabuna BR-415, margem da Reserva Botânica, alt. 50 m, 14°46'48"S, 39°2'24"W, 25 fev. 1979, *S. A. Mori 11522* (CEPEC), idem, às margens da rodovia Ilhéus/Itabuna, 20 jun. 2001, *G. S. Baracho 992* (UFP); Uruçuca (anteriormente denominado Água Preta), 1939, *M. B. Foster 75* (GH). **Pernambuco:** Cabo de Santo Agostinho, Pontezinha, área da fábrica de pólvora Powerd Factory, 16 nov. 1993, *K. Porto & al. s.n.* (UFP).

**Discussão.** *Hohenbergia blanchetii* claramente pertence ao subgênero *Hohenbergia* e pode ser delimitada das demais pelo hábito exclusivamente epifítico, associado às brácteas do escapo densamente imbricadas e superiores aos entrenós, inflorescência amplamente paniculada, 3-5-pinada, amarelo-lanada, sépalas diminutas, desarmadas ou, mais raramente, remotamente apiculadas, pétalas diminutas e elípticas, estilete dilatado em direção ao estigma, óvulos caudados e sementes elíptico-fusiformes a fusiformes e levemente granuladas.

A espécie foi publicada por Baker (1889) como *Aechmea blanchetii*, baseado na ilustração de Morren (M.D., i.é, Morren's Drawing, Baker, 1889). Mez (1891) invalidou o epíteto proposto por Baker ao restabelecer *H. blanchetii* como um táxon distinto, em virtude de ter sido reconhecido e nomeado anteriormente por Morren (1887), concepção esta que prevalece até este tratamento. Na ocasião, o autor reconheceu a afinidade de *H. blanchetii* com *H. salzmännii*, em virtude da inflorescência pluripinada e tamanho reduzido dos estróbilos.

Neste tratamento, *H. blanchetii* possui maior afinidade morfológica com *H. ridleyi*. Dentre as diferenças, destacam-se em *H. blanchetii* as sépalas menores e com ápice desarmado ou emarginado, espigas curtamente estrobiladas e pétalas reduzidas (tabela 2). Neste tratamento, a ocorrência desta espécie foi ampliada para o Estado de Pernambuco. O espécime encontra-se depositado no herbário UFP e pertence a *Porto et al. s.n.*, apresentando uma grande congruência com o protólogo de *Hohenbergia blanchetii* por apresentar hábito exclusivamente epifítico, inflorescência floculosa 3-5-pinada e bráctea floral fortemente convexa, nervada e apiculada, estróbilos bastante reduzidos, sépalas igual ou levemente excedendo a bráctea floral, freqüentemente desarmadas ou emarginadas, mais raramente providas de um leve apículo, e pétalas até 7 mm e elípticas.

**Tabela 2.** Principais caracteres diagnósticos entre *H. blanchetii* e *H. ridleyi*.

	<i>H. blanchetii</i>	<i>H. ridleyi</i>
<b>Hábito</b>	epífita	epífita a terrestre
<b>inflorescência</b>	laxa piramidal	laxa piramidal
<b>Espigas</b>	1-2 cm	3-5 cm
<b>Bráctea floral</b>	0,8-0,9 cm, fortemente convexa, suborbicular	0,8-1 cm, fortemente convexa, oval-arredondada
<b>tamanho bráctea floral/sépala</b>	igual ou excedida pelas sépalas	muito excedida pelas sépalas
<b>Sépala</b>	0,35-0,5 cm, emarginada a suavemente mucronada, assimétrica	0,4-0,5 cm, curto mucronada, assimétrica
<b>Pétala</b>	0,62-0,7 cm, elíptica	0,8-1,2 cm, espatulada
<b>posição apêndices petalóides/filetes antipétalos</b>	inferior a superior	inferior

**4. *Hohenbergia brachycephala*** L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 129: 32, p. 3, figs. 14-16. 1940.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: forests of Rio Grongogy Basin, alt. 100-500 m, 1 out.-30 nov. 1915, *H. M. Curran 121* (Holótipo: US).

Figura 2

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte grande, 140-160 cm de altura quando floridas, acaulescentes, epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais espessos e curtos. **Folhas** bastante coriáceas, polísticas, esverdeadas, dispostas em rosetas funelformes ou crateriformes; **bainhas** 25-35 x 15-20 cm, estreitas a amplamente elípticas, castanho-escuras em ambas as faces, coriáceas, nervadas, densamente cobertas por diminutas escamas ferrugíneas; **lâminas** 38-48 x 6-7 cm, liguladas ou linear-lanceoladas, não estreitadas na base, glabras a inconspicuamente lepidotas em ambas as faces, nervadas, margens conspicuamente armadas com acúleos 1,8-2 mm compr., ca. 1 mm larg. na base, diminutos, negros, esparsamente serrados em direção à base, retrorsos na sua maioria, margens densamente serrilhado-retrorsas em direção ao ápice, os acúleos 1-1,5 mm compr., ca. 0,8 mm larg. na base, negros, base foliar algumas vezes desarmadas 4-4,5 cm em direção à bainha, ápice estreitamente agudo, levemente corrugado, castanho-escuro, provido de mucro negro, 1-1,5 cm compr. **Escapo** 70-75 cm compr., 1,3-1,5 cm diâm., desenvolvido, ereto, glabro a esparsamente lepidoto, nervado quando seco, os entrenós 2-5,5 cm distantes entre si; **brácteas do escapo** 4-8 x 3-3,5 cm, esverdeadas, triangulares ou triangular-lanceoladas, estramíneas, papiráceas, acuminadas, rugosas, as inferiores densamente imbricadas e superiores aos entrenós, margens densamente serrilhadas por acúleos retrorsos e/ou antrorsos, algumas vezes as margens também erosas, acúleos 7-8 mm compr., castanho-escuros, ápice agudo, corrugado, mucronado, mucro 5-7 mm compr., face dorsal lepidota, mais densamente na face ventral, eretas, as superiores levemente imbricadas, superiores aos entrenós, diminutamente denticuladas, subinteiras a inteiras, erosas, apiculadas. **Inflorescência** 70-80 cm

compr., ca. 1 cm diâm., 3-4-pinada, laxo a amplamente piramidal, ereta, glabra a esparsamente lepidota, densamente verrucosa quando seca; **brácteas primárias** 3-4 x 1 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém mais curtas, estramíneas, papiráceas, triangular-lanceoladas, inteiras a subinteiras, apiculadas, as basais inferiores ao pedúnculo estéril dos ramos primários; **ramos primários** 35-38(-45) cm compr., com 2-3 ramos secundários, longamente pedunculados, os pedúnculos estéreis 13-15 cm compr., 0,6-0,8 cm diâm., verrucosos quando secos, suberetos a eretopatentes, subsésseis a sésseis no eixo terminal e principal da inflorescência, as espigas densamente agregadas na porção terminal; **brácteas secundárias** 2-3 x 0,8-1 cm, semelhantes às brácteas primárias, porém mais curtas, linear-trianguulares, membranáceas, evidentemente nervadas, esparsamente lanuginosas, apiculadas, inferiores aos pedúnculos e nunca ultrapassando a altura dos ramos sésseis; **ramos secundários** 3-16 cm compr., laxialmente dispostos nos ramos primários, os inferiores longamente pedunculados, os pedúnculos 3,5-9 cm compr., 0,3-0,5 cm diâm., verrucosos quando secos, com 1-3 espigas terminais, os superiores subsésseis ou sésseis, semelhantes aos ramos primários apicais; **espigas** 3-3,5 cm compr., 2-3,5 cm diâm., subglobosas, dispostas na porção terminal dos ramos primários e secundários; **brácteas florais** 1,6-2 x 1,6-2 cm, esverdeadas, ovais, fortemente convexas, triangular-orbiculares a orbiculares, freqüentemente cobrindo o ovário, superiores às sépalas, exceto quando estas estão imaturas, fortemente nervadas, fortemente carenadas, não imbricadas, densa a irregularmente denticuladas, hialinas, mucronadas, mucro duro, 1,3-3 mm compr., glabras a glabrescentes, face ventral páleo-lepidotas. **Flores** 13-20 mm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas subglobosas a curtamente elípticas; **sépalas** 8-9 x 6-7 mm, esverdeadas, livres, apiculadas no ápice, ecarenadas, enervadas ou inconspicuamente nervadas, glabras, assimétricas, não auriculadas, com ala igual ou levemente excedendo o próprio ápice, as alas não carenadas; **pétalas** 9-10 x 3-4 mm compr., esverdeadas, obovais ou espatuladas, parcialmente livres, com ápice obtuso ou arredondado e subreflexo na antese, não cuculado, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** corniculados, não lacerados; estames inclusos; **filetes** complanados e não dilatados, hialinos, os antipétalos 2,8-3,2 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 6,5-7 mm; **anteras** alvas, elípticas; **estigma** 5-7 mm, subgloboso, alvo, cilíndrico, conduplicado-espiral, dilatado na base, suavemente amarelado; **ovário** 5-7 x 5 mm compr., 5-5,5 cm diâm., inferior, subtrígono ou oval-triangular, glabro, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** 0,4-0,6 x 0,2 mm, freqüentemente numerosos, fusiformes ou elipsóides, brancos a hialinos, lisos, longamente caudados. **Frutos** azuláceos ou esbranquiçados; **sementes** numerosas, pouco corrugadas.

**Distribuição e habitat.** Endêmica do Município de Gongogi, sul do Estado da Bahia, *Hohenbergia brachycephala* foi coletada inicialmente nas florestas úmidas das vertentes do rio Gongogi, sua localidade tipo. São poucos os registros desta espécie posteriores à descrição do táxon. No Município de Ilhéus, ca. 80 km da localidade tipo, *H. brachycephala* compartilha o mesmo habitat

com outras espécies do subgênero, tais como *H. blanchetii*, *H. disjuncta* e *H. stellata*. Seu padrão fenológico é semelhante ao de muitas das espécies de *Hohenbergia* descritas para a região cacauzeira do sul da Bahia, com floração entre os meses de setembro e fevereiro e frutificação estendendo-se até meados de maio.

**Espécimes examinados.** BRASIL. Bahia: Ilhéus, CEPEC, 23 fev. 1968, S. G. da Vinha 129A (CEPEC, IPA); Mun. Itacaré, 12 mai. 1968, R. P. Belém 3591 (CEPEC); Maraú, 14 mai. 1980, R. M. Harley et al. 22074 (CEPEC).

**Discussão.** *Hohenbergia brachycephala* foi descrita por Smith (1940) a partir de um curioso exemplar coletado por Hugh M. Curran entre os meses de outubro e novembro de 1915, nas florestas de vertentes que margeavam o rio Gongogi, possivelmente no município de Gongogi, no sul da Bahia. O holótipo, depositado no herbário do Smithsonian Institute (US), é constituído por dois ramos de inflorescência sobre três partes de folha. Na ocasião, quando foi descrita, *H. brachycephala* era a espécie mais ímpar do subgênero *Hohenbergia*, principalmente em função da sua arquitetura floral, atributo que a fez distanciar-se de qualquer outra espécie conhecida até então. Quando reconheceu o novo táxon, Smith (1940) tentou enquadrar a espécie na chave artificial proposta por Mez (1934), que na ocasião abrigava somente 14 espécies para o atual subgênero *Euhohenbergia*. Em virtude da escassez de conhecimentos acerca do gênero, Smith alinhou *H. brachycephala* próxima à *H. caruaruensis* Harms, diferindo desta pelas espigas longo pedunculadas, mais alargadas do que alongadas e morfologia das brácteas florais denticuladas e sépalas. *Hohenbergia brachycephala* caracteriza-se pela inflorescência bem desenvolvida, sendo os ramos primários e secundários longo pedunculados e que elevam duas a três espigas densamente agregadas em sua porção terminal. Neste tratamento, o táxon intimamente mais próximo é *H. itamarajuensis*, principalmente por compartilhar hábito epifítico e espigas subglobosas ou elípticas densamente agregadas na porção terminal dos ramos longo pedunculados, mas difere desta pelas brácteas florais denticuladas, pouco reduzidas, sépalas e pétalas com dimensões reduzidas, sendo as sépalas ecarenadas e com ala superior ao seu próprio ápice, pétalas esverdeadas e óvulos longamente caudados.

**5. *Hohenbergia burle-marxii*** Leme & W. Till, Bromélia 3(1): 28-32.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: proximidades de Porto Seguro, R. Burle-Marx & L. K. C. de Araújo s.n., fl. cult. E. M. C. Leme 2.325 (Holótipo: HB; Isótipo: WU).

Figura 2

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte médio, 60-100 cm de altura, acaulescentes, epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais espessos e curtos. **Folhas** coriáceas,

polísticas, verdes ou roxas, maculadas, dispostas em rosetas funelformes ou crateriformes; **bainhas** 20-32 x 13-17 cm, largamente elípticas, densamente esbranquiçadas ou pálido-escamosas em ambas as faces, inconspícuo e diminutamente castanho-lepidotas na porção basal, coriáceas; **lâminas** 30-63 x 7-14 cm, lineares a linear-lanceoladas, patentes a retroflexas na antese, ápice truncado e inconspicuamente apiculado, algumas vezes desintegrando-se na senescência, fracamente estreitadas em direção à base, glabrescentes a subdensa e inconspicuamente branco-escamosas em ambas as faces, esverdeadas a arroxeadas com máculas verde-escuras ou roxas, esparsamente aculeadas, acúleos retrorsos, algumas vezes patentes, 3-5 mm compr., 0,8-2,5 mm larg. na base, espaçados 12-35 mm entre si, nervadas. **Escapo** 30-40 cm compr., 1,5-2 cm diâm., ereto, robusto, verde, branco-lanado de início, tornando-se posteriormente glabro, nervado quando seco, os entrenós 4-5 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** inferiores subfoliáceas, as superiores largamente ovadas, arredondadas a subagudas e minutamente apiculadas, subaculeadas no ápice a inteiras, imbricadas, igualando-se ou ligeiramente excedendo os entrenós, estramíneas, papiráceas, muitas vezes densamente branco-lanadas próximo à base, algumas vezes decíduas ou desintegrando-se na senescência. **Inflorescência** 20-40 cm compr., 1,5-2 cm diâm. na base, frouxamente até subdensamente paniculada, estreitamente piramidal, 4-pinada na base, 2-3-pinada no ápice, branco-lanada com exceção das pétalas; **brácteas primárias** 2-4 x 1-2,5 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém mais curtas, estramíneas, papiráceas, distintamente mais curtas do que os ramos; **ramos primários** inferiores 7-12 cm compr., curtamente pedunculados, pedúnculo robusto, 2-3 cm compr., 0,6-1 cm diâm., os superiores quase sésseis, com 8-10 ramos secundários subsésseis, frouxamente dispostos próximo à base e densamente agregados no ápice; **brácteas secundárias** semelhantes às brácteas primárias, porém mais curtas, largamente ovadas, agudas a apiculadas, distintamente mais curtas do que os ramos secundários; ramos secundários 3-5 cm compr., com 3-5 flores; **ramos secundários** 2,5-3 cm compr., semelhantes aos ramos primários superiores, densamente agregados; **brácteas terciárias** ca. 2 x 1,5-1,6 cm, margem lisa, algumas vezes irregulares em direção ao ápice, apiculadas, apículo 3-4,5 mm compr., nervadas, glabras na face ventral, branco-lanadas na face dorsal; **espigas** 2,5-3,5 x 2-2,5 cm, elípticas a subglobosas, densamente agregadas nos ramos, com flores densamente dispostas; **brácteas florais** 2-2,1 x 1,1-1,5 cm, oval-triangulares ou triangulares, curtamente apiculadas, apículo 1-1,5 mm compr., inteiras, branco-lanadas na face dorsal, glabras na face ventral, excedendo as sépalas, ápice subereto e ligeiramente recurvado, ecarenadas, nervadas. **Flores** 20-23 mm compr., sésseis, densa a polísticamente dispostas, eretas, fortemente aromáticas; **sépalas** 10-11 x 3-4 mm, suboblongas ou triangulares, assimétricas, não auriculadas, a ala nervada e inferior ao ápice da sépala, ápice distintamente apiculado, apículo 0,8-1 mm compr., sublivres, branco-lanadas na face dorsal, ecarenadas ou carenadas, as carenas decorrentes até o ovário, nervadas; **pétalas** 18-20 x 4,5-5 mm, estreitamente lanceoladas ou espatuladas, ápice estreitamente agudo, concrescidas na base por 5-7 mm, esverdeadas, patentes na antese, providas de calosidade dupla lateral bem desenvolvida, com ca. 10 mm compr., a partir da base e com ápice irregularmente bidentado, não cuculado, nervadas; **filetes**

complanados, hialinos, dilatados em direção ao ápice, os antipétalos adnatos às pétalas por 10 mm de seu compr. a partir da base, os antisépalos formando na base um tubo de 5-6 mm compr. comum com as calosidades laterais; anteras 3-5 mm compr., base sagitada ou aguda, ápice apiculado e fortemente recurvado, fixadas a 2/3 de seu compr. a partir da base; **ovário** 4-4,5 x 4-5 mm, palidamente marrom-lanado, placentação apical; **óvulos** 0,45-0,55 x 0,2-0,25 mm, numerosos, subglobosos a fusiformes, parede suavemente granulosa, curto a longamente caudados, tubo epigínico quase ausente; **estilete** ca. 1,5 mm compr., cilíndrico, dilatado em direção ao estigma; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, roxo, ultrapassando as anteras, margens dos lobos profundamente recortadas com prolongamentos obtusos mas não papilosos.

**Distribuição e habitat.** No Brasil, os únicos exemplares vivos conhecidos de *H. burle-marxii* foram originados do holótipo coletado por R. Burle-Marx e L. K. C. Araújo nos arredores do Município de Porto Seguro, no Estado da Bahia e cultivado no sítio do paisagista em Barra de Guaratiba, no Estado do Rio de Janeiro. Os dois exemplares vivos, também em cultivo, encontram-se em bromeliários particulares em Teresópolis-RJ e Recife-PE. A fenologia desta espécie está baseada nos exemplares em cultivo, com floração registrada entre junho e julho.

**Espécime examinado.** BRASIL. Bahia: proximidades de Porto Seguro, R. Burle-Marx & L. K. C. de Araújo s.n., clone de E. M. C. Leme 2.325 fl. cult. em Pernambuco, 18 jun. 2002, *Bromeliário Biouniverso* 179 (UFP).

**Discussão.** Embora não se tenha nenhum registro de *Hohenbergia burle-marxii* crescendo e reproduzindo-se em ambiente natural, a espécie é bastante distinta das demais do subgênero pela roseta profundamente infundibuliforme, lâminas esverdeadas a arroxeadas com máculas verde-escuras ou roxas, escapo floral curto e robusto, densamente preenchido pelas brácteas, ramos florais curtamente pedunculados a sésseis, porém distintamente superiores às brácteas primárias, e pétalas esverdeadas.

A tentativa de realocização da espécie, em viagem de campo realizada em 2002, foi malograda em virtude da inexatidão da localidade tipo. Além disso, não há informações de novos registros nos herbários visitados, exceto pela presença de uma duplicata no herbário UFP fornecida a partir de um clone originário do holótipo da espécie.

*Hohenbergia burle-marxii* possui certa semelhança com *H. ridleyi*, da qual pode ser diferenciada pelas folhas bastante largas e distintamente maculadas; inflorescência robusta e reduzida; e dimensões maiores das sépalas e pétalas, sendo estas esverdeadas e patentes na antese.

**6. *Hohenbergia castellanosii*** L. B. Sm. & Read, *Phytologia* 33: 437, fig. 2 (E-G). 1976.

**TIPO:** BRASIL. Bahia. Estrada Maraú a Muta, 13 dez. 1967, A. Castellanos 27007 (Holótipo: HB, foto US).

Figura 2

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte médio, 80-100 cm de altura quando florida, acaulescentes, terrestres, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos curtos e eretos. **Folhas** bastante coriáceas, polísticas, verdes ou amarelas, às vezes também vermelhas em direção ao ápice, quando em cultivo, avermelhadas ou castanho-escuras, dispostas em rosetas subfunelformes; **bainhas** 30-40 x 16-17 cm, amplamente elípticas, de cor castanha em ambas as faces, coriáceas; **lâminas** 85-90 x 6-8,5 cm, lineares ou linear-lanceoladas, não estreitadas na base, levemente alargadas em direção ao ápice, nervadas principalmente na face dorsal, margens conspicuamente com acúleos diminutos, negros, serreados, retrorsos, os acúleos 1,8-2,2 mm compr., ca. 2 mm larg. na base, ápice obtuso, algumas vezes estreitamente agudo, corrugado, provido de mucro negro, 1-1,5 cm compr. **Escapo** 90-100 cm compr., 1-1,5 cm diâm., avermelhado, desenvolvido, ereto ou algumas vezes pendente, esparsamente branco-lanado; **brácteas do escapo** 5-7 x 3-4,5 cm, ovais a oval-triangulares, avermelhadas, papiráceas, margem lisa, ápice duramente mucronado, mucro ca. 1 cm compr., suavemente nervadas, as apicais densamente imbricadas, as basais levemente imbricadas, inferiores aos entrenós, glabrescentes a branco-lanadas. **Inflorescência** 40-50 cm compr., 2-pinada, estreitamente cilíndrica, ereta ou delgada, esparsamente branco-lanada, com ramos laxiais e densamente agregados e curtos; **espigas** 2,5-3 cm compr., ca. 2 cm diâm., suborbiculares ou estrobiladas, densamente distribuídas no eixo floral, paucifloras; **brácteas primárias** 1,5-2 x 1-1,5 cm, semelhantes às brácteas do escapo, papiráceas, ovais a oval-triangulares, mucronadas, mucro ca. 0,8 cm compr., evidentemente inferiores às espigas; **brácteas florais** 1-1,5 x 1,1-1,4 cm, ovais ou oval-deltóides, fortemente convexas, freqüentemente cobrindo o ovário, superiores às sépalas, nervadas, levemente carenadas, não imbricadas, com margem lisa, submucronadas, glabrescentes a branco-lanadas. **Flores** 14-18 mm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas estrobiliformes; **sépalas** 8-12 x 5-7 mm, oval-elípticas ou oval-triangulares, inferiores às brácteas florais, esverdeadas, parcialmente livres, curtamente mucronadas no ápice, mucro 0,4-0,5 mm compr., ecarenadas, enervadas, glabrescentes, levemente auriculadas, levemente assimétricas, a ala distintamente inferior ao ápice da sépala, as alas enervadas, aproximadamente isodiamétricas; **pétalas** 12-14 x 3-4 mm compr., purpuráceas, obovais ou espatuladas, parcialmente livres, com ápice obtuso ou arredondado e reflexo na antese, não cuculado, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** corniculados, denticulados e lacerados; **estames** inclusos; **filetes** deprimidos, hialinos, os antipétalos 3-4 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 7-8 mm; **anteras** alvas, elípticas; **estilete** 9-10 mm compr., alvo, cilíndrico, não dilatado; **estigma** elíptico, conduplicado-espiral, mucilaginoso, os lobos papilosos; **ovário** 4-5 mm compr., 2,5-3,5 mm diâm., inferior, elíptico ou oval-triangular, glabro, tubo epígino distinto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, lisos, caudados.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia castellanosii* é uma espécie endêmica da Bahia, com ocorrência exclusiva entre a mesorregião metropolitana de Salvador, no extremo sul da Baía de Todos os Santos, e o litoral sul do estado, no Município de Maraú. Suas populações formam touceiras esparsas distribuídas no solo ou em locais mais sombreados de restinga, sempre próximas ao nível do mar. Espécie típica, ainda pode ser encontrada no extremo sul da cadeia de ilhas da Baía de Todos os Santos, especificamente em trechos preservados da praia de Ponta do Garcês, na região chamada de Recôncavo Baiano. Exemplares foram encontrados em picos de floração em janeiro.

**Espécime examinado.** BRASIL. Bahia: Vera Cruz, praia de Jaguaripe, Ponta do Garcês, 29 jan. 2001, G. S. Baracho 1069 (UFP).

**Comentários.** *Hohenbergia castellanosii* claramente pertence ao subgênero *Hohenbergia* e pode ser facilmente reconhecida pelas brácteas do escapo oval-triangular e densamente imbricadas no ápice, inflorescência evidentemente 2-pinada, estreitamente cilíndrica, as espigas curtas e densamente dispostas ao longo de todo o eixo floral e sépalas levemente assimétricas, elípticas ou subtriangulares.

*Hohenbergia castellanosii* é uma das poucas espécies cuja inflorescência é caracteristicamente 2-pinada, uma condição fortemente atribuída ao subgênero *Wittmackiopsis*. A espécie foi descrita por Smith & Read (1976) a partir de uma amostra coletada pelo botânico argentino Alberto Castellanos no Município de Maraú, em direção à Ponta do Mutá, litoral sul do estado. Na ocasião, a espécie foi alinhada a *H. membranostrobilus* (excluída deste tratamento e transferida para *Quesnelia*) e divergida desta pelas dimensões maiores da inflorescência, brácteas florais mucronuladas e ovário 2-alado.

*Hohenbergia rosea* parece ser a espécie mais relacionada à *H. castellanosii*, até porque ambas partilham atributos como lâminas diminutamente aculeado-serrilhadas, inflorescência 2-pinada, brácteas primárias evidentemente inferiores às espigas, ramos sésseis e sépalas mucronuladas, ao mesmo tempo em que *H. castellanosii* diverge pela roseta subfunelforme (x roseta funelforme), escapo longo (x escapo reduzido), inflorescência alvo-esverdeada (x inflorescência rósea), dimensão reduzida das espigas (espigas maiores), brácteas florais não imbricadas (x brácteas florais imbricadas) e ovário elipsóide (ovário complanado).

**7. *Hohenbergia catingae*** Ule, Bot. Jahrb. Syst. 42: 192. 1908.

**TIPO:** BRASIL. Bahia. “catinga bei Calderão (Gebiet des Rio de Contas)”, out. 1906, E. H. G. Ule 7042 (Holótipo: B, foto F).

*Hohenbergia leucostele* Gürke, Bot. Jahrb. Syst. 40 (93): f. 5. 1908, *um erro ortográfico*.

*Hohenbergia caruaruensis* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlen 11: 780. 1933.

**TIPO:** BRASIL. Pernambuco: Caruarú, 30 abr. 1932, J. B. Pickel 2900 (Holótipo: B, n.v.; Isótipo: IPA).

*Hohenbergia catinae* var. *elongata* M. B. Foster, Bull. Bromeliad Soc. 11: 77. 1961.

TIPO: BRASIL. Bahia: Jacobina, growing in granitic rocky areas in full sun near Jacobina, 15 jun. 1939, *M. R. Foster & R. Foster 86* (Holótipo: GH; Isótipo: US), **syn. nov.**

*Hohenbergia catinae* Ule var. *catinae*, Bull. Bromeliad Soc. 11: 77. 1961, **syn. nov.**

*Hohenbergia catinae* var *eximbricata* L. B. Sm. & Read, Phytologia 33: 436. 1976.

TIPO: BRASIL. Bahia: Rio de Contas, Serra do Rio de Contas, dry quartzite hillside with disturbed woodland on lower slopes and scrub above, 12-14 km north of Rio de Contas on road to Mato Grosso, 1.200 m alt., ca. 13°28'S, 41°50'W, 17 jan. 1974, *R. M. Harley et al. 15263* (Holótipo: CEPEC; Isótipo: K), **syn. nov.**

*Hohenbergia catinae* var. *extensa* L. B. Sm. & Read, Phytologia 33: 437. 1976.

TIPO: BRASIL. Bahia: 6 km from Filadelfia on the BAA 385 to Itiuba, 400 m alt., ca. 10°45'S, 40°04'W, 18 fev. 1974, *R. M. Harley et al. 16.171* (Holótipo: CEPEC; Isótipos: K, US), **syn. nov.**

### Figura 3

**Plantas** herbáceas e fortemente xerofíticas, de porte médio a grande, 60-100 cm de altura, acaulescentes, terrestres, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais espessos e compridos, muitas vezes os brotos em curtas falanges. **Folhas** coriáceas, polísticas, verdes, amarelo-esverdeadas ou castanhas, concolores, dispostas em rosetas subtubulosas, ereto-obcônicas, subfunelformes ou funelformes; **bainhas** 15-25 x 8-15 cm, estreitas a largamente elípticas, densamente castanho-escuras em ambas as faces, densa e diminutamente castanho-lepidotas, coriáceas, nervadas em toda a extensão da lâmina; **lâminas** 20-80 x 2,5-8 cm, 4-6,5 cm larg. na base, polimórficas, aciculares, linear-aciculares, linear-lanceoladas ou lanceoladas, suberetas, arqueadas ou reflexas na antese, base foliar suave a bruscamente alargada, ápice fortemente mucronado, mucro 1-2 cm compr., glabrescentes ou esparsamente branco-lanadas ou amarelo-lanadas, algumas vezes densamente branco-lepidotas entre as nervuras da face dorsal, esverdeadas, amarelo-esverdeadas ou castanho-avermelhadas, suavemente armadas a fortemente armadas, os acúleos antrorsos, uncinado-antrorsos, retrorsos, uncinado-retrorsos, algumas vezes patentes, 3-7 mm compr., 0,8-3 mm larg. na base, distanciados 5-35 mm entre si, nervadas, algumas vezes as lâminas sulcadas, mas não canaliculadas. **Escapo** 25-80 cm compr., 1-2 cm diâm., ereto, robusto, vermelho ou amarelo-esverdeado, densamente branco-lanado ou amarelo-lanado, nervado quando seco, os entrenós 4-9 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** 4-12 x 1-3,5 cm, oval-lanceoladas, oblongo-lanceoladas ou triangular-lanceoladas, mucronadas, mucro 5-15 mm compr., margem inteira, densamente imbricadas principalmente na base, algumas vezes as superiores subimbricadas, inferiores aos entrenós, estramíneas, papiráceas ou paleáceas, fortemente nervadas, as brácteas algumas vezes levemente denticuladas ou erosas na porção superior. **Inflorescência** 30-70 cm compr., 0,5-1 cm diâm.,

subcilíndrica a amplamente piramidal, 3-4-pinada na base, 2-3-pinada no ápice, densamente branco-lanada ou amarelo-lanada com exceção das pétalas; **brácteas primárias** 2-10 x 0,5-2,2 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, estreita a amplamente triangular-lanceoladas ou lanceoladas, estramíneas, papiráceas, as inferiores geralmente mais curtas do que os ramos, mas podendo também em algum momento igualar-se a estes, as superiores curtas a levemente excedendo os ramos, densamente branco-lanadas ou amarelo-lanadas na face dorsal, face ventral glabra ou suavemente lanada, mucronuladas a mucronadas; **ramos primários** 2,5-12 cm compr., com 3-10 ramos secundários subsésseis, muitas vezes os ramos inferiores com 3 espigas fasciculadas, os inferiores pedunculados, pedúnculos 2-7 cm compr., 0,5-1 cm diâm., frouxamente dispostos próximo à base, os ramos 5-8 cm compr. espaçados um do outro, os superiores quase sésseis a sésseis, muitas vezes densamente agregados no ápice; **brácteas secundárias** 2-3,5 x 0,4-0,8 cm, semelhantes às brácteas primárias superiores, porém mais curtas, estreitamente triangular-deltóides a triangular-aciculares, mucronadas, mucro ca. 0,5 cm compr., distintamente mais curtas do que as espigas, freqüentemente densamente lanadas na porção basal; **ramos secundários** 3-5 cm compr., semelhantes aos ramos primários apicais, com 2-5 espigas agregadas; **brácteas terciárias** 1-1,5 x 1 cm compr., semelhantes às brácteas florais, triangular-aciculares, mucronadas, mucro ca. 0,5 cm compr., branco-lanadas ou amarelo-lanadas; **espigas** 1,5-3,5 x 1-1,5 cm, elípticas, estrobiladas, densamente agregadas nos ramos, ou cilíndricas e fasciculadas; **brácteas florais** 1,5-2 x 1,1-1,2 cm, incluindo o mucro, 0,5-0,7 cm larg., orbiculares, orbicular-deltóides ou oval-trianguares, nervadas, mucronadas, mucro 0,3-0,5 cm compr., inteiras, esparso a densamente branco-lanadas ou amarelo-lanadas na face dorsal, glabras na face dorsal, inferiores, igualando ou excedendo as sépalas, ápice ereto, algumas vezes ligeiramente recurvado. **Flores** 18-20 mm compr., sésseis, densa a polisticamente dispostas, eretas, aromáticas; **sépalas** 8-11 mm compr., incluindo o mucro, 4-5 mm larg., suboblongas ou triangulares, fortemente assimétricas, a ala da sépala igualando-se a fortemente superior ao mucro, ápice mucronado, mucro 1-2 mm compr., sublivres a curto conadas, branco-lanadas ou amarelo-lanadas, as sépalas dos ramos inferiores freqüentemente ecarenadas, as sépalas do ápice da inflorescência freqüentemente carenadas; **pétalas** 15-18 x 3-4 mm, linear-espatuladas ou espatuladas, ápice agudo, concrecidas na base por ca. 2 mm, azuláceas ou lilases, suberetas a reflexas na antese, não cuculadas, nervadas, apendiculadas; **apêndices petalíneos** 3-4 mm compr., livres 1,5-2 mm, duplos e laterais à base do filete antipétalo, os lobos irregularmente denticulados e fimbriados; **filetes** complanados, hialinos e dilatados em direção ao ápice, os antipétalos adnatos às pétalas ca. 2 mm acima dos apêndices petalíneos, livres 4-6 mm do seu compr., os antisépalos 8-12 mm compr., livres; **anteras** 4 mm compr., base e ápice agudos, subcentralmente inseridas nos filetes, amareladas; **estilete** 8-14 mm compr., cilíndrico, levemente dilatado em direção ao ápice, **estigma** 2-2,5 mm compr., subgloboso, subelíptico ou elíptico, mucilaginoso ou não, conduplicado-espiral, ultrapassando as anteras, margens dos lobos profundamente recortadas e papilosas; **ovário** 4-5 x 4-5 mm, placentação apical, tubo

epigínico curto; **óvulos** 0,3-0,5 x ca. 0,3 mm, numerosos, curto a longo-caudados, granuloso. **Frutos** azul-esbranquiçados; **sementes** fusiformes com parede levemente granulosa.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia catinae* é exclusivamente terrestre e encontra-se freqüentemente associada a afloramentos rochosos ou em solos arenosos típicos de vegetação de semi-árido. Em geral encontram-se em grandes populações, em touceiras bastante agregadas e muitas vezes impenetráveis, freqüentemente associadas com cactáceas, euforbiáceas e outras espécies comuns de bromélias, como *Dyckia* spp. ou *Encholirium* spp. Seu limite mais ao norte de distribuição está no sertão central do Ceará, no Município de Quixadá, estendendo-se por todo o nordeste do país, até o centro sul do estado da Bahia, nas proximidades do Município de Vitória da Conquista. A ampla distribuição da espécie reflete também em seu período de floração, registrado para várias épocas do ano, especialmente entre os meses de agosto e abril, assim como estão também disponíveis os frutos em quase todos os meses do ano.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Alagoas:** Água Branca, Faz. de D.Eva, Rosilho, data desconhecida, *H. Neto* 165 (ASE); **Bahia:** Baixa Grande, 10 nov. 1956, *E. Pereira* 2050, (RB); Bom Jesus da Lapa, 25 set. 1963, *R. S. Santos s.n.* (HB); idem, rio São Francisco, 15 abr. 1980, *R. M. Harley et al.* 21399 (CEPEC); Caetitê, serra geral de Caetitê, 10 abr. 1980, *R. M. Harley et al.* 21160 (CEPEC); idem, Brejinho das Ametistas, 15 abr. 1983, *A. M. de Carvalho et al.* 1787 (CEPEC); idem, 12 ago. 1996, *M. S. Ferrucci et al.* 1020 (CEPEC); Campo Formoso, 17 abr. 1981, *W. N. Fonseca* 360 (RB); Canudos, margens do Rio Vasa-Barries, 9 jul. 1951, *O. Travassos* 99 (RB); Castro Alves, dez. 1980, *Scardino et al.* 1039 (CEPEC); Central, 31 mar. 1984, *O. A. Salgado et H. P. Bautista* 328 (CEPEC, HRB); Conceição do Jacuípe, 23 fev. 1981, *G. C. P. Pinto* 56/81 (CEPEC, HRB); Cruz das Almas, 24 jan. 1956, *M. Monteiro s.n.* (RBR); idem, out. 1974, *G. C. P. Pinto* 42631 (RBR); Curaçá, Sítio do Pedro, 13 ago. 1983, *S. B. da Silva et G. C. P. Pinto* 290 (HRB); Feira de Santana, rod. BR 28, 5 dez. 1963, *R. S. Santos s.n.* (HB); entre Feira de Santana e Serrinha, proximidades de Pimenta, 20 jul. 1959 *G. Gomes* 858 (RB); Inhambupe, 14 fev. 1983, *G. C. Pinto* 34/83 (CEPEC, HRB); Jacobina, 29 ago. 1981, *L. M. C. Gonçalves* 140 (HRB); idem, BR 324, trecho Otataoia-Capim Grosso, 28 mai. 1984, *J. E. M. Brazão et C. G. de Oliveira* 328 (HRB); idem, 29 ago. 1990, *J. L. Hage et al.* 2302 (CEPEC); 4 km de Jequié (Norte), 28 mar. 1965, *M. Magalhães s.n.* (HB); Lençóis, Coqueiro, 3 mar. 1988, *C. V. A. Moruz* 70 (HRB); idem, 17 mar. 1988, *M. C. Ferreira et al.* 90 (HRB); Macaúbas, distrito de Lagoa Clara, 30 mar. 1984, *J. E. R. Collares* 123 (HRB); Paulo Afonso, abr. 1954, *J. Vidal* 330 (R); entre Pedrão e Milagres, jul. 1961, *C. L. Pabst s.n.* (HB); Poções, faz. Boa Esperança, 5 mai. 1988, *L. A. Mattos-Silva et al.* 2316 (CEPEC); Rio de Contas, 21 jan. 1974, *R. M. Harley* 15371 (CEPEC); 1 km para Rio de Contas, Barragem do Bonito, 4 abr. 1966, *J. S. Sobrinho* 230 (HST); 32 km de Serraria, 14 jul. 1964, *L. Duarte et A. Castellanos* 405 (HB); Tucano, Caldas do Jono, 1 mar. 1992, *A. M. Carvalho et D. J. N. Hind* 3.809 (CEPEC); 4 km Vitória da Conquista, 10 jul. 1964, *L. Duarte et A. Castellanos* 308 (HB); ca. 4,5 km N Xique-xique, 5 abr. 1976, *G. Davidse* 12031 (SP); entre W São Inácio e Xique-xique, 26 fev. 1977, *R. M. Harley et al.* 19091 (CEPEC); localidade desconhecida, região do rio São Francisco, 4 jul. 1912, *A. Lutz s.n.* (R); localidade desconhecida, 10 nov. 1932, *P. C. Torrend s.n.* (SP); Serrinha, 19 set. 1937, *P. Silva s.n.* (SP). **Ceará:** Crato, 15 ago. 1985, *S. Silva s.n.* (EAC); idem, no topo da Chapada do

Araripe, 13 nov. 1985, A. *Fernandes 630* (EAC); localidade desconhecida, Cariri cearense, 26 mar. 1936, P. *von Luetzelburg s.n.* (IPA). **Pernambuco**: Gravatá, Faz. Serra dos Ayres, 18 jul. 1955, A. *Lima 55-2106* (IPA); Inajá, entre Ibimirim e Serra Negra, 20 out. 1957, A. *Lima 57-2755* (IPA). **Rio Grande do Norte**: Luis Gomes, Pium, 20 set. 1984, A. *Dantas et al. 54* (EAC); Passa e Fica, 8 mar. 2002, G. S. *Baracho 1047* (JPB).

**Discussão.** *Hohenbergia catingae* é mais representativo táxon do subgênero *Hohenbergia* e pode ser caracterizado pelo hábito fortemente xerofítico, rosetas subtubulosas a funelformes, lâminas fortemente coriáceas, escapo floral com brácteas densamente imbricadas e superiores aos entrenós, embora algumas vezes possam ser inferiores, inflorescência estreita a amplamente piramidal, freqüentemente lanuginosas, espigas estrobiladas a cilíndricas, muitas vezes fasciculadas, brácteas florais inferiores a levemente superiores às sépalas, pétalas freqüentemente em tons de azul, aromáticas, e estigma subgloboso a elíptico.

A espécie foi inicialmente descrita por Ernst Ule em 1908, com base em um exemplar coletado por ele próprio na Bahia, em uma localidade denominada Calderão, nas proximidades do Município de Rio de Contas. O autor apontou como detalhes importantes da espécie, para enquadrá-la no gênero, a inflorescência purpurácea, alongada, 3-pinada e paniculada, estróbilos ovóides, esparsamente lanuginoso-tomentosos, com 6-15 flores, em grupos de oito e densamente aglomerados e sésseis, bractéolas semiorbiculares longo-acuminadas, mucronadas e carenadas, pétalas violáceas e 2-liguladas a 1/3 da sua altura e óvulos obtusos e apiculados. O protólogo apresentado por Ule não apresenta nenhuma estampa que ilustre a espécie, mas o holótipo por si já denuncia as particularidades de *H. catingae*. O mesmo é baseado no espécime Ule 7.042 e encontra-se depositado no herbário do Museu Botânico de Berlin-Dahlen (B) e é constituído pelo escapo floral, inflorescência e duas folhas estando, juntamente com as etiquetas, em concordância com o protólogo.

*Hohenbergia leucostele* figura como primeiro sinônimo para *H. catingae*, mas trata-se apenas de um erro gráfico, pouco relevante, na fotografia publicada por Ule (1908) e intitulada “*Cereus Catingae* Ule und *Hohenbergia leucostele* Gürke in der *Catingae* bei Calderão” (sic), para ilustrar o habitat da nova espécie publicada pelo autor.

Harms (1933) descreveu *H. caruaruensis* com base em uma amostra coletada por Bento Pickel no Município de Caruaru, em Pernambuco. O protólogo desta espécie é bastante detalhado e, juntamente com a análise dos tipos, sem dúvida nenhuma integra a planta ao “complexo catingae”. O holótipo deste espécime não foi localizado, mas uma fotografia ainda encontra-se no herbário B. O isótipo, pertencente ao herbário IPA, consta de folha e inflorescência, a qual pode-se observar com clareza o aspecto alongado dos ramos inferiores desta planta, o que confere à inflorescência uma morfologia caracteristicamente triangular e paniculada. Smith (1955), revisando as Bromeliaceae do Brasil, manteve o epíteto proposto pelo Hermann Harms, mas subordinou-o à variedade *elongata* em sua revisão para a Flora Neotropica (Smith & Read, 1976; Smith & Downs, 1979).

Foster (1961) propôs o primeiro táxon infraespecífico para *H. catinae*. A variedade *elongata* foi proposta pelo autor com base em um exemplar coletado por ele juntamente com sua esposa, Racine Foster, em uma localidade próxima ao Município de Jacobina, no centro norte da Bahia. O autor divergiu esta da variedade típica pelos “ramis inferioribus valde elongatis”, ou seja, ramos inferiores muito alongados. O pequeno protólogo desta variedade acompanha uma fotografia em preto e branco que ilustra o hábito saxícola do táxon e sua ocorrência helófito e fortemente xerófito, associada sempre a grandes populações. Um estudo minucioso do holótipo depositado no herbário GH e do isótipo pertencente ao herbário US, revelou tratar-se de mais uma expressão fenotípica de *H. catinae*, o que determinou a inclusão da variedade *elongata* como um sinônimo desta, de acordo com o artigo 11 do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.*, 1994).

Smith & Read (1976), em preparação para a Flora Neotropica, descreveram duas novas variedades que também integram o “complexo *catinae*”: *H. catinae* var. *eximbricata* e *H. catinae* var. *extensa*. A variedade *eximbricata* foi descrita a partir de uma amostra proveniente da Bahia, ao norte do Município de Rio de Contas, enquanto que a variedade *extensa* foi descrita com base em um outro exemplar proveniente das proximidades do Município de Filadélfia, em direção a Itiúba, no centro norte baiano. Ambos os exemplares foram coletados por Harley *et al.* 15.263 e 16.171, respectivamente, cujos holótipos encontram-se depositados no herbário CEPEC e os isótipos em K e US. Smith & Read (1976) descreveram a variedade *eximbricata* apoiados nas brácteas do escapo inferiores aos entrenós e inflorescência piramidal, atributos estes utilizados para divergir esta da variedade típica. Ao mesmo tempo, descreveram a variedade *extensa* também com base na inflorescência piramidal, espigas alongadas e alas das sépalas projetadas para cima. Dentre os vários indivíduos analisados nos herbários visitados, a posição das brácteas do escapo em relação aos entrenós, assim como as dimensões das espigas e alas das sépalas mostraram-se também bastante variáveis, sugerindo-se aqui não serem bons diagnósticos para manter ambas as variedades como táxons distintos. Assim, propõe-se aqui a inclusão destes como sinônimos de *H. catinae*, de acordo com o artigo 11 do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.*, 1994).

*Hohenbergia catinae* é, sem dúvida, o mais polimórfico e o mais conhecido táxon do gênero *Hohenbergia*, encontrado com frequência ao longo de toda a região da caatinga, desde o sertão central do Ceará até a Bahia, presente em diversos tipos de solo e em diversos afloramentos rochosos. A ampla distribuição geográfica da espécie, associada à extrema variabilidade morfológica do táxon refletiram, ao longo do tempo, na descrição destas diversas variedades como táxons infraespecíficos distintos. Dentro deste universo de variações existentes, no âmbito de sua ampla distribuição geográfica, podem ser facilmente encontradas populações com as mais diferentes combinações de formas de folhas e inflorescências o que, se fossem as variações levadas todas em consideração, poderiam resultar num grande número de novos táxons, sendo estas proposições, obviamente, bastante artificiais.

8. *Hohenbergia correia-araujoi* E. Pereira & Moutinho, Bradea 3(12): 88, 98, fig. 3. 1980.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Milagres, fl. cult. 15 mar. 1980, L. K. C. de Araújo 14 (Holótipo: HB).

Figura 4

**Plantas** herbáceas, de porte grande, 150-170 cm alt. quando floridas, acaulescentes, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos curtos. **Folhas** em número aproximado de 15, avermelhadas e maculadas, dispostas em uma estreita roseta tubulosa; **bainhas** 13-20 x 10-15 cm, amplamente elípticas ou oval-oblongas, fortemente coriáceas, nervadas, suavemente castanho-lepidotas em ambas as faces; **lâminas** 48-70 x 6-8 cm linear-lanceoladas, suberetas, inconspicuamente castanho-lepidotas em ambas as faces, fortemente coriáceas e ornamentadas, avermelhadas ou castanho-avermelhadas e zonadas com listras brancas, margens laxial e inconspicuamente aculeadas em toda a extensão da lâmina, os acúleos 2-4 mm compr., castanho-escuros, patentes e antrorsos na sua maioria, densamente aculeadas em direção à base, os acúleos 4-5 mm compr., ca. 2 mm larg. na base, negros e densamente antrorso-serrilhados, ápice arredondado e mucronado, mucro ca. 10 mm compr., duro, castanho-escuro. **Escapo** 70-80 cm compr., ca. 1 cm diâm., ereto e delgado, desenvolvido, avermelhado ou rosado, glabrescente a conspicuamente branco-lanado, os entrenós 6-7 cm distantes entre si; **brácteas do escapo** 6-12 x 2-3 cm, estreitamente triangular-lanceoladas, avermelhadas ou rosadas, acuminadas, inteiras, eretas, imbricadas e excedendo os entrenós, estramíneas, papiráceas, distintamente nervadas, margem lisa, conspicuamente branco-lanadas. **Inflorescência** 42-50 cm compr, 0,5-0,8 cm diâm., laxialmente triangular e paniculada, 3-4-pinada, 2-pinada no extremo ápice, ereta, distintamente excedendo as folhas, rosadas ou vermelhadas, persistentemente branco-lanada, os entrenós 4-5 cm espaçados entre si; **brácteas primárias** 3-8,5 x 1-1,5 cm, avermelhadas a rosadas, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém mais curtas, suberetas, estramíneas, papiráceas, nervadas, distintamente inferiores aos ramos basais, porém evidentemente excedendo os pedúnculos dos ramos primários, mucronuladas, branco-lanadas; **ramos primários** 3,5-15 cm compr., os superiores sésseis a curtamente pedunculados, os inferiores longamente pedunculados, os pedúnculos 0,5-7 cm compr., densamente a esparsamente branco-lanados, excedidos pelas brácteas primárias, complanados, suberetos a ligeiramente patentes, os inferiores laxialmente dispostos no eixo floral, com 3 a 6 ramos secundários agregados, os superiores subdensamente a densamente agregados na porção apical do eixo floral, subcilíndricos, agudos, densamente floridos, algumas vezes os ramos, principalmente os inferiores, dispostos em pedúnculos com 3-4 espigas 5-7 cm compr., cilíndricas e fasciculadas; **brácteas secundárias** 2-3 x ca. 0,6 cm, semelhantes às brácteas florais, porém mais curtas, estreitamente triangulares, papiráceas, nervadas, densamente branco-lanadas, inferiores aos ramos; **ramos secundários** 3,5-4 cm compr., semelhantes aos ramos primários superiores, sésseis a curtamente pedunculados, pedúnculos ca. 1 cm compr., com 1-2 ramos terciários presentes, dispostos na porção terminal dos ramos primários; **brácteas terciárias** 2-3 cm compr., triangular-lanceoladas; **ramos**

**terciários** 2,5-3,5 cm compr., ca. 1 cm diâm., elipsóides a subcilíndricos, densamente branco-lanados, formados por 2-5 espigas; **espigas** 2,5-7 cm x 1-1,5 cm, esverdeadas, elipsóides a cilíndricas, semelhantes aos ramos terciários, densa a esparsamente branco-lanadas; **brácteas florais** 1,3-1,5 x 1-1,2 cm, verdes, densamente branco-lanadas na face dorsal, glabras na face ventral, fortemente convexas, carenadas, nervadas, suberetas, as basais amplamente oval-triangulares, ápice mucronulado, inteiras, igualando-se ou superiores às sépalas, levemente imbricadas. **Flores** 15-18 mm compr., incluindo as pétalas, perfeitas, tubulosas, sésseis, densa e polisticamente agregadas nas espigas, branco-lanadas exceto as pétalas, dorsiventralmente complanadas; **sépalas** 6-7 x 4-5 mm, esverdeadas, oval-triangulares, sublívres, carenadas, levemente auriculadas e assimétricas com a ala lateral membranácea e inferior ao próprio ápice, as alas enervadas, levemente arredondadas e diminutamente mucronuladas no ápice, livres ou quase, branco-lanadas na antese; **pétalas** 9-10 x 3-3,5 mm, subespatuladas ou obovais, ápice subagudo a obtuso, livres, amarelas, ápice subereto-recurvado na antese, não cuculado; **apêndices petalíneos** 3-3,5 x ca. 1 mm, espatulados, com lobos livres ca 1 mm compr., irregularmente denticulado-lacerados; **estames** inclusos, inferiores à altura das pétalas; **filetes** 4-5 mm compr., complanados, os antipétalos adnatos às pétalas a ca. 3 mm, na altura dos apêndices, os antisépalos livres; **anteras** 2,8-3 mm compr., base obtuso-sagitada, ápice ligeiramente agudo, medianamente fixadas aos filetes; **ovário** 3,5-4 mm compr., ca. 4 mm diâm., subtrígono, verde, branco-lanado na antese, placentação apical; **óvulos** caudados, tubo epígino ausente; **estilete** cilíndrico, não dilatado em direção ao estigma, amarelo; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, amarelo, lâminas inconspicuamente crenuladas. **Frutos** desconhecidos.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia correia-araujo* é uma espécie endêmica da Bahia e originalmente está registrada somente para o Município de Milagres, no centro sul do estado. Até o presente, parece não haver ocorrências de novos registros deste espécime nos herbários visitados, estando restrita somente a uns poucos clones em cultivo. A fenologia desta espécie também é pouco conhecida, mas possivelmente semelhante ao de muitas espécies de *Hohenbergia* endêmicas da Bahia.

**Comentários.** *Hohenbergia correia-araujo* é possivelmente a espécie mais ornamental e distinta no subgênero *Hohenbergia* e pode ser imediatamente reconhecida, mesmo estéril, pela roseta tubulosa formada por lâminas foliares castanho-avermelhadas e contrastadas por densa zonação de listras brancas. Quando florida, a espécie projeta uma inflorescência densamente avermelhada e piramidal, formada por ramos curtos a longo-pedunculados, as espigas estrobiladas a cilíndricas, alvo-esverdeadas e pétalas amarelas, sendo esta última uma condição rara no subgênero, com raras espécies compartilhando este atributo.

A espécie foi descrita por Pereira & Moutinho (1980) baseados em um exemplar coletado pelo colecionador Luiz Knud Correia de Araújo, no Município de Milagres, no centro sul baiano, limite com Itatim, no centro norte. A partir deste exemplar, os autores descreveram esta espécie e

imediatamente relacionaram-na a *H. ridleyi*, da qual diferiram pelas faixas alvo-estriadas em ambas as faces da lâmina e pelo ápice foliar arredondado e mucronado.

*Hohenbergia correia-araujo* aproxima-se morfologicamente de *H. lanata* pelas brácteas do escapo imbricadas e excedendo os entrenós, inflorescência ca. 50 cm compr., laxialmente piramidal, ramos primários longo-pedunculados, algumas vezes fasciculados, espigas cilíndricas, brácteas florais amplamente oval-triangulares e sépalas mucronuladas. Em contrapartida, difere desta pelas brácteas florais igualando-se ou excedendo as sépalas (x brácteas florais inferiores às sépalas), sépalas com carinas não decorrentes (x sépalas com carinas decorrentes no ovário), espigas menores (x espigas mais cilíndricas), pétalas amarelas (x pétalas azuis) e óvulos caudados (x óvulos longo-caudados).

**9. *Hohenbergia disjuncta*** L.B.Sm., Contr. Gray Herb. 129: 33, figs. 7-10. 1940.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Uruçuca (“Água Preta”), 240 m. alt., 3 jun. 1939, *M. B. Foster & R. Foster 64* (Holótipo: GH).

#### Figura 4

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte pequeno, 60-80 cm de altura, acaulescentes, exclusivamente epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais curtos. **Folhas** concolores, verdes, subcoriáceas a coriáceas, ou membranáceas quando mais jovens, polísticas, suavemente branco-lepidotas, dispostas em rosetas densamente funelformes; **bainhas** 14-17 x 11,5-13 cm, ovais ou elípticas, castanho-escuras em ambas as faces, fortemente coriáceas, densamente punctuladas por diminutas escamas ferrugíneas, principalmente na face ventral, evidentemente nervadas em ambas as faces; **lâminas** 35-40 x 6,5-8 cm, lanceoladas ou linear-lanceoladas, nervadas, com nervação mais proeminente quando secas, não estreitadas na base, ápice agudo, levemente escurecido e corrugado, finalizando em um mucro ca. 1 cm compr., margens densamente serrado-aculeadas, com diminutos acúleos retrorsos principalmente na base foliar, algumas vezes também no ápice, patentes a antrorsos em toda a extensão da lâmina, os acúleos 3-5 mm, densos em direção à base, 3-5 mm espaçados entre si ao longo da lâmina, castanho-escurecidos. **Escapo** 45-80 cm compr., ca. 0,8 cm diâm., esverdeado ou castanho-esverdeado, alongado e bastante evidente, ereto ou pendente, delgado, cilíndrico, liso, esparsamente glabrescente, sem entrenós, abracteado, exceto pela presença de uma única bráctea desenvolvida na porção superior do escapo; **bráctea do escapo** 7-9 x 1,5-2 cm, remota e única, vermelha, lanceolada ou oblongo-lanceolada, subereta a fortemente arqueada, membranácea, acuminada, nervada, margem laxialmente denticulada, glabrescente; **Inflorescência** 30-40 cm compr., alongada, congestionadamente 3-pinada, estreitamente cilíndrica, os entrenós 6-12 cm compr.; **brácteas primárias** 4-6 x 2-3 cm, oblongas ou oblongo-lanceoladas, semelhantes à bráctea do escapo, vermelhas, membranáceas, apiculadas, nervadas, suberetas a fortemente arqueadas; **ramos primários** 4-5 x 4-6 cm, sésseis, subglobosos, suborbiculares ou

obcônicos, suberetos, laxialmente agregados no eixo principal da inflorescência, com 3-5 espigas densamente agregadas; **brácteas secundárias** 1-1,5 x ca. 1 cm, ovais, suborbiculares ou triangular-deltóides, verdes ou castanho-esverdeadas, semelhantes às brácteas florais, freqüentemente carenadas, margem inerme, curtamente mucronuladas, suavemente nervadas, inferiores às espigas; **espigas** 1,5-3 cm compr., 1-1,5 cm de diâmetro, esverdeadas ou verde-amareladas, curtamente estrobiladas ou subglobosas, densamente congestas nos ramos primários, pouco floridas, curtamente fasciculadas; **brácteas florais** 1-1,3(-1,5) x ca. 1 cm, semelhantes às brácteas secundárias, verdes, ovais ou triangular-deltóides, freqüentemente cobrindo o ovário e inferior às sépalas, enervadas, fortemente carenadas, com margem lisa, ápice agudo e apiculado. **Flores** 15-20 mm compr., perfeitas, tubulosas, eretas, sésseis, densamente agregadas nas espigas e reunidas em fascículos esparsamente distribuídos ao longo do eixo da inflorescência; **sépalas** 11-12 x 5,5-6 mm, amarelas ou amarelo-esverdeadas, triangulares, parcialmente livres, exsertas às brácteas, apiculadas no ápice, apículo 0,8-1 mm compr., carenadas, enervadas, glabras, não auriculadas, assimétricas, com ala igual ou levemente superior ao próprio ápice, as alas nervadas; **pétalas** 7-9 x ca. 3 mm, amarelas, obovais ou oblongas, cuculadas, parcialmente livres, com ápice arredondado, não reflexivo, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** corniculados; **estames** inclusos; **filetes** deprimidos, hialinos, os antipétalos ca. 2,5 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, ca. 6 mm; **anteras** alvo-amareladas, elípticas; **estilete** 7-9 mm compr., cilíndrico, levemente dilatado na base; **estigma** subgloboso, alvo-amarelado ou esverdeado, conduplicado-espiral; **ovário** 4-5 mm compr., 3-4,5 cm de diâmetro, verde, trígono, inferior, glabro, tubo epígino curto, não distinto, diminuto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, caudados. **Frutos** esbranquiçados; **sementes** elípticas, 0,7-1 mm compr.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia disjuncta* apresenta distribuição concentrada no sul do Estado da Bahia, principalmente nas florestas higrófilas de tabuleiro, onde freqüentemente compartilha seu hábito epifítico ao de várias outras espécies comuns no local, tais como *H. belemii*, *H. blanchetii*, *H. ramageana*, *Vriesea psittacina* e *Tillandsia gardneri*, as quais divide extratos arbóreos muitas vezes bastante superiores. Seu período de floração é registrado principalmente a partir de agosto, mas alguns indivíduos também florescem em julho, com picos de frutificação entre março e maio.

**Espécimes examinados.** BRASIL. Bahia: Ilhéus, CEPEC, 1 set. 1981, *J. L. Hage et H. S. Brito* 1249 (CEPEC); idem, 21 jun. 2001, imediações do CEPEC, *G. S. Baracho* 993 (UFP); Itabuna, entre Itabuna e Ibicarai, 1 mar. 1968, *S. G. da Vinha* 130 (CEPEC).

**Comentários.** *Hohenbergia disjuncta* é uma espécie bastante distinta em *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, podendo ser facilmente reconhecida pelo seu hábito exclusivamente epifítico, cujas

folhas dispostas em rosetas funelformes emitem um longo e delgado escapo floral, protegido por uma única bráctea remanescente, com ramos bastante curtos e laxialmente dispostos na inflorescência. Como condição mais rara no subgênero, suas pétalas são amarelas e evidentemente cuculadas. Pétalas cuculadas são possivelmente uma condição apomórfica dentro do subgênero e somente foram verificadas nesta espécie.

A espécie foi descrita por Smith (1940) com base em um exemplar coletado pelo horticultor Mulford Foster e sua esposa, Racine Foster, nas proximidades de Água Preta, atual município de Uruçuca, litoral sul da Bahia e próximo a Ilhéus. Na ocasião da descrição, Smith (1940) enquadrou a espécie como pertencente ao subgênero *Hohenbergia* pelas espigas “semelhantes a um cone” e tubo epígino muito curto.

Possivelmente, a característica mais marcante desta espécie é a redução das brácteas do escapo a apenas uma e inevidência dos entrenós. A bráctea remanescente origina-se entre 20-25 cm de distância antes da emissão do primeiro ramo floral. Esta característica não é observada em nenhum outro representante de *Hohenbergia*, cujo escapo floral é sempre coberto por um número marcante de brácteas.

Baseado na análise filogenética de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, sugere-se uma leve afinidade morfológica de *H. disjuncta* com *H. belemii*, ambas compartilhando caracteres como hábito epifítico, inflorescência 3-pinada, ramos primários sésseis com espigas densamente agregadas e fasciculadas, sépalas mucronuladas e carenadas, pétalas obovais e tubo epígino indistinto. Por outro lado, distancia-se pelas lâminas foliares mais reduzidas, porém mais largas (x lâminas foliares maiores, porém mais estreitadas), escapo floral reduzido a uma só bráctea (x escapo floral densamente bracteado), brácteas primárias muitas vezes arqueadas (x brácteas primárias suberetas), ramos florais dispostos laxialmente por toda a inflorescência (x ramos florais dispostos na porção terminal da inflorescência) e pétalas amarelas e cuculadas (x pétalas lilases e não cuculadas).

**10. *Hohenbergia edmundoi*** L. B. Sm. & Read, Phytologia 33: 439, f. 2 (M-N). 1976.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: sine loci, cultivado no sítio R. Burle-Marx, 12 fev. 1968, *E. Pereira 10680* (Holótipo: HB, foto US).

#### Figura 4

**Plantas** de porte médio, ca. 150 cm de altura, acaulescentes, terrestres. **Folhas** 41-44 cm compr., coriáceas, polísticas, avermelhadas (*ex cl. E. Pereira!*), dispostas em uma roseta tubular; **bainhas** 19-21 x 11-12,5 cm compr., amplamente elípticas, coriáceas, castanho-escuras em direção à base, evidentemente nervadas quando secas, levemente páleo-lepidotas; **lâminas** 20-32 x 4-5,5 cm, 5-6 cm larg. em direção à base, linear-lanceoladas, não estreitadas na base, margens conspícuo e subdensamente aculeadas em direção à base, mais laxos em toda sua extensão, distantes entre si 5-11

mm, principalmente à medida em que se aproximam do ápice, com acúleos diminutos e subaplanados, 1,5-3,5 mm compr., castanho-escuros, retrorso-uncinados, raramente patente-subtriangulares ou antrorsos, ápice arredondado e pungente, provido de apículo castanho-escuro, 8-10 mm compr., base não estreitada. **Escapo** 45-55 cm compr., 0,8-1 cm diâmetro, subdesenvolvido, ereto, delgado, lilás (*ex cl. E. Pereira!*), suavemente glabro, os entrenós 5-7 cm distantes entre si; **brácteas do escapo** 7,5-9 x 1,5-2 cm, lanceoladas ou oval-lanceoladas, inteiras, eretas, estramíneas, papiráceas, apiculadas, ca. 1,5-2 mm compr., distintamente nervadas, mais curtas do que os entrenós, lanuginosas na face dorsal, glabrescentes na face ventral. **Inflorescência** 50-70 cm compr., ca. 0,5 cm diâm., 3-pinada na base, 2-pinada no ápice, subcilíndrica a subtriangular, ereta, esparsamente glabrescente a glabra, com flores sésseis reunidas em espigas subglobosas a elipsóides em ramos delgados, os entrenós 4-12 cm distanciados entre si; **espigas** 2,2-5 cm compr., 1-1,5 cm de diâmetro, sésseis a subsésseis, subglobosas, elipsóides ou subcilíndricas, alvo-lanadas principalmente no ápice, agrupadas 2-3 nos ramos, isoladas no ápice da inflorescência, excedendo as brácteas primárias; **brácteas primárias** 1,5-5,5 x 0,6-1,1 cm, semelhantes às brácteas do escapo, triangular-lanceoladas, inteiras, estramíneas, papiráceas, estreitamente acuminadas, mais curtas do que os ramos primários, porém distintamente superiores aos pedúnculos; **ramos primários** 4-10 cm compr., subsésseis a curtamente pedunculados, pedúnculos 0,5-3 cm compr., subcilíndricos, suberetos, pouco floridos, inferiores às brácteas primárias; **brácteas secundárias** 1,5-2 x 0,5-0,6 cm, semelhantes às brácteas primárias apicais, estreitamente triangulares, inteiras, estramíneas, nervadas, papiráceas, mais curtas do que os ramos secundários; **ramos secundários** 1,5-2 cm compr., subglobosos ou estrobilados, somente presentes nos ramos primários inferiores, superiores às brácteas secundárias; **brácteas florais** 0,9-1 x 9-10 cm, inteiras, amplamente ovais, fortemente convexas, superiores às sépalas, ecarenadas, algumas superiores suavemente carenadas, nervadas, amplamente acuminado-mucronadas, mucro 1-1,5 mm compr., glabrescentes na face dorsal, glabro na face ventral, palhosas quando secas. **Flores** 8-12 mm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis; **sépalas** ca. 6 mm compr., não exsertas, inferiores às brácteas florais, parcialmente livres, fortemente assimétricas, com ala excedendo o ápice das sépalas, as alas não carenadas; **pétalas** ca. 9 mm, subespatuladas, lilases a violetas (*ex cl. E. Pereira!*) providas de dois apêndices na base, não cuculadas; **apêndices petalíneos** lacerados; **estames** inclusos; **filetes** complanados, os antipétalos adnatos às pétalas, os antisépalos livres; **ovário** 3,5-4,5 mm compr., inferior, oval-triangular, glabro, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, caudados. **Frutos** desconhecidos.

**Distribuição e habitat.** Existem registros bastante escassos de *Hohenbergia edmundoi*. Além disso, não existem informações disponíveis que indiquem a época de floração desta espécie.

**Espécime examinado.** BRASIL. Bahia: Mucugê, 26 jul. 1979, S. Mori et al. 12625 (CEPEC).

**Comentários.** *Hohenbergia edmundoi*, conforme está aqui delimitada, difere das demais espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* pelas folhas avermelhadas com ápice foliar arredondado e reunidas em rosetas tubulosas, inflorescência violácea e estreitamente triangular e sépalas estreitamente triangulares, porém fortemente aladas e auriculadas.

*Hohenbergia edmundoi* foi descrita por Smith & Read (1976) com base em um exemplar coletado pelo botânico Edmundo Pereira, em local não especificado no Estado da Bahia. Na ocasião da descrição, os autores relacionaram a espécie com três outros táxons superficialmente mais próximos, i.e., *H. ramageana*, *H. ridleyi* e *H. utriculosa*, diferindo destes principalmente pelas lâminas foliares estreitadas, brácteas do escapo inferiores aos entrenós e inflorescência subcilíndrica.

Neste tratamento, *H. edmundoi* possui nítida afinidade morfológica com *H. leopoldo-horstii*, principalmente em função de atributos tais como hábito saxícola, folhas reunidas em roseta tubulosa, ápice foliar arredondado e reflexo, inflorescência subcilíndrica, brácteas do escapo inferiores aos entrenós (exceto as basais para *H. leopoldo-horstii*, que algumas vezes são superiores) e apêndices petalíneos lacerados. Em oposição, *H. edmundoi* difere de *H. leopoldo-horstii* pelas folhas avermelhadas (x folhas verde-cinéreas ou com listras e máculas púrpuras), sépalas estreitamente triangulares, curtamente apiculadas, auriculadas e superiores às brácteas florais (x sépalas suborbiculares, desarmadas, não auriculadas e inferiores às brácteas florais) e óvulos caudados (x óvulos obtusos).

**11. *Hohenbergia estevesii*** E. Pereira & Moutinho, Bradea 3(12): 87, 92, 96, fig. 2(1-5). 1980.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: localidade desconhecida, 15 mar. 1980, *E. Esteves s.n.* (Holótipo: HB).

#### Figura 4

**Plantas** herbáceas e xerofíticas, de porte médio, ca. 120 cm alt. quando floridas, acaulescentes, terrestres (?), perenes. **Folhas** em número de 20-22, verdes, dispostas em uma ampla roseta infundibuliforme; **bainhas** 13-15 x 9-11 cm, amplamente elípticas ou oval-elípticas, fortemente coriáceas, nervadas em direção à margem foliar, densamente páleo-lepidotas e castanho-escuras em ambas as faces; **lâminas** 26-28 x 5-7 cm, sublineares, suberetas, não estreitadas da base, não canaliculadas, laxial e inconspicuamente branco-lepidotas, fortemente coriáceas, verde-escuras, margens laxial a subdensamente espinescentes em direção à base, acúleos 5-7 mm compr., 2-3 mm larg. na base, castanho-escuros, 5-7 mm distantes um do outro, 2-3 mm compr. em direção ao ápice, retrorsos, ápice agudo a subarredondado, escurecidamente purpúreo, reflexo, mucronado, mucro ca. 10 mm compr., duro, castanho-escuro. **Escapo** ca. 60 cm compr., 1-1,5 cm diâm., vermelho ou rosáceo, ereto, desenvolvido, glabro a branco-lanado, os entrenós 7-8 cm espaçados entre si; **brácteas do escapo** 9-10 x 1,5-2 cm, estreitamente triangular-lanceoladas, acuminadas, inteiras, algumas vezes as margens remotamente espinulosas, eretas, igualando ou excedendo os entrenós, estramíneas,

papiráceas, castanho-claras, distintamente nervadas, margem lisa, glabrescentes a branco-lanadas na face dorsal, glabras na face ventral, algumas vezes glabras na maturidade. **Inflorescência** 30-35 cm compr, 1-1,5 cm diâm., subcilíndrica ou densa e estreitamente piramidal-paniculada, 3-pinada, 2-pinada em direção ao ápice, ereta, distintamente excedendo as folhas, densamente branco-lanada; **brácteas primárias** 7-8 x 1,5 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém mais curtas, suberetas, estramíneas, papiráceas, distintamente nervadas, estreitamente triangulares, distintamente inferiores aos ramos primários; **ramos primários** 8-10 cm compr., sésseis a curtamente pedunculados, suberetos, os basais laxialmente dispostos, com 2 a 6 ramos secundários densamente agregados, pedúnculos basais 1-2 cm compr., levemente complanados, superiores às brácteas primárias; **brácteas secundárias** 2,2-2,5 x 1-1,3 cm, estreitamente triangulares, longo-acuminadas, semelhantes às brácteas primárias apicais; **ramos secundários** 3-3,5 cm compr., semelhantes aos ramos primários superiores; **espigas** 5-7 cm compr., ca. 1 cm diâm., cilíndricas, multifloras; **brácteas florais** 2-2,2 x 1,1-1,5 cm, ovais ou oval-deltóides, glabrescentes a branco-lanadas na face dorsal, glabras na face ventral, fortemente convexas, ecarenadas, nervadas, suberetas, as basais amplamente oval-triangulares, ápice longo acuminado-mucronado, mucro 2-3 mm compr., inteiras, castanho-claras, inferiores ou, mais raramente, igualando-se às sépalas. **Flores** 16-17 mm compr., incluindo as pétalas, perfeitas, tubulosas, sésseis, densa e polisticamente agregadas nas espigas; **sépalas** 5-5,5 x 3-4 mm, triangular-deltóides, assimétricas, com a ala lateral membranácea e ultrapassando o próprio ápice, diminutamente mucronulada no ápice, livres ou quase, suavemente nervadas, ecarenadas, levemente auriculadas, superiores às brácteas florais; **pétalas** 9-10 x 2,7-3 mm, linear-espatuladas, ápice subagudo, livres, violáceas, ápice subereto-recurvado na antese, não cuculado; **apêndices petalíneos** ca. 4 mm, inseridos ca. 3 mm acima da base da pétala, os lobos irregularmente denticulado-lacerados; **estames** inclusos, inferiores à altura das pétalas; **filetes** ca. 9 mm compr., complanados, os antipétalos adnatos às pétalas a ca. 3 mm, os antisépalos livres; **anteras** 5-6 mm compr., base obtusa, ápice agudo ou apiculado, usualmente recurvado em direção ao ápice, medianamente fixadas aos filetes; **ovário** 5-6 mm compr., ca. 5 mm diâm., subtrígono, placentação apical; **óvulos** caudados, tubo epigínico pouco distinto, quase ausente; **estilete** cilíndrico, não dilatado em direção ao estigma; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, lâminas subcrenuladas. **Frutos** desconhecidos.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia estevesii* é conhecida apenas por sua coleta tipo, em localidade imprecisa no estado da Bahia. Não existem dados a respeito do período de floração desta espécie.

**Comentários.** De todas as demais espécies do subgênero *Hohenbergia*, *H. estevesii* possui atributos peculiares, tais como folhas conformadas em uma roseta infundibuliforme, lâminas reduzidas (26-28 cm compr.), inflorescência 3-pinada e densamente piramidal, com flores reunidas em espigas cilíndricas e ramos florais curtamente pedunculados.

*Hohenbergia estevesii* foi descrita com base em um espécime coletado pelo pesquisador goiano Eddie P. Esteves no Estado da Bahia, em local não determinado. Na ocasião da descrição, Pereira & Moutinho (1980) superficialmente relacionaram a espécie com *H. ramageana* (= *H. ridleyi*), sem no entanto citar as características que ambas as espécies possivelmente poderiam compartilhar. De acordo com os autores, as diferenças entre ambas as espécies podem ser vistas em relação à inflorescência mais densa e espigas maiores e multifloras. Além disso, os autores relacionaram *H. estevesii* com *H. lanata*, diferenciando-as também pela inflorescência densa e ramos primários reduzidos e pedunculados. No entanto, neste tratamento, sugere-se que *H. estevesii* compartilhe caracteres mais aproximados com *H. humilis*, principalmente pela roseta infundibuliforme, ápice foliar agudo, ramos primários curtamente pedunculados, brácteas florais distintamente inferiores às sépalas e estas levemente auriculadas com alas distintamente ultrapassando o ápice e curtamente mucronadas. Por outro lado, *H. estevesii* afasta-se principalmente pelas lâminas foliares mais largas (x lâminas mais estreitas), inflorescência densa (x inflorescência pauciflora), espigas longo-cilíndricas (x espigas estrobiladas ou subcilíndricas) e brácteas florais longo-acuminadas (x brácteas florais curto-acuminadas).

*Hohenbergia estevesii* também compartilha alguns caracteres mais homogêneos com *H. vestita*. Ambas as espécies possuem folhas dispostas em roseta infundibuliforme, escapo floral vermelho ou rosáceo, brácteas do escapo excedendo os entrenós, inflorescência subcilíndrica ou estreitamente piramidal, curtamente 3-pinada apenas nos ramos inferiores e sépalas levemente auriculadas. Entretanto, *H. estevesii* diverge de *H. vestita* por apresentar bainhas e lâminas foliares reduzidas (x bainhas e lâminas foliares maiores), margens foliares mais densamente armadas (x margens foliares laxialmente armadas), brácteas primárias distintamente inferiores aos ramos (x brácteas primárias superiores aos ramos), espigas cilíndricas (x espigas subcilíndricas) e sépalas mucronuladas (x sépalas desarmadas).

**12. *Hohenbergia hatschbachii*** Leme, Harvard Pap. Bot. 4(1): 141-142, f. 5. 1999.

**TIPO:** BRASIL. Bahia. Ilhéus, Olivença-Açupe, 15 ago. 1995, G. Hatschbach, M. Hatschbach & J. T. Motta 6338 (Holótipo: MBM, n.v.; Isótipo: HB).

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte grande, ca. 250 cm de altura quando florida, acaulescentes, terrestres ou epífitas, perenes. **Folhas** ca. 220 cm compr., bastante coriáceas, polísticas, verdes; **bainhas** 23-24 cm larg., elípticas, largas, castanho-escura em ambas as faces, coriáceas, densamente castanho-lepidotas; **lâminas** 180-210 x 14-15 cm, sublineares, não estreitadas na base, margens densamente serreadas em direção à base, acúleos castanho-escuros, 3-4 mm compr., densamente subaculeadas em direção ao ápice, acúleos 1-2 mm compr., retrorsos, ápice agudo, escurecido, cuspidado, provido de mucro negro, ca. 10 mm compr., inconspícua e subdensamente branco-lepidotas. **Escapo** ca. 60 cm compr., ca. 3 cm de diâmetro, desenvolvido, ereto, duro,

densamente castanho-lanado quando seco; **brácteas do escapo** 15-17 x 3,5-4,5 cm, sublinear-lanceoladas, estramíneas, papiráceas, acuminadas, margem lisa, apiculadas, suavemente nervadas, pouco imbricadas, maiores que os entrenós. **Inflorescência** ca. 60 cm compr., 4-pinada, amplamente paniculada, ereta, densamente castanho-lanada quando seca. **espigas** 3-4 cm compr., 1,7-2 cm diâm., isoladas a digitadas nos ramos primários e secundários; **brácteas primárias** 10-11 x 2,5-3,5 cm, semelhantes às brácteas do escapo, inteiras, papiráceas, triangulares, acuminado-cuspidado, pungente, excedendo os pedúnculos basais dos ramos primários; **ramos primários** 60-80 cm compr., os basais pedunculados, pedúnculo 7,5-8,5 x 0,9-1,1 cm, duro; **brácteas secundárias** 2,8-3,2 x 0,7-0,85 cm, triangulares, inteiras, acuminadas, membranáceas, semelhantes às brácteas primárias, iguais ou excedendo os pedúnculos basais; ramos secundários 5-14,5 cm compr., subdenso a laxialmente agregados, pedunculados, pedúnculos 1-3 x 0,65-0,75 cm, os superiores sésseis ou subsésseis, com 1-3 espigas subglobosas a cilíndricas; **ramos terciários** 3-4 x 1,7 cm, sésseis, estrobiliformes a cilíndricos, densamente agregados em direção ao ápice da inflorescência; **brácteas florais** 1,3-1,4 x 1,5-1,6 cm, ovais ou orbiculares, côncavo-cuculadas, coriáceas, igual ou excedendo as sépalas, ecarenadas, não imbricadas, com margem inteira, erosa, membranácea, corrugada quando seca, ápice distintamente emarginado, obtuso, abrupto e diminutamente mucronuladas, mucro ca. 1 mm compr. **Flores** 19-20 mm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas subglobosas a cilíndricas; **sépalas** 8-9 x 4-5 mm, suboblongas, inermes, livres, ápice obtuso, nervadas, distintamente assimétricas, esparsamente lanadas em direção ao ápice, as posteriores alado-carenadas, as inferiores ecarenadas; **pétalas** 13-14 x 3,5 mm, linear-espatuladas, livres, com ápice obtuso ou subacuto, providas de dois apêndices na base, não cuculadas; **apêndices petalíneos** formando calosidades longitudinais à pétala; **estames** inclusos; **filetes** complanados, os antipétalos 3-7 mm, parcialmente adnatos às pétalas a ca. 4 mm, na altura das calosidades, e os antisépalos livres, 9-11 mm; **anteras** 3-4 mm compr., elípticas, base obtusa, ápice agudo; **estigma** cilíndrico, conduplicado-espiral, elíptico, lâminas ca. 2 mm compr.; **ovário** 5-5,5 cm compr., inferior, oval-triangular, glabro, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, caudados. **Sementes** ca. 1,5 mm, numerosas, fusiformes, base caudada.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia hatschbachii* é endêmica do sul da Bahia e ocorre entre os municípios de Marau e Ilhéus, na região balneária de Olivença. Possui hábito terrestre ou epifítico e ocorre em simpatria com outras espécies comuns no local, como *H. belemii*, *H. blanchetii*, *H. disjuncta* e *H. ridleyi*, dentre várias outras bromélias. Seu período fenológico restringe-se a escassas amostras coletadas, mas exemplares floridos foram coletados entre julho e agosto.

**Espécime examinado.** BRASIL. Bahia: Marau, Península de Marau, Área de Preservação Ambiental (APA), Faz. Virgem Del Mar, 14°5'S, 38°57'W, J. G. Jardim 2183, A. M. de Carvalho, F. do S. Juchum et W. Hage, 14 ago. 1999 (CEPEC).

**Discussão.** *Hohenbergia hatschbachii*, embora seja muito pouco conhecida, está enquadrada dentro do subgênero *Hohenbergia* e pode ser reconhecida pelas brácteas florais subimbricadas e levemente superiores aos entrenós, inflorescência castanho-lanada, espigas isoladas a fasciculadas nos ramos primários e secundários, brácteas florais com ápice emarginado a mucronulado, iguais ou excedendo as sépalas e com margens algumas vezes erosas, as sépalas desarmadas e estigma elíptico.

A espécie possui afinidade com *H. augusta* pois compartilham brácteas do escapo imbricadas e superiores aos entrenós, inflorescência castanho-escuro ou ferrugínea-escuro, brácteas ecarenadas e não imbricadas e estigma elipsóide. Por outro lado diverge desta pela brácteas florais igualando ou superiores às sépalas (x brácteas florais inferiores), margens das brácteas florais algumas vezes erosas (x margens sempre inteiras), dimensões maiores das flores, sépalas e pétalas (x dimensões menores) e pétalas com calosidades longitudinais (x pétalas com apêndices livres).

**13. *Hohenbergia horrida*** Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlen 12: 525. 1935.

**TIPO:** BRASIL. Pernambuco: Poção (Villa), 16 fev. 1934, *J. B. Pickel 3519* (Holótipo: B; Isótipo: IPA).

*Hohenbergia catingae* var. *horrida* (Harms) L. B. Sm. & Read, Phytologia 33: 436. 1976. **Syn. nov.**

#### Figura 5

**Plantas** herbáceas e fortemente xerofíticas, de porte médio, 60-100 cm de altura, acaulescentes, terrestres, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais espessos e compridos, muitas vezes os brotos em falanges. **Folhas** coriáceas, polísticas, verdes, amarelo-esverdeadas ou castanhas, concolores, dispostas em rosetas ereto-obcônicas ou funelformes; **bainhas** 17-20 x 8-13 cm, estreitas a largamente elípticas, densamente castanho-escuras em ambas as faces, densa e diminutamente castanho-lepidotas, coriáceas, nervadas principalmente na porção superior; **lâminas** 25-85 x 2,5-4 cm, 4-6,5 cm larg. na base, aciculares, linear-aciculares ou linear-lanceoladas, suberetas ou reflexas na antese, base foliar suave a bruscamente alargada, ápice fortemente mucronado, mucro 1,2-1,7 cm compr., glabrescente, mas também densamente branco-lepidotas entre as nervuras da face dorsal, esverdeadas, amarelo-esverdeadas a acastanhadas, freqüentemente fortemente armadas, raramente suavemente armadas, os acúleos antrorsos, uncinado-antrorsos, retrorsos, uncinado-retrorsos, algumas vezes patentes, 3-5 mm compr., 0,8-2,5 mm larg. na base, distanciados 12-35 mm entre si, nervadas. **Escapo** 50-70 cm compr., 1,5-2 cm diâm., ereto, robusto, vermelho ou amarelo-esverdeado, densamente branco-lanado ou amarelo-lanado, nervado quando seco, os entrenós 6-9,5 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** 7,5-12 x 2-3,5 cm, oblongo-lanceoladas ou triangular-lanceoladas, curtamente mucronadas, mucro 0,5-1,5 cm compr., margem inteira, densamente imbricadas principalmente na base, algumas vezes as superiores subimbricadas, excedendo os

entrenós, estramíneas, papiráceas ou paleáceas, fortemente nervadas. **Inflorescência** 60-70 cm compr., 0,7-1,5 cm diâm., cilíndrica ou estreitamente piramidal, 3-4-pinada na base, 2-3-pinada no ápice, densamente branco-lanada ou amarelo-lanada com exceção das pétalas; **brácteas primárias** 3-10 x 0,5-2,5 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, triangular-lanceoladas, estramíneas, papiráceas, as inferiores geralmente mais curtas do que os ramos, as superiores curtas a fortemente excedendo os ramos, densamente branco-lanadas ou amarelo-lanadas na face dorsal, face ventral glabra, muitas vezes brilhante; **ramos primários** 2,5-15 cm compr., com 5-10 ramos secundários subsésseis, os inferiores até a porção média da inflorescência curtamente pedunculados, pedúnculos 2-3,5 cm compr., 0,5-1 cm diâm., frouxamente dispostos próximo à base, os ramos 3-8 cm compr. espaçados um do outro, os superiores quase sésseis, densamente agregados no ápice; **brácteas secundárias** 2,3-3 x 0,3-0,8 cm, semelhantes às brácteas primárias superiores, porém mais curtas, triangular-deltóides a triangular-aciculares, longo-mucronadas, mucro 1-1,1 cm compr., distintamente mais curtas do que as espigas, freqüentemente densamente lanadas na porção basal; **ramos secundários** 3-5 cm compr., semelhantes aos ramos primários médios e apicais, com 2-5 espigas agregadas; **brácteas terciárias** 1,7-2,2 x 1,1 cm compr., semelhantes às brácteas florais, triangular-aciculares, longo-mucronadas, mucro ca. 1,3 cm compr., branco-lanadas ou amarelo-lanadas; **espigas** 3-3,5 x 1-1,5 cm, elípticas, densamente agregadas nos ramos; **brácteas florais** 1,5-1,8 cm compr., incluindo o mucro, 1,1-1,2 cm larg., triangular-lanceoladas, forte e longamente mucronadas, mucro 0,5-0,7 cm compr., inteiras, densamente branco-lanadas ou amarelo-lanadas na face dorsal, glabras na face dorsal, excedendo as sépalas, ápice ereto, algumas vezes ligeiramente recurvado. **Flores** 22-24 mm compr., sésseis, densa a polisticamente dispostas, eretas, aromáticas; **sépalas** 10-11 mm compr., incluindo o mucro, 4-5 mm larg., suboblongas, subassimétricas, a ala da sépala prolongando-se até 2/3 do mucro, ápice distintamente longo mucronado, mucro 3-4 mm compr., sublivres, branco-lanadas ou amarelo-lanadas, as sépalas dos ramos inferiores freqüentemente ecarenadas, as sépalas do ápice da inflorescência freqüentemente carenadas; **pétalas** 15-18 x 4-4,5 mm, linear-espatuladas ou espatuladas, ápice agudo, condescidas na base por ca. 2 mm, azuláceas ou lilases, suberetas a reflexas na antese, nervadas, apendiculadas; **apêndices petalíneos** ca. 4 mm compr., livres 1,5-2 mm, duplos e laterais à base do filete antipétalo, os lobos irregularmente fimbriados; **filetes** complanados, hialinos e dilatados em direção ao ápice, os antipétalos adnatos às pétalas ca. 2 mm acima dos apêndices petalíneos, livres 4-6 mm do seu compr., os antisépalos 10-12 mm compr., livres; **anteras** 4 mm compr., base e ápice agudos, subcentralmente inseridas nos filetes, amareladas; **estilete** 13-14 mm compr., cilíndrico, levemente dilatado em direção ao ápice, **estigma** ca. 2 mm compr., elíptico, densamente mucilaginoso, conduplicado-espiral, ultrapassando as anteras, margens dos lobos profundamente recortadas e papilosas; **ovário** 4-4,5 x 4-5 mm, placentação apical, tubo epigínico quase indistinto; **óvulos** 0,3-0,6 x 0,2-0,3 mm, numerosos, curtamente caudados, granuloso.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia horrida*, assim como *H. catingae*, é uma das espécies com distribuição geográfica mais ampla dentro do subgênero, ocorrendo em quase toda a região do Nordeste do Brasil. A espécie limita-se ao norte a partir do Estado do Rio Grande do Norte, passando pelos afloramentos da Chapada do Araripe, entre os estados do Ceará e Fortaleza, e regiões de domínio do semi-árido no Estado da Paraíba até o centro-sul da Bahia, nas proximidades de Vitória da Conquista, limite sul de distribuição. Seu período fenológico também é bastante variado e exemplares em flor foram obtidos em várias épocas do ano.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Alagoas:** Alagoas para Paulo Afonso, 18 mai. 1973, A. P. Duarte 14182 (RB). **Bahia:** Barra do Rio Grande, tributário do rio São Francisco, 28 mai. 1912, A. Lutz 132 (R); Próx. de Canudos, margens do Rio Itapicurú, 6 jul. 1951, O. Travassos 221 (RB); Jequié, Manoel Vitorino, 27 ago. 1964, C. M. M. 269 (CEPEC); Joazeiro, Horto Florestal, jun. 1912, Zehntner 109 (R); idem, 22 mar. 1968, I. Pontual 68-705 (IPA); 49 km N Nosso Senhor do Bonfim, 26 fev. 1974, R. M. Harley 16357 (CEPEC, IPA); Paulo Afonso, Amaro (9°29'74"S, 38°39'88"W), povoado de Juá, 14 out. 2000, J. A. Siqueira-Filho 1.101 (UFP); Umbuzeiro, 17 jun. 1932, P. Campos-Porto 2452 (RB); Serra da Agua de Regia, 27 fev. 1971, H. S. Irwin et al. 31197 (HRB). **Ceará:** Barra Verde, estrada Barra Verde para Aiuaba, 7 jun. 1984, J.E.R.Collares & L.Dutra 187 (EAC); Orós, Cinco Barras, 9 ago. 1984, F. C. F. da Silva 208 (EAC); **Paraíba:** Campina Grande, loc. Farinha, 16 jan. 1970, J. E. Souto et al. 18 (EAN); Margem rodovia de Campina Grande a Soledade, 25 jan. 1970, Monteiro s.n. (RBR); idem, próximo ao açude, 25 mai. 1984, M. Sales 41 (PEUFR); Malta, Posto Condado, jun. 1956 (fl.), M.Coelho 34 (JPB); Santa Luzia, 28 ago. 1984, M.Ataíde 4 (PEUFR); São João do Cariri, Posto Agropecuário, 21 fev. 1962, J. Mattos 9750 (EAN); Soledade, Açude de Juazeirinho, Estaca Zero, Patos, 29 jun. 1955, C. R. Gonçalves s.n. (JPB); Patos, 25 mar. 1993, M.F.Agra et al. 1.740 (IPA, JPB); idem, 25 jun. 1996, J. A. Siqueira-Filho 602 (UFP). **Pernambuco:** Buíque, Catimbau, 19 jun. 1994, A. M. Miranda et al. 1.797 (HST); Pesqueira, Serra do Ororubá, fazenda São Francisco, 4 abr. 1995, M. Correia 186 (UFP); idem, 27 dez. 1996, G. S. Baracho 443 in J. A. Siqueira-Filho et al. 459 (UFP). Poção, povoado Balãozinho, mata do Balãozinho, 29 nov. 1994, D. C. Silva 25 (UFP). **Piauí:** São Raimundo Nonato, Dist. de Bom Jardim, 17 mar. 1984, C. A. Miranda 419 (EAC).

**Discussão.** *Hohenbergia horrida* claramente pertence ao subgênero *Hohenbergia*, conforme encontra-se delimitado neste tratamento, e pode ser diferenciada pelo hábito fortemente xerofítico, inflorescência subcilíndrica a paniculada, os ramos inferiores laxialmente distribuídos na base, mas os médios e superiores densamente agregados no eixo floral, brácteas do escapo, primárias, secundárias e florais fortemente aculeadas, caracterizando o aspecto fortemente enriçado, espinhoso e hirsuto da inflorescência (de onde origina-se o epíteto), brácteas florais geralmente excedendo as sépalas, estas ecarenadas ou carenadas, fortemente aladas, mas as alas inferiores ao ápice do mucro, tubo epígino curtamente distinto e óvulos caudados.

A espécie foi descrita por Harms (1935) com base em um exemplar coletado por Bento Pickel no Município de Poção, nos domínios do semi-árido do Estado de Pernambuco. O protólogo desta espécie

é bastante detalhado e, juntamente com a análise dos tipos, sem dúvida nenhuma a espécie integra-se ao “complexo *catingae*”. O holótipo deste espécime não foi localizado, mas uma fotografia ainda encontra-se no herbário B. O isótipo, pertencente ao herbário IPA, consta de folha e inflorescência, a qual pode-se observar com clareza o aspecto alongado e enriçado dos ramos desta planta, o que confere à inflorescência uma morfologia caracteristicamente paniculada. Smith (1955), revisando as Bromeliaceae do Brasil, manteve o epíteto proposto pelo Hermann Harms, mas enquadrou a espécie à variedade *horrida* em sua revisão para a Flora Neotropica (Smith & Read, 1976; Smith & Downs, 1979).

Durante a elaboração deste tratamento, permitiu-se observar a variância morfológica em representantes de *H. horrida* depositados nos herbários visitados, assim como pode-se observar o comportamento da expressão fenotípica desta espécie no campo. Diferente de *H. catingae*, a qual foi subordinada como uma variedade, não foram observados em *H. horrida* graus acentuados de variação morfológica que comprometessem a manutenção desta espécie como distinta no subgênero. Em diversas localidades, pode-se observar populações de *H. horrida* bastante distintas de populações de *H. catingae*, muitas vezes simpátricas, mas ambas bastante características dentro de suas particularidades.

Embora seja uma espécie fortemente integrada ao “complexo *catingae*” e em virtude de suas populações manterem suas expressões fenotípicas características, embora com graus morfológicos variados pouco relevantes, sugere-se neste tratamento manter a proposição de Harms (1935) e restabelecer *H. horrida* como uma espécie distinta no subgênero e diferenciada de *H. catingae* principalmente pelas brácteas do escapo, brácteas primárias e secundárias, brácteas florais e sépalas fortemente mucronadas, caracterizando seu aspecto fortemente enriçado, além dos óvulos caudados e com parede granulosa.

**14. *Hohenbergia humilis*** L. B. Sm. & Read, Phytologia 33: 437, f. 2 (C-D). 1976.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: in thorn scrub near Plan Alto, 17 jan. 1975, R. W. Read & G. S. Daniels 3434 (Holótipo: US).

Figura 6

**Plantas** herbáceas e xerofíticas, de porte pequeno, 40-60 cm de altura quando floridas, acaulescentes, terrestres ou epífitas, perenes. **Folhas** levemente coriáceas, 12-23, polísticas, arqueadas, dispostas em rosetas funelformes, base obcônica; **bainhas** 10-12 x 8-10 cm, amplamente elípticas ou oval-lanceoladas, largas, conspícuas, densamente castanho-escuras em ambas as faces, bastante coriáceas, nervadas, densamente cobertas por escamas alvas na face dorsal; **lâminas** 30-60 x 1,5-3 cm, lineares ou linear-lanceoladas, verdes, lustrosas, coriáceas, arqueadas na antese, nervadas, inconspicuamente com escamas paleáceas ou alvas principalmente na face dorsal, margens

inconspicuamente armadas com acúleos 2-3 mm compr., 1-2 mm larg. na base, distantes 5-10 mm entre si, patentes ou antrorsos na sua maioria, mas também retrorsos, assim como os acúleos mais estreitamente serreados em direção ao ápice e maiores ou mais serreados em direção à base, ca. 0,3 mm compr., castanho-escuros, ápice estreitamente agudo a subagudo, estreitamente apiculado, recurvado, estramíneo, algumas vezes escurecido e levemente corrugado, provido de um duro apículo ou mucro, 1-2 cm compr. **Escapo** 30-37 cm compr., ca. 1 cm diâm., avermelhado, subdesenvolvido, ereto, esparsamente branco-lanado; **brácteas do escapo** 5-7,5 x 2-3 cm, elípticas ou elíptico-lanceoladas, páleo-estramíneas, papiráceas, submucronada, delicadamente nervadas, não imbricadas, inferiores aos entrenós, os entrenós 5-6 cm compr., margens inteiras, suave a densamente branco-lanadas na face dorsal, glabrescentes na face ventral. **Inflorescência** 20-22 cm compr., 0,3-0,5 cm diâm. na base, 3-pinada, cilíndrica a subcilíndrica, os ramos fasciculares e laxialmente distribuídos, mas agregando-se na porção terminal do eixo principal, ereta, suave a densamente branco-lanada; **espigas** 2-4 cm compr., 1-2 cm de diâmetro, paucifloras, estrobiladas, elipsóides ou subcilíndricas, distribuídas laxialmente no eixo inferior da inflorescência, mas densamente agrupadas na porção terminal, algumas vezes reunidas em fascículos, muitas vezes densamente lanadas; **brácteas primárias** 2,5-4,5 x 0,5-1 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, triangular-lanceoladas, elíptico-lanceoladas ou ovais, patentes, estramíneas, papiráceas, acuminadas, distintamente superiores aos ramos mais inferiores, algumas vezes as superiores igualando-se às espigas, margens inteiras, nunca denticuladas, ápice submucronado, densamente branco-lanadas na face dorsal, castanhas ou verde-cinéreas; **ramos primários** 4-6 cm compr., espiciformes, fasciculados, avermelhados, os mais inferiores laxialmente distribuídos no eixo principal, subséssil a curtamente pedunculado, pedúnculo 1-1,5 cm compr., os superiores sésseis ou subsésseis, densamente agregados no ápice da inflorescência, esparsamente branco-lanados; **brácteas secundárias** ca. 2 x 1,1-1,2 cm, semelhantes às brácteas primárias apicais, triangular-lanceoladas, inteiras, ecareadas, papiráceas, densamente nervadas, ápice atenuado, submucronado, inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal, nunca ultrapassando a altura das espigas; **ramos secundários** 2-2,5 x 1-2 cm, semelhantes aos ramos primários apicais, sésseis, estrobilados, subglobosos ou elipsóides, as espigas paucifloras, com 3-5 flores. **brácteas florais** 1-1,2 x 0,8-1 cm, suborbiculares ou triangular-lanceoladas, inteiras, nervadas, ecareadas, ápice acuminado-atenuado, mucro 0,3-0,4 cm compr., freqüentemente cobrindo o ovário, mas evidentemente inferiores às sépalas, inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal. **Flores** 18-20 mm compr., tubulosas, sésseis, eretas, pobremente dispostas nas espigas estrobiliformes; **sépalas** 5-6 x 4-5 mm, evidentemente superiores às brácteas florais esverdeadas, inteiras, suborbiculares, sublivres, curtamente mucronuladas, enervadas, ecareadas ou algumas carenadas em direção ao ovário, glabras, fortemente assimétricas, a ala ultrapassando a porção apical da sépala e suavemente nervada, auriculadas, a aurícula hialina; **pétalas** 13-15 x 3-3,5 mm, lilases ou violetas, longo-espataladas ou linear-espataladas, inteiras, parcialmente livres, com ápice agudo, eretas ou com ápice parcialmente reflexo na antese, providas de dois inconspícuos apêndices petalíneos; **apêndices**

**petalíneos** ca. 1 mm compr., ca. 3 mm acima da base da pétala, complanados, com margens denticuladas e laceradas, na base dos filetes antipetalos; **estames** inclusos, igualando-se à porção mediana das pétalas; **filetes** complanados, os antipetalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, livres por ca. 3 mm, os antisépalos livres, 1,1-1,5 mm compr.; **anteras** 3-4 mm compr., amareladas, base e ápice obtusos, dorsifixa 1/3 do seu comprimento acima da base; **estilete** 11-15 mm compr., cilíndrico, não dilatado; **estigma** 1,1-1,2 mm compr., elíptico, conduplicado-espiral, superiores às anteras, com lâminas conspicuamente papilosas; **ovário** 4-4,5 mm compr., ca. 5 mm larg., inferior, subgloboso ou suborbicular, glabro a inconspicuamente branco-lanado, tubo epígino distinto, placentação apical; **óvulos** 0,4-0,5 x 0,3-0,4 mm, pouco numerosos, curto-caudados. **Frutos** alvo-azuláceos.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia humilis* é endêmica do Estado da Bahia, com poucos registros de coleta e com distribuição esparsa nas regiões do centro norte e sul baiano, em geral convivendo em simpatria o mesmo habitat terrestre ou epifítico com outras espécies de bromélias nativas da região, como *Aechmea bromeliifolia*, *A. perforata*, *Billbergia chlorosticta*, *Cottendorfia florida*, *H. catingae*, *Hohenbergia utriculosa*, entre outras. Seu período de floração é semelhante ao das demais espécies de *Hohenbergia*, iniciando-se à partir de setembro e estendendo-se até março.

**Espécime examinado.** BRASIL. Bahia: Rio de Contas, Pico das Almas, R. M. Harley et M. G. M. Arraes 27.437, 26 dez. 1968 (CEPEC).

**Comentários.** *Hohenbergia humilis* não necessita de muito esforço para ser reconhecida, mas é mais interessante identificar o exemplar florido. É um dos menores exemplares do subgênero e, quando estéril, pode ser caracterizada por uma roseta pequena, com folhas verdes, arqueadas e com margens inconspicuamente aculeadas. Quando florido, pode ser reconhecido pela sua inflorescência cilíndrica, com os ramos curtos mais densamente ocupando a porção terminal do eixo floral. Além disso, suas brácteas florais são inferiores às sépalas fortemente assimétricas e auriculadas e as pétalas eretas, com ápice levemente recurvado.

*Hohenbergia humilis* foi descrita por Smith & Read (1976) com base em um exemplar coletado pelos botânicos Robert W. Read e George S. Daniels no município de Planalto, sudoeste da Bahia. Ao descrever *H. humilis*, os autores discutiram sua afinidade morfológica com *H. vestita*, diferindo desta pelas lâminas foliares mais estreitas e escapo floral com curtos entrenós.

De todas as espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, *H. humilis* realmente parece ter uma afinidade mais marcante com *H. vestita*, como anteriormente sugerida por Smith & Read (1976). Ambas as espécies compartilham atributos como ápice foliar agudo, margens da lâmina foliar com acúleos laxialmente distribuídos, escapo floral avermelhado, brácteas do escapo triangular-lanceoladas, brácteas primárias distintamente superiores aos ramos primários basais, e estes

laxialmente distribuídos na base da inflorescência, sépalas fortemente assimétricas e auriculadas e espigas subcilíndricas e paucifloras. Em oposição, *H. humilis* difere de *H. vestita*, além dos caracteres reportados por Smith & Read (1976), pelas dimensões mais reduzidas das lâminas foliares (x dimensões maiores), inflorescência cilíndrica (x inflorescência estreitamente piramidal), sépalas curtamente mucronadas (x sépalas desarmadas) e frutos branco azulados (x frutos verdes).

*Hohenbergia humilis* também pode ser relacionada com *H. estevesii*, ambas compartilhando principalmente os seguintes atributos: roseta infundibuliforme, ápice foliar agudo, ramos primários curtamente pedunculados, brácteas florais distintamente inferiores às sépalas e estas levemente auriculadas com alas distintamente ultrapassando o ápice e curtamente mucronadas. Por outro lado, *H. humilis* afasta-se principalmente pelas lâminas foliares mais estreitas (x lâminas foliares mais largas), inflorescência pauciflora (x inflorescência mais densa), espigas estrobiladas ou subcilíndricas (x espigas longo-cilíndricas) e brácteas florais curto-acuminadas (x brácteas florais longo-acuminadas).

**15. *Hohenbergia itamarajuensis*** Leme & Baracho, Bromélia 3(2-4): 22-27.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Itamarajú, nas proximidades, floresta atlântica, cacauzeiros, 21 jan. 1986, E. M. C. Leme, R. Menescal & R. Bello 805 (Holótipo: HB; Isótipo: UFP).

Figura 7

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte grande, ca. 130 cm de altura, acaulescentes, epífitas, perenes. **Folhas** coriáceas, ca. 20, polísticas, dispostas em amplas rosetas infundibuliformes; bainhas 20 x 17 cm, elípticas, largas, densamente castanho-escamosas em ambas as faces, bastante coriáceas; **lâminas** 55 x 12-14 cm, lineares, verdes, coriáceas, subpatentes na antese, ligeiramente estreitadas em direção à base, nervadas em direção ao ápice, denso e inconspicuamente branco-escamosas principalmente na face dorsal, margens densamente armadas com acúleos 2-3 mm compr., retrorsos, ápice agudo, estramíneo, escurecido e densamente corrugado, provido de um mucro curto e robustamente cuspidado, desintegrando-se na senescência da lâmina. **Escapo** ca. 80 cm compr., 1-1,5 cm diâm., vermelho, robusto, desenvolvido, subereto ou pendente, glabro ou esparsamente branco-lanado; **brácteas do escapo** 10-15 x 1,5-2,5 cm, sublinear-lanceoladas, páleo-estramíneas, papiráceas, acuminadas, delicadamente nervadas, as inferiores espinulosas em direção ao ápice, as superiores inteiras, imbricadas, distintamente excedendo os entrenós, glabrescentes. **Inflorescência** 43-45 cm compr., 3-3,5 cm diâm. na base, 2-3-pinada, 2-pinada no extremo ápice, 3-pinada na base, estreitamente piramidal ou esparsamente paniculada, subereta ou pendente, glabra ou suavemente branco-lanada, com flores sésseis reunidas em espigas subglobosas a estrobiliformes; **espigas** 3-4 cm compr., 2-2,5 cm diâm., agrupadas na porção terminal dos ramos primários e secundários, algumas vezes reunidas em fascículos terminais; **brácteas primárias** 4-7 x 1-1,3 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, patentes, papiráceas, estreitamente triangular-lanceoladas, acuminadas, as basais

distintamente mais curtas do que o pedúnculo estéril, as superiores igualando ou excedendo o pedúnculo basal, porém mais curtas do que os ramos; ramos quase patentes; **ramos primários** 12-20 cm compr., vermelhos, inferiores, longamente pedunculados, pedúnculo robusto, 4-11 cm compr., 0,7-0,8 cm diâm., ligeiramente complanado, glabro a inconspicuamente branco-lanado; **brácteas secundárias** ca. 3 x 2 cm, flavo-esverdeadas, mais curtas do que os ramos, largamente triangulares ou lanceoladas, inteiras, ecarenadas, papiráceas, acuminado-caudadas, densamente nervadas, denso e inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal, nunca ultrapassando a altura das espigas; **ramos secundários** 3,5-5 x 2-2,5 cm, sésseis, estrobilados, densamente elipsóides a curtamente subcilíndricos, 3-5, com 12-14 flores, densamente dispostos no extremo ápice, os superiores subsésseis a sésseis em relação ao eixo principal da inflorescência. **brácteas florais** 2-2,2 x 1,7-1,8 cm, flavo-esverdeadas, largamente triangulares a suborbiculares, inteiras a remotamente espinulosas e densamente nervadas em direção ao ápice, ápice subereto a ligeiramente recurvado, acuminado-atenuado, terminando num mucro rígido, base rugosa, freqüentemente cobrindo o ovário, igualando ou ligeiramente excedendo as sépalas também, denso a inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal. **Flores** 23-25 mm compr., tubulosas, sésseis, suberetas, densa e polisticamente dispostas, reunidas em espigas estrobiliformes; **sépalas** 11-12 x 7 mm, flavescentes, rígidas, inteiras, suboblongas, parcialmente livres, distintamente mucronadas no ápice, nervadas, levemente auriculadas, assimétricas, as posteriores alado-carenadas, com a quilha prolongando-se até o ovário, glabras a inconspicuamente branco-lanadas; **pétalas** 16-18 x 6 mm, azuláceas, lilases a purpuráceas, obovadas, inteiras, parcialmente livres, com ápice largamente agudo a subobtusos, eretas ou com ápice parcialmente reflexo na antese, providas de dois inconspícuos apêndices atenuados a ca. 2 mm acima da base; **apêndices petalíneos** corniculados, com margens inteiras; **estames** inclusos, igualando-se à porção mediana das pétalas; **filetes** complanados, os antipétalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, por ca. 2 mm, os antisépalos livres; **anteras** 6-7 mm compr., alvas, base obtusa, ápice apiculado, dorsifixa 2/5 de seu comprimento acima da base; **estilete** ca. 7 mm compr., alvo, curtamente cilíndrico; **estigma** conduplicado-espiral, igualando-se às anteras, com lâminas conspicuamente papilosas; **ovário** ca. 7 mm compr., ca. 11 mm larg., verde, inferior, subgloboso ou suborbicular, glabro, tubo epígino distinto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, caudados. **Frutos** desconhecidos.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia itamarajuensis* é endêmica e epífita em remanescentes de mata atlântica do extremo sul da Bahia, entremeados às lavouras cacauceiras, nas proximidades do município de Itamarajú, entre 200-300 m.s.m. Informações sobre a fenologia desta espécie restringem-se à dados relacionados à sua floração em cultivo, a partir de maio e prolongando-se até julho. Até o presente, conhece-se apenas o material-tipo deste exemplar.

**Discussão.** *Hohenbergia itamarajuensis* é uma espécie que integra o subgênero *Hohenbergia* e é reconhecida pela roseta profundamente funelforme, ápice foliar densamente corrugado, inflorescência paniculada, ramos primários inferiores longamente pedunculados, espigas reunidas em estróbilos densamente agregados no ápice dos ramos, brácteas florais igualando-se ou superiores às sépalas, e estas levemente auriculadas e assimétricas, e estilete curtamente cilíndrico.

*Hohenbergia itamarajuensis* foi descrita por Leme & Baracho (1998) com base em um espécime coletado pelo primeiro autor nas proximidades do Município de Itamarajú, no sul da Bahia. Os autores reportaram a afinidade da espécie com *H. pabstii*, da qual foi distanciada pelas lâminas foliares mais largas e com margens muito densamente aculeadas, inflorescência 2-3-pinada, brácteas florais amarelo-esverdeadas e atenuado-acuminadas e sépalas maiores.

Além disso, *H. itamarajuensis* também está relacionada com *H. brachycephala*, mas difere desta pela ausência de brácteas florais evidentemente com margens aculeado-serrilhadas e excessivamente excedendo as sépalas, embora algumas vezes as brácteas florais de *H. itamarajuensis* apresentem-se ligeiramente espinulosas em direção ao ápice e algumas vezes levemente excedendo as sépalas. Além disso, a espécie também difere pela inflorescência 2-3-pinada (x 3-4 pinada), sépalas reduzidas, 2-2,2 cm (x 7-8 cm) e pétalas azuláceas, lilases à violáceas (x pétalas esverdeadas).

**16. *Hohenbergia lanata*** E. Pereira & Moutinho, Bradea 3(12): 88, 97, fig. 2b. 1980.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: entre Milagres e Amargosa, fl. cult. dez. 1979, R. Burle Marx s.n. (Holótipo: HB).

#### Figura 6

**Plantas** herbáceas e xerofíticas, de porte grande, ca. 110 cm de altura, acaulescentes, terrestres(?), perenes. **Folhas** coriáceas, ca. 6(?), dispostas em estreitas rosetas tubulosas; bainhas 20 x 11-13 cm, estreitamente ovais ou elípticas, densamente castanho-escamosas em ambas as faces, bastante coriáceas, serreadas em direção ao ápice, os acúleos 3-4 mm compr., castanho-escuros; **lâminas** 80-90 x 2,5-4 cm, lineares ou linear-lanceoladas, verdes, coriáceas, subpatentes na antese, não estreitadas em direção à base, nervadas em direção ao ápice, inconspicuamente branco-lepidotas principalmente na face dorsal, margens, principalmente em direção à base, suavemente onduladas e densamente armadas com acúleos 2-4 mm compr., retrorsos ou retrorso-uncinados, ápice agudo a obtuso, não corrugado, provido de um mucro ca. 1 cm compr. **Escapo** 50-55 cm compr., 1-1,5 cm diâm., desenvolvido, ereto, densamente branco-lanado, os entrenós 8-10 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** 10-15 x 1,5-2 cm, sublinear-lanceoladas ou estreitamente triangulares, páleo-estramíneas, membranáceas, acuminadas, delicadamente nervadas, inteiras, porções basal e apical distintamente imbricadas e excedendo os entrenós, densamente branco-lanadas em ambas as faces. **Inflorescência** 50-55 cm compr., 1-1,5 cm diâm. na base, 3-pinada, laxialmente piramidal e paniculada, subereta, densamente floculosa-ferrugínea, com exceção das pétalas, com flores sésseis reunidas em espigas cilíndricas;

**espigas** 7-13 cm compr., 1 cm diâm., agrupadas ao longo dos ramos primários e secundários, cilíndricas e fasciculadas na porção terminal dos ramos, com 20-70 flores agregadas; **brácteas primárias**, as inferiores, 7-11 x 1,5-2,5 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, patentes, papiráceas, estreitamente triangular-lanceoladas, acuminadas, distintamente inferiores aos pedúnculos estéreis basais, inteiras, ápice curtamente mucronado, densamente branco-lanadas na face dorsal, as superiores 4-6 x 0,8-1 cm, semelhantes às brácteas primárias inferiores, estas distintamente inferiores aos pedúnculos nos ramos em direção ao ápice, raramente igualando ou ultrapassando os ramos curto-pedunculados do extremo ápice; **ramos primários**, os inferiores, 20-26 cm compr., longamente pedunculados, pedúnculos 10-11 cm compr., 0,6-0,7 cm diâm., ligeiramente complanado, densamente branco-lanados, os superiores 12-20 cm compr., longo-pedunculados em direção ao ápice, pedúnculos 2-10 cm compr., 0,6-0,7 cm diâm., sésseis e fasciculados no extremo ápice; **brácteas secundárias** 2,5-3 x 1 cm, semelhantes às brácteas primárias, porém mais curtas, estreitamente triangulares, inteiras, ecarenadas, papiráceas, acuminadas, curtamente apiculadas, suavemente nervadas, densamente branco-lanadas na face dorsal, nunca ultrapassando a altura das espigas; **ramos secundários** 9-11 x 1-1,2 cm, sésseis a curtamente pedunculados, cilíndricos, com 20-60 flores, dispostos na porção terminal dos ramos primários; **brácteas florais** 1,4-1,5 x 1,2-1,3 cm, largamente triangulares a suborbiculares, côncavas, inteiras, densamente nervadas em direção ao ápice, ápice subereto a ligeiramente recurvado, acuminado-atenuado, terminando num mucro pungente, freqüentemente cobrindo o ovário, igualando ou inferiores às sépalas, densamente branco-lanadas na face dorsal. **Flores** 20-22 mm compr., tubulosas, sésseis, suberetas, densa e polisticamente dispostas, reunidas em espigas cilíndricas; **sépalas** 10-11 x 7 mm, rígidas, inteiras, triangulares, parcialmente livres, distintamente mucronadas no ápice, nervadas, assimétricas, as posteriores alado-carenadas, com a quilha prolongando-se até o ovário, branco-lanadas; **pétalas** 12-13 mm compr., azuláceas, longo-obovadas ou estreitamente espatuladas; **apêndices petalíneos** corniculados, com margens laceradas; **estames** inclusos, possivelmente inferiores às pétalas; **filetes** complanados, os antipétalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, por ca. 2 mm, os antisépalos livres; **anteras** ca. 6 mm compr., alvas, base obtusa, ápice agudo, dorsifixa 1/3 do seu comprimento acima da base; **estilete** cilíndrico, levemente dilatado em direção ao estigma; **estigma** conduplicado-espiral, igualando-se às anteras, com lâminas levemente crenuladas; **ovário** ca. 8 mm compr., levemente complanado, branco-lanado, tubo epígino pouco distinto, placentação apical; **óvulos** pouco numerosos, longo-caudados. **Frutos** desconhecidos.

**Distribuição e habitat.** Muito pouco se sabe sobre *H. lanata*, estando disponível apenas o protólogo do espécime-tipo, originário entre os municípios de Milagres e Amargosa, na região leste do centro-sul do Estado da Bahia.

**Discussão.** *Hohenbergia lanata* foi descrita com base em um espécime coletado pelo arquiteto e paisagista Roberto B. Marx, entre os municípios de Milagres e Amargosa, no leste do centro-sul baiano, e posteriormente cultivado no sítio do paisagista, em Barra de Guaratiba, no Estado do Rio de Janeiro. O artificialismo presente na chave de separação das *Hohenbergia* oferecida por Smith & Downs (1979) possivelmente tenham levado Pereira & Moutinho (1980), quando descreveram a espécie, a uma informal associação com *H. ramageana*, mas diferindo desta pelas somente pelas dimensões das espigas e sépalas.

**17. *Hohenbergia leopoldo-horstii*** E. Gross, Rauh & Leme, J. Bromeliad. Soc. 41(2): 66-68, f. 7-8. 1991.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: near Gran Mogul, growing terrestrially on sandstone rocks, jun. 1986, L. Horst s.n., (Holótipo: HEID, n.v.).

#### Figura 8

**Plantas** herbáceas e xerófitas, de porte médio, 80-100 cm de altura quando floridas, acaulescentes, terrestres, perenes. **Folhas** coriáceas, 15-20, polísticas, dispostas em rosetas subtubulosas, tubulosas ou subelípticas curtas ou longas, base elipsóide; **bainhas** 14-26 x 10-15 cm, amplas a estreitamente elípticas ou oval-lanceoladas, largas, conspícuas, côncavas, mas densamente castanho-escuras em ambas as faces, algumas vezes longitudinalmente com manchas ou listras violetas prolongando-se em direção às lâminas, bastante coriáceas, densamente cobertas por diminutas escamas; **lâminas** 15-20 x 3,5-5 cm, alargadas em direção à base, 5-9 cm larg., lineares, verdes ou verde-cinéreas, muitas vezes mescladas com listras ou máculas de cor violeta, coriáceas, eretas na antese, as mais periféricas fortemente retroflexas, nervadas em direção ao ápice, denso e inconspicuamente com escamas castanho-escuras principalmente na face dorsal, margens densamente armadas com acúleos 3-5 mm compr., 2-4 mm larg. na base, distantes 7-10 mm entre si, retrorsos na sua maioria, mas também muitas vezes patentes, castanho-escuros ou violeta-escuros, ápice arredondado com as margens retroflexas, estreitamente apiculado, recurvado, estramíneo, algumas vezes escurecido e levemente corrugado, provido de um duro apículo ou mucro, 10-20 mm compr. **Escapo** 70-80 cm compr., 0,7-1 cm diâm., vermelho, desenvolvido, ereto ou pendente, esparso a densamente branco-lanado; **brácteas do escapo** 5-7,5 x 2-3 cm, orbicular-deltóides ou lanceoladas, páleo-estramíneas, papiráceas, apiculadas, verdes ou verde-cinéreas, algumas vezes maculadas ou listradas de violeta, delicadamente nervadas, as inferiores densamente imbricadas, as superiores não imbricadas, inferiores ou igualando-se aos entrenós, os entrenós 6-8 cm compr., margens inteiras ou suavemente denticuladas, os dentículos antrorsos e retrorsos, algumas vezes as margens erosas, ápice agudo, apiculado, 0,7-1,1 cm compr., suave a densamente branco-lanadas na face dorsal, glabrescentes na face ventral. **Inflorescência** 20-23 cm compr., 0,3-0,5 cm diâm. na base, 2-pinada, raramente 3-

pinada no ramo primário inferior, cilíndrica a subcilíndrica, os ramos laxialmente distribuídos, mas agregando-se na porção terminal do eixo principal, ereta ou pendente, suave a densamente branco-lanada; **espigas** 2-3 cm compr., 1-2 cm de diâmetro, paucifloras, estrobiladas ou subcilíndricas, distribuídas laxialmente no eixo inferior da inflorescência, mas densamente agrupadas na porção terminal, algumas vezes reunidas em fascículos, muitas vezes densamente lanadas; **brácteas primárias** (2,7-)4,5-7 x 0,7-1,7 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, lanceoladas, patentes, estramíneas, papiráceas, acuminadas, distintamente superiores aos ramos, algumas vezes as superiores igualando-se às espigas, margens inteiras, nunca denticuladas, ápice atenuado-apiculado, às vezes o ápice longamente aciculado, densamente branco-lanadas na face dorsal, castanhas ou verde-cinéreas; **ramos primários** 1,5-5 cm compr., espiciformes, vermelhos, os mais inferiores raramente com 1 ramo secundário, subséssil a curtamente pedunculado, pedúnculo 1-1,5 cm compr., os superiores sésseis ou subsésseis, densamente agregados no ápice da inflorescência, densamente branco-lanados; **brácteas secundárias**, quando presentes, 2-2,4 x 1,1-1,2 cm, semelhantes às brácteas primárias apicais, flavo-esverdeadas, triangular-lanceoladas, inteiras, ecarenadas, papiráceas, densamente nervadas, ápice atenuado, mucronado, mucro 0,5-0,8 cm compr., denso e inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal, nunca ultrapassando a altura das espigas; **ramos secundários**, quando presentes, 2-2,2 x 2-2,5 cm e estes somente no(s) ramo(s) primário(s) mais inferior(es), semelhantes aos ramos primários apicais, sésseis, estrobilados, subglobosos ou elipsóides, as espigas paucifloras, com 5-7 flores. **brácteas florais** 1,5-1,6 x 0,9-1 cm, flavo-esverdeadas ou esverdeadas, suborbiculares ou triangular-lanceoladas, inteiras, nervadas, ecarenadas, ápice acuminado-atenuado, mucro 0,4-0,6 cm compr., freqüentemente cobrindo o ovário e as sépalas também, denso a inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal. **Flores** 18-20 mm compr., tubulosas, sésseis, eretas, densa e polisticamente dispostas, reunidas em espigas estrobiliformes; **sépalas** 8-8,2 x 6-6,5 mm, inferiores às brácteas florais, esverdeadas, inteiras, suborbiculares, livres, desarmadas, enervadas, ecarenadas, assimétricas, ala suavemente nervada, glabras; **pétalas** 13-15 x 3-3,5 mm, lilases ou violetas, longo-espatuladas ou linear-espatuladas, inteiras, parcialmente livres, com ápice agudo, eretas ou com ápice parcialmente reflexo na antese, providas de dois inconspícuos apêndices petalíneos; **apêndices petalíneos** ca. 1 mm compr., ca. 3,5 mm acima da base da pétala, complanados, com margens laceradas, na base dos filetes antipétalos; **estames** inclusos, igualando-se à porção mediana das pétalas; **filetes** complanados, os antipétalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, livres por 3-3,5 mm, os antisépalos livres, 1,1-1,2 mm compr.; **anteras** 3,5-4 mm compr., amareladas, base subsagitada, ápice apiculado, dorsifixa 1/3 do seu comprimento acima da base; **estilete** 11-12 mm compr., cilíndrico, levemente dilatado em direção ao estigma; **estigma** 1,1-1,2 mm compr., amarelado, elíptico, conduplicado-espiral, superiores às anteras, com lâminas conspicuamente papilosas; **ovário** 4,5-5 mm compr., ca. 5 mm larg., verde, inferior, subgloboso ou suborbicular, densamente branco-lanado, tubo epígino distinto, placentação apical; **óvulos** 0,5-0,6 x 0,3-0,4 mm, pouco numerosos, curtamente caudados. **Frutos** alvo-azuláceos.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia leopoldo-horstii* é endêmica do Estado da Bahia. Seu limite de ocorrência é a leste do vale sanfranciscano da Bahia, na altura do km 214 após o limite entre os municípios de Petrolina, em Pernambuco, e Juazeiro. A espécie estende-se por todo o vale sanfranciscano até o centro norte da Bahia, saxícola e simpátrica com outras espécies comuns na região, como *Orthophytum burle-marxii*, *H. vestita* e *Vriesea oligantha*. Seu período de floração inicia-se a partir de setembro e estende-se até meados de fevereiro, quando então começa a frutificar.

**Espécimes examinados.** BRASIL. Bahia: Curaçá, as margens da BR, em direção à Petrolina, 21 jun. 2001, *G. S. Baracho 1014* (UFP); Juazeiro, km 214 entre Petrolina e Juazeiro, 11°33'97"S, 41°8'10"W, campo rupestre, 5 jan. 2000, *G. Baracho et al. 953* (UFP); idem, 21 jun. 2001, *G. Baracho 1013* (UFP); Morro do Chapéu (11°33'51"S, 41°8'24"W), BA 052, 2 km a SE da cidade, campo rupestre, alt. ca. 1000 m.s.m., 19 nov. 1986, *L. P. Queiroz et al. 1286* (HUEFS, UFP); Palmeiras, morro do Pai Inácio, 12°27'28"S, 41°28'17"W, 1.000-1.150 m.s.m., 21 jun. 1996, *M. Luceño et al. 211* (UFP); idem, ao longo da BR 242, 12°27'37"S, 41°28'40"W, 1.100-1.140 m alt., 17 dez. 1997, *M. Alves et al. 1020* (UFP).

**Comentários.** *Hohenbergia leopoldo-horstii*, como está aqui delimitado, apresenta-se como uma planta herbácea e saxícola de pequeno porte, cujas folhas dispõem-se numa roseta tubular, sendo as mais periféricas retroflexas com as margens apicais também reflexas. As folhas geralmente são geralmente verde-cinéreas ou, quando esverdeadas, a coloração é associada com listras ou máculas violáceas. O indumento da planta é muitas vezes vistoso, branco-lanado e reveste toda a inflorescência que, por sua vez, é 2-pinada ou, mais raramente, pobremente 3-pinada somente nos dois ramos primários inferiores.

Rauh (1991) descreveu *H. leopoldo-horstii* com base em um exemplar coletado no Estado da Bahia, em local não determinado. O espécime foi coletado por L. Horst 1.147 e inicialmente foi identificado como *H. vestita* ou uma variante desta. Uma análise morfológica mais detalhada claramente indicou tratar-se de um novo exemplar de *Hohenbergia*, o qual foi reconhecido principalmente em virtude da inflorescência 2-pinada, uma condição raramente presente nos representantes de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*.

*Hohenbergia leopoldo-horstii* é intimamente relacionada à *H. vestita*, ambas compartilhando atributos tais como inflorescência freqüentemente 2-pinada ou 3-pinada somente nos ramos inferiores, cilíndrica a subcilíndrica e sépalas desarmadas, mas diferem entre si pelas folhas conformadas em roseta tubulosa (x folhas em roseta funelforme), margens foliares estreitamente armadas (x margens foliares laxialmente armadas), espigas estrobiliformes ou subcilíndricas (x espigas cilíndricas), sépalas inferiores às brácteas florais (x sépalas igualando-se às brácteas florais) e frutos alvo-azuláceos (x frutos esverdeados).

**18. *Hohenbergia littoralis*** L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 129: 33, fig. 3 (11-13). 1940.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Salvador, 29 mai. 1939, *M. B. Foster 46* (Holótipo: GH; Isótipo: R).

*Aechmea itapoana* W. Till & Morawetz, Pl. Syst. Evol. 138: 147-151. 1981. Figura 6.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Salvador, ca. 35 km NE city of Salvador, 3 km NE of Itapoá, dunes of white sand at a distance of 1-2 km from the shore, 19 fev. 1981, *W. et M. Morawetz 128-19281* (Holótipo: WU; Isótipo: RB).

Figura 6

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte médio, 80-100 cm de altura, acaulescentes, terrestres, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais curtos. **Folhas** concolores, verdes, coriáceas, membranáceas quando secas, polísticas, suavemente páleo-lepidotas, dispostas em rosetas tubulosas a subtubulosas; **bainhas** 15-22 x 11-13 cm, amplamente elípticas, castanho-escura em ambas as faces, coriáceas, densamente cobertas por diminutas escamas ferrugíneas, principalmente na face ventral, com nervação proeminente principalmente na face dorsal; **lâminas** 20-45 x 6-12 cm, liguladas, linear-lanceoladas ou triangular-lanceoladas, evidentemente nervadas, principalmente em direção ao ápice, com nervação proeminente quando secas, algumas vezes alargadas na base, 9-10 cm larg., ápice agudo a arredondado, não decorrente, algumas vezes corrugado, purpuráceo e finalizando em uma lígula ou um mucro 10-15 mm compr., margens diminutamente aculeado-serrilhadas, com diminutos acúleos patentes a antrorsos, algumas vezes patentes a retrorsos principalmente em direção ao ápice, quando então os acúleos encontram-se diminutamente serrilhados, os acúleos 0,3-1,5 mm em direção à base, ca. 0,5 mm na altura do ápice, esparsados 3-5 mm entre si, castanho-escurecidos. **Escapo** 70-120 cm compr., 0,5-0,8 cm de diâmetro, desenvolvido, longo, ereto, glabrescente a branco-lanado; **brácteas do escapo** 4-7 x 1-2 cm, linear-lanceoladas, estramíneas, papiráceas, nervadas, margem lisa, ápice mucronado, mucro ca. 0,8 cm compr., lanuginosas somente na porção basal, as inferiores densamente agregadas no escapo, imbricadas e superiores aos entrenós, as superiores laxialmente distribuídas no escapo, não imbricadas, inferiores aos entrenós, os entrenós 4-10 cm distantes entre si. **Inflorescência** 5-7 cm compr., 2-pinada, contraída na porção superior do escapo, digitada, branco-lanada; **brácteas primárias** 2,5-3 x ca. 1 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém mais curtas, estramíneas, papiráceas, estreitamente linear-lanceoladas, apiculadas, nervadas, inferiores ou igualando-se às espigas; **ramos primários** 3,5-6 x 1,5-2 cm, sésseis, eretos ou suberetos, subcilíndricos a cilíndricos, agregados na porção final do escapo, fasciculados; **espigas** 3,5-9 x 1,8-3 compr., elipsóides a cilíndricas; **brácteas florais** 1,2-1,5 x 1-1,2 cm, ovais ou suborbiculares, freqüentemente cobrindo o ovário, freqüentemente igualando-se a superiores às sépalas, evidentemente nervadas, as inferiores fortemente carenadas, as superiores ecarenadas, não imbricadas, com margem lisa ou mais raramente diminutamente denticulada, ápice mucronado, mucro ca. 0,4 cm

compr., branco-lanadas. **Flores** 15-18 mm compr., perfeitas, tubulosas, eretas, sésseis, densamente agregadas nas espigas; **sépalas** 9-12 x 5-6 mm, ovais ou oval-triangularadas, parcialmente livres, mucronuladas no ápice, mucro ca. 1 mm compr., levemente carenadas, suavemente nervadas, glabras, assimétricas, as alas nervadas e inferiores ao ápice das sépalas, não auriculadas; **pétalas** 10-12 x ca. 3 mm, azuláceas ou lilases, espatuladas, parcialmente livres, com ápice obtuso ou arredondado, pouco reflexivo na antese, providas de dois apêndices na base, não cuculadas; **apêndices petalíneos** levemente corniculados ou pouco evidentes; **estames** inclusos; **filetes** deprimidos, hialinos, os antipétalos 2,5-3 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, ca. 7 mm; **anteras** brancas, elípticas; **estilete** 9-11 mm, alvo, cilíndrico; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, alvo, mucilaginoso; **ovário** 3-4 mm compr., 3,5-4 mm de diâmetro, inferior, oval-triangular, glabro, tubo epígino levemente distinto, curto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, lisos, caudados. **Frutos** esbranquiçados ou azul-esbranquiçados.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia littoralis* é uma espécie endêmica da Bahia, vivendo como terrestre no litoral sul da Bahia, entre os municípios de Lauro de Freitas e Porto Seguro, geralmente associada a pequenos e fragmentários núcleos. Semelhante a muitas espécies endêmicas e baianas, *H. littoralis* também encontra-se sob ameaça de extinção, em virtude da crescente destruição e modificação do seu habitat. Os exemplares atuais são remanescentes anteriormente bastante representativos na região, que florescem por volta dos meses de setembro e outubro, com maior índice de frutificação prevista para meados de fevereiro.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Bahia:** Governador Mangabeira (Geolândia), set. 1980, *Scardino et al.* 683 (CEPEC); Lauro de Freitas, entre Lauro de Freitas e Salvador, 23 jun. 2001, *G. S. Baracho* 947 (UFP).

**Comentários.** *Hohenbergia littoralis* é uma espécie distinta das demais espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* por apresentar hábito terrestre, folhas conformadas em rosetas subtubulosas a tubulosas, escapo floral longo e delgado, inflorescência contraída, fasciculada, ramos espiciformes, subcilíndricos a cilíndricos, brácteas florais freqüentemente igualando-se às sépalas e tubo epígino curto.

A espécie foi descrita por Smith (1940) mediante um exemplar coletado pelo horticultor Mulford Foster no município de Salvador, estado da Bahia. Em virtude de ser uma espécie diferente no subgênero, dada à morfologia atípica de sua inflorescência, o autor não fez relação com qualquer outro exemplar do subgênero, mas ressaltou que a presença de brácteas igualmente com o ápice afilado torna-a mais semelhante a *H. attenuata*, uma espécie endêmica de Porto Rico e pertencente ao subgênero *Wittmackiopsis*.

Embora *H. littoralis* seja uma espécie bastante distinta, sugere-se aqui a sua afinidade morfológica com alguns espécimes de *H. belemii*, pois ambas compartilham hábito terrestre, escapo floral curto (x

escapo floral longo), inflorescência curta e compactada, ramos primários curtos, pétalas lilases e apêndices petalíneos corniculados. Por outro lado, a espécie diverge bastante pela ausência de brácteas imbricadas na porção superior do escapo (x brácteas superiores do escapo imbricadas), espigas cilíndricas (x espigas subglobosas) e sépalas não auriculadas (x sépalas auriculadas).

Em 1981, Till & Morawetz publicaram um espécime proveniente do Município de Salvador o qual nomearam *Aechmea itapoana*. O holótipo desta espécie encontra-se depositado no WU e é composto de duas partes, sendo a primeira por duas porções da inflorescência e a segunda por uma folha. Dentre os caracteres diagnósticos para descreverem o espécime, os autores reportaram a presença de um escapo floral paucibracteado, espigas estrobiliformes, brácteas florais igualando-se às sépalas, e estas carenadas, e pétalas não apendiculadas. Este último atributo não tem sido verificado nos poucos exemplares examinados, a não ser pelo fato das pétalas apresentarem apêndices levemente corniculados, mas não ausentes. Uma análise nos tipos de *A. itapoana* confirmam que este espécime trata-se, na verdade, de *H. littoralis*, como já reportado por Luther & Sieff (1998). Sendo assim, neste tratamento, confirma-se aqui a sinonimização desta espécie, conforme proposto pelo artigo 11 do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.*, 1994).

**19. *Hohenbergia minor*** L. B. Sm., Contr. Gray Herb. 129: 34, fig. 3 (17-18). 1940.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Ubaitaba (“Itapira”), 6 jun. 1939, *M. B. Foster 64A* (Holótipo: GH).

#### Figura 9

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte pequeno, 45-50 cm de altura, acaulescentes, terrestres, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais curtos. **Folhas** coriáceas, polísticas, verdes, dispostas em rosetas funelformes; **bainhas** 12-15 x 8-9 cm, estreitamente elípticas, suavemente castanho-escuras na face ventral, mais densamente na face dorsal, diminutamente alvo-lepidotas na face ventral, castanho-lepidotas na face dorsal, coriáceas; **lâminas** 30-60 x 2-5 cm, estreitamente lineares a linear-lanceoladas, ápice agudo, mucronulado, mucro 3-5 mm compr., inconspicuamente branco-escamosas em ambas as faces, verde, inconspicuamente aculeadas, acúleos antrorsos, algumas vezes patentes, raramente retrorsos, 0,8-1,2 mm compr., distanciados 3-10 mm entre si, nervadas, inconspicuamente aculeadas em direção ao ápice, os acúleos inferiores à 1 mm compr. **Escapo** 20-25 cm compr., 1-1,5 cm diâm. na base, ereto, robusto, esparsamente branco-lanado, nervado principalmente quando seco, os entrenós 4,5-5 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** desconhecidas, possivelmente decíduas ou desintegradas na senescência. **Inflorescência** 23-28 cm compr., 0,3-0,5 cm diâm., densamente paniculada e piramidal, 4-pinada na base, 3-pinada em direção ao ápice, esparsamente branco-lanada; **brácteas primárias** desconhecidas, também decíduas; **ramos primários** inferiores 7-9 cm compr., pedunculados, pedúnculos 3,5-4 cm compr., ca. 0,5 cm diâm., levemente complanados, os superiores 1,5-3 cm compr., subsésseis, com 3-7 ramos secundários

sésseis, ou estrobilados no extremo ápice; **brácteas secundárias** muitas vezes decíduas, estreitamente ovadas, agudas a apiculadas, distintamente mais curtas do que os ramos secundários; **ramos secundários** 2,5-3 cm compr., semelhantes aos ramos primários do extremo ápice, subsésseis a subpedunculados, pedúnculos 0,6-1 cm compr., sésseis no ápice dos ramos, agregados a laxialmente distribuídos nos ramos primários; **espigas** 1-1,7 x ca. 1 cm, estrobiladas a estreitamente elípticas, densamente agregadas nos ramos, paucifloras; **brácteas florais** 1,3-1,5 x 0,6-0,7 cm, oval-triangulares, curtamente apiculadas, inteiras, glabrescentes, inferiores às sépalas, ápice subereto e ligeiramente recurvado, ecarenadas, nervadas. **Flores** 8-10 mm compr., sésseis, densa a polisticamente dispostas, eretas; **sépalas** 5-6 x ca. 4 mm, oval-triangulares, levemente assimétricas, a ala enervada e inferior ao ápice da sépala, ápice mucronado, mucro 7-8 mm compr., sublivres, glabrescentes, carenadas, as carenas não decorrentes, enervadas; **pétalas** 9-10 x 2-3 mm, esverdeadas, linear-espauladas ou elíptico-espauladas, nervadas, parcialmente livres, com ápice obtuso e subreflexo na antese, providas de dois apêndices na base, não cuculadas; **apêndices petalíneos** lacerados, na altura da inserção dos estames antipetalos; **estames** inclusos; **filetes** complanados, hialinos, os antipetalos 2-3 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 3,5-4 mm; **anteras** ca. 3 mm compr., alvas, elípticas; **estilete** ca. 6 mm compr., cilíndrico, não dilatado; **estigma** alvo, subgloboso, conduplicado-espiral, lâminas crenuladas; **ovário** 3,5-4 mm compr., ca. 4 mm de diâmetro, inferior, oval-triangular, glabro, tubo epígino curto e pouco distinto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, lisos, caudados. **Frutos** esbranquiçados.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia minor* é uma espécie endêmica do sul da Bahia, com escassos registros para o estado, ocorrendo entre os municípios de Ubaitaba e Uruçuca, em floresta higrófila sul cacauceira. A espécie é epífita e compartilha o mesmo habitat com outros exemplares comuns na região, como *H. blanchetii*, *H. disjuncta* e *H. ridlei*. Não há registros de floração e frutificação desta espécie, mas possivelmente é o mesmo das espécies as quais compartilha o habitat.

**Espécime examinado.** BRASIL. Bahia: Uruçuca (“Água Preta”), *M. B. Foster* 69, jun. 1939 (GH).

**Comentários.** Embora as informações sobre *H. minor* sejam escassas, a espécie pode ser diferenciada das demais que compõem o subgênero *Hohenbergia* pelo hábito bastante reduzido, inflorescência também reduzida, mas bastante desenvolvida, 3-4-pinada e piramidal-paniculada, escapo floral possivelmente com brácteas decíduas, espigas estrobiladas e sépalas levemente assimétricas. A planta florida, inclusive, é bastante semelhante a *H. blanchetii*, porém em menor escala.

*Hohenbergia minor* foi descrita por Smith (1940) baseado em um exemplar coletado por Foster & Foster em junho de 1939, nas proximidades de Itapira, atual município de Ubaitaba, entre os municípios de Gongogi e Marauá, no sul da Bahia. O holótipo encontra-se depositado no Gray

Herbarium of Harvard e consta de duas partes, sendo a primeira composta por uma folha e uma inflorescência e a segunda por duas folhas.

Na ocasião da descrição, baseado na chave artificial proposta e disponível na ocasião por Mez (1934), Smith (1940) alinhou a espécie próxima a *H. blanchetii*, a qual diferiu desta, além do porte bastante reduzido, pelas sépalas evidentemente mucronadas. Além disso, o autor também aproximou a espécie à *H. ramageana* (= *H. ridleyi*), diferindo desta pelo porte bastante reduzido e ausência de indumento.

Os resultados filogenéticos propostos para *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* posicionaram *H. minor* em um terminal próximo a *H. belemii*, *H. burle-marxii* e *H. littoralis*. Entretanto, os dados morfológicos que diagnosticam *H. minor* são muito pouco expressivos em relação à estas três espécies. Sendo assim, para este tratamento, sugere-se a afinidade morfológica de *H. minor* com alguns espécimes de *H. blanchetii*, como anteriormente já explicitado por Smith (1940). Ambas as espécies compartilham caracteres como hábito epifítico, folhas dispostas em rosetas funelformes, inflorescência 3-4-pinada, piramidal, espigas estrobiladas, brácteas florais inferiores às sépalas, estigma subgloboso e óvulos caudados. Por outro lado, a espécie diverge desta pelo seu porte bastante reduzido (x porte grande), brácteas do escapo decíduas (x brácteas do escapo persistentes), inflorescência glabrescente (x inflorescência lanuginosa), sépalas maiores e mucronadas (x sépalas reduzidas e desarmadas) e pétalas esverdeadas (x pétalas lilases).

**20. *Hohenbergia pabstii*** L. B. Sm. & Read., Phytologia 33: 439, f. 2 (K-L). 1976.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: 16 km de Santa Cruz da Vitória, 15 dez. 1967, A. Castellanos 27049 (Holótipo: HB).

### Figura 9

**Plantas** herbáceas, possivelmente xerofíticas, de porte médio a grande, 100-120 cm de altura, acaulescentes, terrestres, perenes. **Folhas** coriáceas, 12-16, dispostas em rosetas funelformes; bainhas 15-20 x 11-15 cm, estreitamente elípticas, densamente castanho-escamosas principalmente na face ventral, fortemente coriáceas, laxialmente serreadas, os acúleos algumas vezes esparsamente retrorsos em direção à base, geralmente esparsamente antrorsos em direção ao ápice, 2-5 mm compr., 10-20 mm espaçados entre si, castanho-escuros; **lâminas** 70-90 x 4-6 cm, lineares ou linear-lanceoladas, verdes, coriáceas, não estreitadas em direção à base, nervadas principalmente em direção ao ápice, inconspicuamente castanho-lepidotas principalmente na face dorsal, margens esparsamente aculeadas com acúleos geralmente antrorsos, ápice agudo, não corrugado, provido de um mucro ca. 10 mm compr. **Escapo** 45-55 cm compr., 0,5-1 cm diâm., desenvolvido, ereto, delgado, esparsamente branco-lanado, não ferrugínea, os entrenós 6-8 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** 10-15 x 1,5-2 cm, oval-lanceoladas ou oval-triangulares, páleo-estramíneas, membranáceas, acuminadas, delicadamente nervadas, inteiras, distintamente imbricadas e excedendo os entrenós, principalmente as

basais, suavemente branco-lanadas na face dorsal. **Inflorescência** 55-60 cm compr., 0,5-0,8 cm diâm. na base, 4-pinada, laxialmente piramidal e paniculada, delgada, glabrescente a suavemente branco-lanada, não ferrugínea, com exceção das pétalas, com flores sésseis reunidas em espigas elípticas ou subglobosas; **espigas** 1-1,5 cm compr., 1-2 cm diâm., agrupadas ao longo dos ramos primários e secundários, fasciculadas na porção terminal dos ramos; **brácteas primárias** 6-7 x 1,5-2 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, patentes, papiráceas, estreitamente triangular-lanceoladas, acuminadas, igualando ou superiores aos pedúnculos estéreis basais, inteiras, ápice curtamente mucronado, esparsamente branco-lanadas na face dorsal, as superiores 4-6 x 0,8-1 cm, semelhantes às brácteas primárias inferiores; **ramos primários**, os inferiores, 18-20 cm compr., curtamente pedunculados, pedúnculos 5-6 cm compr., 0,6-0,7 cm diâm., ligeiramente complanado, glabrescente a suavemente branco-lanados, os superiores 4-5 cm compr., curtamente pedunculados, pedúnculos ca. 2 cm compr., 0,5-0,6 cm diâm., sésseis e fasciculados no extremo ápice; **brácteas secundárias** 1,5-2 x 0,8 cm, semelhantes às brácteas primárias, porém mais curtas, estreitamente triangulares, inteiras, ecarenadas, papiráceas, acuminadas, curtamente apiculadas, suavemente nervadas; **ramos secundários** 3-5 cm, curtamente pedunculados, cilíndricos, dispostos ao longo dos ramos primários; **brácteas florais** 0,8-1 x ca. 1 cm, largamente ovais a suborbiculares, côncavas, inteiras, densamente nervadas em direção ao ápice, ápice subereto, mucronulado-atenuado, freqüentemente cobrindo o ovário, igualando ou inferiores às sépalas, branco-lanadas na face dorsal, carena facultativa. **Flores** 15-20 mm compr., tubulosas, sésseis, complanadas, reunidas em diminutas espigas; **sépalas** 7-8 x 5-6 mm, inteiras, oblongas ou triangulares, curtamente conadas, mucronuladas no ápice, enervadas ou inconspicuamente nervadas, assimétricas, a ala inferior ao ápice da sépala, levemente auriculadas, ecarenadas, esverdeado-lanadas; **pétalas** ca. 10 mm compr., azuláceas, curtamente conadas, estreitamente espatuladas, não cuculadas; **apêndices petalíneos** levemente corniculados, com margens irregularmente laceradas; **estames** inclusos, possivelmente inferiores às pétalas; **filetes** complanados, os antipétalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, por ca. 1 mm, os antisépalos livres; **anteras** ca. 4 mm compr., base obtusa, ápice agudo, dorsifixa 1/3 do seu comprimento acima da base; **estilete** cilíndrico; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, igualando-se às anteras, com lâminas leve e irregularmente crenuladas; **ovário** ca. 4 mm compr., suborbicular, tubo epígino pouco distinto, placentação apical; **óvulos** pouco numerosos, longo-caudados. **Frutos** desconhecidos.

**Distribuição e habitat.** Espécie taxonomicamente pouco conhecida, visto que até o presente somente o tipo está confirmado como um táxon distinto.

**Discussão.** *Hohenbergia pabstii* compreende uma das espécies do subgênero *Hohenbergia* e pode ser reconhecida mediante os seguintes caracteres diagnósticos associados: inflorescência 4-pinada e delgada; brácteas igualando ou superiores aos pedúnculos dos ramos primários mais inferiores; espigas

diminutas elipsóides ou subglobosas, geralmente com 4-6 flores dispostas; sépalas curtamente mucronuladas, levemente auriculadas, enervadas e ecareadas. Compreende uma das espécies mais raras do subgênero *Hohenbergia* e até o presente somente o espécime-tipo é confirmado. Alguns exemplares presentes em herbários da Bahia têm sido identificados como *H. pabstii* sendo, na verdade, espécimes de *H. blanchetii* e *H. catingae*. *Hohenbergia pabstii* foi descrita por Lyman Smith a partir de um exemplar coletado por Alberto Castellanos, em local não determinado entre o centro-sul e sul baiano.

**21. *Hohenbergia pennae*** E. Pereira, Bradea 3(43): 383, 386. 1983.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Mucugê, Serra Capa Bode, 26 set. 1982, L. K. C. Araújo 38 (Holótipo: HB).

Figura 9, 10

**Planta** 60-130 cm de altura quando florida, acaulescente, terrestre e rupícola, perene, propagando-se vegetativamente por rizomas basais curtos e espessos. **Folhas** bastante coriáceas, entre 15-20 no número, polísticas, escurecidamente vináceas ou fortemente castanho-escuras, formando uma roseta subtubular a tubular, as folhas muitas vezes distintamente patentes nas plantas floridas, duras; **bainhas** 15-30 x 10-18,5 cm, elipsóide, castanho-escuras ou purpuráceas em ambas as faces, coriáceas, algumas vezes densa e inconspicuamente branco-lanadas; **lâminas** 30-80 x 2,5-3 cm, lineares a aciculares, castanho-escuras ou purpuráceas, fortemente canaliculadas, menos gradualmente em direção ao ápice, eretas a patentes, margens conspicuamente onduladas na base, fracamente à medida em que se aproxima do ápice, com acúleos 5-8 mm, diminutos, castanho-escuros, retrorsos ou uncinado-retrorsos em direção à base, ápice estreitamente agudo, não corrugado, terminando em um mucro ca. 10 mm compr., castanho-escuro a negro, duro. **Escapo** 30-125 cm compr., 0,7-1 cm diâm., desenvolvido, ereto ou pendente, avermelhado, suavemente branco-lanado; **brácteas do escapo** 11-17 x 2,5-7 cm, triangulares, estramíneas, papiráceas, inteiras ou levemente espinescente em direção ao ápice, acuminadas, inconspicuamente nervadas, densamente imbricadas na base, densamente ultrapassando os entrenós. **Inflorescência** 20-125 cm compr., densamente paniculada e 3-pinada na base, 2-pinada no ápice, ereta ou pendente, glabra a esparsamente branco-lanada, com flores sésseis reunidas em espigas subcilíndricas a cilíndricas; **espigas** 4-18 cm compr., ca. 1 cm diâm., subcilíndricas a cilíndricas, freqüentemente reunidas nos ramos primários e secundários, comportando entre 10-25 flores; **brácteas primárias** 2,5-9 x 0,5-2 cm, semelhantes às brácteas do escapo, porém menores, estramíneas, papiráceas, lanceoladas, mucronadas; **brácteas secundárias** 0,5-2 x 0,3 cm, semelhantes às brácteas primárias, mas nunca ultrapassando a altura das espigas; **brácteas florais** 0,5-0,9 x 1 cm, suborbiculares a arredondadas, fortemente convexas, freqüentemente cobrindo o ovário e as sépalas, nervadas, ecareadas, não imbricadas, com margem inteira a levemente serreada em direção ao ápice, apiculadas, ápice mucronulado, ca. 0,1 cm compr. **Flores** 9-15 mm compr., perfeitas,

tubulosas, sésseis a subsésseis, reunidas em espigas cilíndricas, aromáticas; **sépalas** 5-7 x 3-3,2 mm, carnosa, esverdeada, parcialmente livres, desarmadas, emarginadas, ecarenadas, lisa e enervada dorsalmente, nervada internamente, glabras, assimétricas; ala com margem hialina, lisa, ecarenada; **pétalas** 6-9 x 3-3,2 mm, sublivres, liláses em direção ao ápice e esbranquiçadas em direção à base, elípticas ou espatuladas, com ápice obtuso ou arredondado e reflexo na antese, providas na base de dois apêndices petalíneos irregularmente fimbriados, não cuculadas; **apêndices petalíneos** carnosos, fimbriados, lacerados, as franjas hialinas; **estames** incluídos; **filetes** complanados, hialinos, os antipétalos 1-1,8 mm, parcialmente adnatos às pétalas acima dos apêndices, e os antisépalos livres, 3-3,3 mm; **anteras** ca. 2 mm compr. amarelas, ápice e base agudos, elípticas a fusiformes; **estigma** 4-5 mm, branco, cilíndrico, inflado em direção à base, conduplicado-espiral; **ovário** 2-2,5 mm compr., inferior, oval-triangular, glabro, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** pouco numerosos, ca. 30, elípticos ou fusiformes, 2,2-2,5 mm, caudados a longo-caudados. **Frutos** azul-esbranquiçados; **sementes** pouco numerosas.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia pennae* é uma espécie endêmica da Bahia, com ocorrência concentrada principalmente na região do centro-sul baiano, entre os municípios de Andaraí e Mucugê, no sul da Chapada Diamantina, freqüentemente ocorrendo em médias populações saxícolas e simpátrica com outras bromélias nativas da região, tais como *Cottendorfia florida*, *Orthophytum albopictum*, *O. burle-marxii*, *O. navioides* e *Vriesea oligantha*. O período de floração de *H. pennae* pode iniciar-se a partir de outubro, prolongando-se até fevereiro.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Bahia:** Andaraí, estrada Andaraí-Mucugê (12°58'57"S, 41°20'58"W), campo rupestre, 9 jan. 2000, G. S. Baracho et al. 952 (UFP); idem, 6 abr. 2002, A. M. Miranda et al. 3966 (HST).

**Comentários.** *Hohenbergia pennae*, conforme encontra-se aqui delimitada, pode ser distinta das demais espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* pelas folhas escurecidamente castanhas ou purpúreas e dispostas numa roseta tubulosa e patentes quando na antese, além de serem estreitamente lanceoladas, canaliculadas e com margens onduladas e fortemente com acúleos retrorso-uncinados em direção à base. A inflorescência desta espécie possui grande plasticidade morfológica, que pode ser observada na variação gradativa existente entre o espécime-tipo, com inflorescência bastante reduzida, e os espécimes coletados e observados em campo, incluindo indivíduos com um padrão de inflorescência variado, ocorrendo desde formas reduzidas e estreitamente triangulares até formas laxiais e amplamente paniculadas, com espigas subglobosas a longamente cilíndricas.

*Hohenbergia pennae* foi descrita com base em um exemplar coletado na Serra Capa Bode, no município baiano de Mucugê. O espécime foi coletado pelo paisagista Luiz C. Araújo e descrito por E. Pereira (Pereira & Martinelli, 1983), que na ocasião relacionou a espécie como afim de *H. minor*,

diferindo-a pela face dorsal das folhas densamente branco-escamosas, inflorescência curtamente ramificadas, espigas maiores e cilíndricas e presença de sépalas inconspicuamente mucronadas e ecarenadas. *Hohenbergia penna* também foi relacionada à *H. blanchetii*, mas diferiu desta pela dimensão reduzida da planta, inflorescência inferior à altura das folhas e curtamente ramificadas. Neste tratamento, *H. penna* possui uma íntima proximidade morfológica com *H. undulatifolia*, principalmente por compartilharem caracteres tais como roseta subtubular ou elipsóide e folhas canaliculadas com margens fortemente onduladas, mas difere desta, além de outros atributos, principalmente pelas espigas distintamente cilíndricas (x espigas subglobosas), apêndices petalíneos fimbriados e lacerados (x denticulados), brácteas florais com ápice distintamente mucronulados (x brácteas florais com ápice longo-acuminado) e óvulos curto a longo-caudados (x óvulos suavemente apiculados).

**22. *Hohenbergia ridleyi*** (Baker) Mez, Fl. Bras. (Martius) 3(3): 266. 1891.

**BASIÔNIMO:** *Aechmea ridleyi* Baker, Handb. Bromel.: 47. 1889.

**TIPO:** BRASIL. Pernambuco: Iguaraçú, *H. N. Ridley et G. A. Ramage s.n.*, 1887 (Holótipo: BM, foto US).

*Hohenbergia ramageana* Mez, Monogr. Phan. 9: 127. 1896. Figura 11.

**TIPO:** BRASIL. Pernambuco: Recife, Dois Irmãos, 28 jul. 1887, *H. N. Ridley & G. A. Ramage s.n.* (Holótipo: BM), **syn. nov.**

*Hohenbergia pickelii* Harms, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlen 98(10): 785. 1933.

**TIPO:** BRASIL. Pernambuco: Bonança (Tapera), *B. Pickel 1921* (Holótipo: B, foto F, R, n.v.).

#### Figura 11

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte médio, 100-300 cm de altura, acaulescentes, terrestres ou epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais espessos e curtos. **Folhas** coriáceas, polísticas, verdes, esverdeado-flavescentes, flavescentes ou castanhas, dispostas em rosetas amplamente funelformes ou crateriformes, algumas vezes inconspícuo e esparsamente branco-escamosas; **bainhas** 22-30 x 16-17 cm, amplamente elípticas, castanho-escuras em ambas as faces, coriáceas, muitas vezes inconspicuamente castanho-escamosas, nervadas; **lâminas** 120-240 x 8-15 cm, lineares ou linear-lanceoladas, não estreitadas na base, margens conspicuamente com acúleos 4-6 mm compr. quando densamente serrilhados ou, quando laxialmente serrilhados, então os acúleos 1,5-2 mm compr., negros, serreados, retrorsos, ápice agudo, não corrugado, provido de mucro negro, 1-1,5 cm compr. **Escapo** 60-100 cm compr., 1-2 cm de diâmetro, desenvolvido, ereto ou algumas vezes pendente, esparsamente a densamente branco-lanado ou flavo-lanado; **brácteas do escapo** 11-17 x 2,5-3,5 cm, triangular a oval-triangular, papiráceas, acuminadas, margem lisa a levemente espinescente em direção a um ápice mucronado, suavemente nervadas, as basais e apicais densamente

imbricadas e evidentemente excedendo os entrenós, estes 5-10 cm distantes entre si. **Inflorescência** 60-100 cm compr., 3-4-pinada, laxo-piramidal, ereta, algumas vezes pendente, esparsamente branco-lanado ou flavo-lanado, os entrenós 5-12 cm distantes entre si; **espigas** 2-4 cm compr., 2-2,5 cm de diâmetro, isoladas a freqüentemente agrupadas nos ramos primários e secundários; **brácteas primárias** 2,5-9 x 0,5-2 cm, semelhantes às brácteas do escapo, estramíneas, papiráceas, lanceoladas, mucronadas, mucro ca. 1 cm compr.; **ramos primários**, os inferiores, bastante desenvolvidos, longopedunculados; **brácteas secundárias** 1,5-2 x 0,3 cm, semelhantes às brácteas primárias, nunca ultrapassando a altura das espigas; **ramos secundários** semelhantes aos ramos primários superiores; **brácteas florais** 0,7-1 x 1,2-1,3 cm, ovais, fortemente convexas, freqüentemente cobrindo o ovário, inferiores às sépalas ou evidentemente superiores na base das espigas ou quando as flores estão imaturas, nervadas, ecarenadas a carenadas, não imbricadas, com margem lisa, hialina, apiculadas, esverdeadas. **Flores** 10-14 mm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas estrobiliformes, antese diurna, aromáticas; **sépalas** 4-7 x 2-2,2 mm, esverdeadas, parcialmente livres, apiculadas no ápice, ecarenadas, suavemente nervadas, glabras, levemente a evidentemente auriculadas, assimétricas, com ala igual ou levemente excedendo o próprio ápice, as alas não carenadas; **pétalas** 9-15 mm compr., purpuráceas, algumas vezes alvo-maculadas no ápice, obovais ou espatuladas, parcialmente livres, com ápice obtuso ou arredondado e reflexo na antese, providas de dois apêndices na base, não cuculadas; **apêndices petalíneos** corniculados, levemente denticulados e não lacerados; estames inclusos; **filetes** complanados, hialinos, os antipétalos 2,8-3 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 6-7 mm; **anteras** amarelas, elípticas; **estilete** 9-10 mm, cilíndrico, não dilatado; **estigma** subelíptico, alvo, conduplicado-espiral, mucilaginoso, as lâminas densamente papilosas; **ovário** 5-6 mm compr., 4,5-5 mm diâm., inferior, oval-triangular, glabro, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, caudados. **Frutos** alvo-azuláceos, às vezes inflados na maturidade; **sementes** elípticas a fusiformes, com parede granulosa.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia ridleyi* é uma das espécies amplamente distribuídas no Brasil, com hábito epifítico e terrestre no interior e orlas da mata atlântica e em áreas de restinga, desde próximo ao nível do mar, até altitudes superiores a 900 m. É uma espécie que geralmente apresenta densas populações, podendo também ocorrer indivíduos mais isolados. Suas rosetas são profundamente funelformes, o que caracteriza a espécie como um excelente exemplo de bromélia do tipo “tanque”, em virtude da sua capacidade de acumular grandes volumes de água. Seu limite mais ao norte do país foi registrado para o Estado do Ceará, epifitando árvores públicas do Município de Fortaleza, passando pelos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. A partir do sul da Bahia, a ocorrência desta espécie torna-se mais rara, com apenas um registro citado para Minas Gerais, no município de Divisópolis, e nos fragmentos de mata de Itapeçerica da Serra, sudoeste do Estado de São Paulo, seu limite mais ao sul de ocorrência. Apesar da ampla

ocorrência, seu período fenológico é pouco variado e muitos exemplares em flor foram registrados principalmente entre agosto e setembro e estendendo-se até março-abril, para os espécimes mais tardios.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Bahia:** Andaraí, 13 fev. 1977, *R. M. Harley et al.* 18658 (CEPEC); idem, 23 dez. 1979, *S. Mori et F. P. Benton* 13180 (CEPEC); Feira de Santana, Serra São José, 22 mar. 1984, *L. R. Noblick* 3094 (CEPEC); Maracá, 22 jan. 1965, *E. Pereira et G. Pabst* 9625-8514 (HB); idem (14°5'60"S, 39°0'36"W), 3 mai. 1968, *R. P. Belém* 3493 (CEPEC); Santa Cruz de Cabralia, entre Santa Cruz de Cabralia e Porto Seguro, 19 mar. 1968, *S. G. da Vinha et T. S. Santos* 67 (CEPEC); Una, Olivença-Vila Brasil, 27 jul. 1979, *G. Martinelli* 6099 (CEPEC); idem, Reserva Biológica do Mico-leão (IBAMA), entrada no km 46 da rod. BA 001 Ilhéus/Una, coletas efetuadas na trilha paralela ao rio Maruim. 15°09'S, 39°05'W, 21 abr. 1998, *A. M. A. Amorim et al.* 2400 (CEPEC); Santa Cruz de Cabralia a Porto Seguro, 19 mar. 1968, *S. G. da Vinha et T. S. Santos* 67 (UB). **Ceará:** Aracati, epífita em mangueira, 9 jan. 2001, *G. S. Baracho s.n.* (JPB). **Minas Gerais:** Divisópolis, nov. 1962, *M. Magalhães* 17463 (RB). **Paraíba:** Areia, 5 mar. 1944, *J. V. Sobrinho* 208 (RB); idem, 6°58'12"S, 35°42'15"W, Mata de Pau Ferro, Picada dos Postes, transeção I, ca. 600 m, 30 dez. 1980, *V. P. B. Fervereiro et al.* M420 (EAN, K); idem, 21 fev. 2000, *G. S. Baracho* 931 (JPB, UFP); Cabedelo, Intermares, 15 fev. 2002, *G. S. Baracho et R. A. Pontes* 1100 (JPB, UFP); Itambé ("taboleiro de Itambé"), 18 nov. 1933, *J. B. Pickel s.n.* (IPA); João Pessoa, 13 abr. 2001, *G. S. Baracho* 989 (JPB, UFP); idem, 14 abr. 2001, *G. S. Baracho* 990 (JPB, UFP); Mamanguape (taboleiros), tabuleiro de Mamuabas, Fontainha, 4 nov. 1963, *S. Tavares* 1194 (HST); idem, entre Mamanguape e Rio Tinto, 20 set. 2001, *G. S. Baracho* 1001 (JPB, UFP). Itambé, 20 nov. 2001, *G. S. Baracho* 1013 (JPB, UFP); Santa Rita, Mata do Ciesp, 1 abr. 2000, *G. S. Baracho* 920 (JPB, UFP). **Pernambuco:** Garanhuns, Dist. Frexeiras, Mata Seca, Sítio Vargem Grande (8°55'12"S, 36°24'31"W), 18 fev. 2000, *J. A. Siqueira-Filho* 1044 (UFP); Goiana, Estação Meteorológica de Itapirema (IPA), 27 dez. 1996, *J. A. Siqueira-Filho* 594 (UFP); Gravatá, Brejo de Altitude, nas proximidades da Água Mineral Real, 6 jan. 1999, *J. A. Siqueira-Filho et G. S. Baracho* 874-802 (UFP); Igaracú, Campina dos Marcos, 13 fev. 2000, *G. S. Baracho* 819 (UFP); Jaqueira, Usina Colônia, Açude do Amarelo (8°42'37"S, 36°50'01"W), 28 jun. 1999, *J. A. Siqueira-Filho et J. A. Vicente* 961 (UFP); Maracá, Engenho Cachoeira do Curtume, (8°48'S, 35°50'W), 20 mai. 1996, *J. A. Siqueira-Filho* 589 (UFP); idem, 20 jun. 1996, *J. A. Siqueira-Filho* 587 (UFP); idem, 24 abr. 1997, *G. S. Baracho et J. A. Siqueira-Filho* 576-566 (UFP); Recife, Reserva Ecológica de Dois Irmãos (8°7'30"S, 34°52'30"W, ca. 80 m.sm.), 27 abr. 1955, *D. A. Lima* 55-2042 (CEPEC, IPA); idem, Mata da Compesa, 9 abr. 1996, *J. A. Siqueira-Filho* 580 (UFP); idem, 19 abr. 1996, *J. A. Siqueira-Filho* 583 (UFP); idem, 19 jun. 1996, *J. A. Siqueira-Filho* 584 (UFP); São Lourenço da Mata, ("Escola"), 7 mar. 1925, *J. B. Pickel* 2503 (IPA); idem, ("Mattas do Engenho Veneza"), mai. 1936, *J. V. Sobrinho s.n.* (IPA); Bonança ("Tapera"), fev. 1929, *J. B. Pickel* 1921 (IPA). **Rio Grande do Norte:** BR 101, em direção à Baía Formosa, epífita em jaqueira, 7 jan. 2001, *G. S. Baracho* 808 (JPB, UFP); Natal, encosta oeste de uma duna em Mãe Luíza, 18 dez. 1952, *S. Tavares* 52-62 (HST, IPA); Baía Formosa, RPPN Mata da Estrela, 7 jan. 2001, *G. S. Baracho* 809 (JPB, UFP); idem, bairro do Tirol, epífita em mangueira, 7 jan. 2001, *G. S. Baracho* 810 (JPB, UFP). **São Paulo:** Itapeverica da Serra, rio Embu-guassú, jan. 1954, *O. Handro* 384 (SP).

**Comentários.** *Hohenbergia ridleyi* pode ser reconhecida das demais espécies pelo hábito epifítico e terrestre, rosetas geralmente bem desenvolvidas e projetando uma inflorescência ampla, 3-4-pinada e amplamente paniculada, esverdeada, geralmente alvo-lanuginosa, escapo desenvolvido e densamente imbricado, brácteas florais inferiores às sépalas e estas não auriculadas, e estigma subelíptico e mucilaginoso. Alguns espécimes coletados em ambientes de restinga podem ser facilmente confundidos com *H. catinae* por apresentarem folhas e inflorescências avermelhadas, além de brácteas florais e sépalas mucronadas.

*Hohenbergia ridleyi* foi descrita por Baker (1889) com base em um espécime coletado por H. N. Ridley e G. A. Ramage no município de Igarassu, em Pernambuco. Na ocasião, Baker propôs o enquadramento do exemplar no gênero *Aechmea* sendo posteriormente transferido para o gênero *Hohenbergia* por Mez (1891).

Mais tarde, Mez (1896) descreveu um outro exemplar coletado por H. N. Ridley e G. A. Ramage, também em 1887, proveniente do município do Recife, em Pernambuco. Este exemplar foi enquadrado na ocasião ao recém proposto subgênero *Euhohenbergia*, baseado na morfologia da inflorescência, espigas, brácteas florais, pétalas e óvulos.

As duas espécies, *H. ridleyi* e *H. ramageana*, permaneceram até então como táxons distintos e separáveis pelas dimensões da inflorescência, brácteas florais, sépalas e pétalas. Outros caracteres que possivelmente poderiam ser utilizados para a distinção de ambos os táxons incluíram a preponderância do hábito epifítico e colonização de ambientes florestais, observados para *H. ramageana*, em oposição a preponderância do hábito terrestre e tendência à colonização de ambientes de restinga, observados para *H. ridleyi*. Associados a estes atributos, Smith & Downs (1979) evidenciaram a presença de brácteas florais mais desenvolvidas e cobrindo as sépalas de *H. ridleyi*.

Durante os estudos realizados com *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, observou-se que a identificação e a diferenciação de representantes herborizados de *H. ridleyi* e/ou *H. ramageana* era bastante difícil, mesmo com o auxílio dos protólogos. Além disso, atributos que, acreditava-se, eram somente observados em *H. ridleyi*, ocorriam também em *H. ramageana*, ou vice-versa.

Expedições botânicas realizadas periodicamente durante a elaboração deste tratamento, principalmente nos municípios localizados entre Recife e Igarassu, para coletas e observações de campo de exemplares de *H. ridleyi* e *H. ramageana*, além da análise de fotografias de tipos e de protólogos, evidenciaram que ambas as espécies tratam-se, na verdade, de um único táxon.

Acompanhando o trecho que liga os municípios de Recife, Paulista, Caetés e Igarassú, observam-se, ainda, populações de espécimes que representam este único táxon com características florais que podem identificar tanto *H. ridleyi* como *H. ramageana*. Analisando ambos os holótipos, observa-se que o espécime que representa *H. ridleyi* é semelhante às formas juvenis observadas em campo. Além disso, a presença de brácteas florais cobrindo as sépalas, como evidenciado por Smith & Downs (1979) somente foi observado para brácteas florais que se localizam na porção basal das espigas. Desta forma, considerando a artificialidade presente nos protólogos para diferenciar as espécies, propõe-se

aqui a sinomimização de *H. ramageana*, conforme proposto pelo artigo 11 do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.*, 1994).

**23. *Hohenbergia rosea*** L. B. Sm. & Read, Phytologia 33: 435, fig. 2 (A-B). 1976.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: in tree left standing following clearing of forest, at about the 700 meter elev. on the road to Victoria da Conquista coming up the escarpment ca. 100 klm from Itaju da Colonia, 17 jan. 1975, *R. W. Read & G. S. Daniels 3429a* (Holótipo: US; Isótipo: CEPEC).

#### Figura 9

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte médio, 50-80 cm de altura, acaulescentes, epífitas, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos curtos. **Folhas** concolores, em número de 18-20, verdes, fortemente coriáceas, polísticas, suavemente páleo-lepidotas em ambas as faces, dispostas em rosetas densamente funelformes; **bainhas** 15-20 x ca. 13 cm, elípticas, castanho-escuro em ambas as faces, coriáceas, densamente cobertas por diminutas escamas ferrugíneas, principalmente na face ventral; **lâminas** ca. 30 x 8-9 cm, linear-lanceoladas, evidentemente nervadas em ambas as faces, ápice agudo, levemente decorrente, não corrugado, finalizando em um mucro ca. 10 mm compr., margens diminutamente aculeado-serrilhadas, com diminutos acúleos antrorsos ou retrorsos, os acúleos 2-2,5 mm, esparsados 3-5 mm entre si, castanho-escurecidos. **Escapo** 26-30 cm compr., róseo ou avermelhado, ca. 1,5 cm de diâmetro, subdesenvolvido, curto, ereto, glabrescente; **brácteas do escapo** desconhecidas. **Inflorescência** 25-30 cm compr., 2-pinada, subcilíndrica, rósea ou avermelhada, suavemente branco-lanada; **brácteas primárias** 3-4 x ca. 1 cm, suberetas a patentes, estramíneas, papiráceas, estreitamente triangular-lanceoladas, apiculadas, nervadas, evidentemente inferiores às espigas; **ramos primários** 6-8 cm compr., sésseis, eretos ou suberetos, cilíndricos, em fascículos de 2-3 espigas, laxialmente distribuídos na inflorescência, mas também densamente agregados na porção final; **espigas** 6-8 x 2-2,5 compr., patentes a eretas, fortemente cilíndricas; **brácteas florais** 2-2,2 x 1,2-1,3 cm, ovais ou suborbiculares, róseas a avermelhadas, freqüentemente cobrindo o ovário e as sépalas, evidentemente nervadas, imbricadas, com margem lisa, ápice mucronado, mucro 0,3-0,4 cm compr. e delgado, branco-lanadas. **Flores** ca. 18 mm compr., perfeitas, tubulosas, eretas, sésseis, densamente agregadas nas espigas e fortemente complanadas; **sépalas** ca. 12 x 7 mm, ovais ou oval-triangularadas, rosáceas, parcialmente livres, mucronuladas no ápice, mucro ca. 1 mm compr. e delgado, ecarenadas, suavemente nervadas, esparsamente branco-lanadas, assimétricas, não auriculadas; **pétalas** 10-12 mm compr., azuláceas ou lilases, espatuladas, parcialmente livres, com ápice obtuso, eretas e com ápice pouco reflexivo na antese, providas de dois apêndices na base; **apêndices petalíneos** lacerados; **estames** inclusos; **filetes** deprimidos, hialinos, os antipétalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres; **anteras** desconhecidas; **estilete** cilíndrico; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, alvo; **ovário** 3-4 mm

compr., ca. 4 mm de diâmetro, inferior, suborbicular, complanado, branco-lanado, tubo epígino indistinto, curto, placentação apical; **óvulos** freqüentemente numerosos, caudados. **Frutos** azul-esbranquiçados; **sementes** fusiformes e corrugadas.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia rosea* é uma espécie endêmica da Bahia, ocorrendo especificamente no centro sul baiano, próximo à divisa com Minas Gerais, nas proximidades do Município de Itapetinga. Muito pouco se sabe acerca da distribuição desta espécie e, assim como muitas bromélias endêmicas da Bahia, corre um sério risco de extinção, visto que praticamente inexistente o registro de novos exemplares, exceto pela presença de alguns espécimes ainda mantidos em cultivo.

**Comentários.** Embora bastante rara, *H. rosea* também integra o subgênero *Hohenbergia* e pode ser facilmente identificada quando florida pelo seu escapo floral curto e rosado, inflorescência subcilíndrica, rósea, ramos sésseis, duramente inflexíveis e geralmente com 2-3 espigas fasciculadas, estas róseas e densamente agregadas na porção apical, brácteas florais densamente imbricadas e flores complanadas.

Smith & Read (1976) descreveram a espécie a partir de uma amostra coletada por Robert Read e George Daniels, nas imediações do Município de Itapetinga, no centro sul da Bahia, próximo à divisa com Minas Gerais. O holótipo, depositado no herbário US, está caracterizado pela inflorescência juntamente com um fragmento da porção superior da lâmina foliar. Quando foi concebida, os autores relacionaram *H. rosea* com *H. stellata*, a qual divergiram em função da presença de ramos primários inferiores curtos, brácteas florais eretas ou suberetas e dimensões reduzidas das sépalas.

Além dos atributos acima ressaltados pelos autores, *H. rosea* compartilha com *H. stellata* rosetas densamente funelformes, ramos sésseis, inflexíveis e agregados na inflorescência, brácteas primárias inferiores aos ramos, ovário complanado e tubo epígino indistinto.

Smith & Downs (1979) descreveram pétalas raramente brancas para *H. rosea*, mas possivelmente são tonalidades esmaecidas da cor lilás, como freqüentemente ocorre em alguns representantes de *H. blanchetii*, *H. catingae* e *H. ridleyi*.

**24. *Hohenbergia salzmännii*** (Baker) E. Morren ex Mez, Fl. Bras. (Martius) 3(3): 271, f. 60 (2). 1891.

**BASIÔNIMO:** *Aechmea salzmännii* Baker, Handb. Bromel. 49. 1889.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: P. Salzmänn 540 (Holótipo: P, n.v.).

*Hohenbergia sellowiana* Mez, Monogr. Phan. 9: 132. 1896.

**TIPO:** BRASIL. F. Sellow 67 (Holótipo P, foto GH).

Figura 12

**Plantas** herbáceas e mesofíticas, de porte grande, 100-250 cm de altura, acaulescentes, terrestres ou epífitas, perenes. **Folhas** coriáceas, 15-20, dispostas em rosetas amplamente funelformes; bainhas 20-25 x 13-15 cm, elípticas, densamente castanho-escuros; **lâminas** 120-140 x 8-15 cm, liguladas, verdes, coriáceas, nervadas, densamente castanho-lepidotas principalmente na face dorsal, margens laxialmente armadas com acúleos 0,5-0,7 cm compr., geralmente retrorsos, ápice arredondado a triangular-pungente, não corrugado, não distintamente corrugado mas provido de um mucro ca. 10 mm compr. **Escapo** 50-60 cm compr., ca. 1 cm diâm., desenvolvido, ereto, densamente branco-lanado, os entrenós 6-10 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** 7-12 x 1,5-2,5 cm, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, páleo-estramíneas, membranáceas, acuminadas, delicadamente nervadas, inteiras, distintamente imbricadas e excedendo os entrenós, muitas vezes mucronadas. **Inflorescência** 50-60 cm compr., ca. 1 cm diâm. na base, 3-4-pinada, laxialmente piramidal e paniculada, ereta, glabra, as flores sésseis reunidas em espigas subcilíndricas a cilíndricas; **espigas** 3-10 cm compr., ca. 1 cm diâm., agrupadas ao longo dos ramos primários e secundários, fasciculadas na porção terminal dos ramos, as flores densamente agregadas; **brácteas primárias** 7-12 x 1,2-2,5 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, papiráceas, lanceoladas ou triangulares, acuminadas, distintamente inferiores aos pedúnculos estéreis basais, inteiras, ápice apiculado, densamente branco-lanadas na face dorsal; **ramos primários**, os inferiores, 22-25 cm compr., longamente pedunculados, pedúnculos 8-12 cm compr., ca. 0,6 cm diâm., cilíndrico a ligeiramente complanado, glabro, os superiores 6-8 cm compr., as espigas laxialmente dispostas ao longo dos ramos ou mais densamente agregadas no ápice; **brácteas secundárias** 2-3 x 1-1,3 cm, semelhantes às brácteas primárias, porém mais curtas, estreitamente triangulares, inteiras, ecarenadas, papiráceas, acuminadas, curtamente apiculadas, suavemente nervadas, glabrescentes na face dorsal, nunca ultrapassando a altura das espigas; **ramos secundários** ca. 10 cm, sésseis a curtamente pedunculados, cilíndricos, dispostos ao longo dos ramos primários; **brácteas florais** 0,8-1,2 x 1,1-1,5 cm, largamente ovais ou oval-triangulares, inteiras, densamente nervadas em direção ao ápice, ápice subereto a ligeiramente recurvado, acuminado-atenuado, ecarenadas, freqüentemente cobrindo o ovário, igualando ou inferiores às sépalas, glabras na face dorsal. **Flores** ca. 2 cm compr., tubulosas, sésseis, suberetas, reunidas em espigas subcilíndricas a cilíndricas; **sépalas** 6-8 x 5 mm, inteiras, oval-triangulares, parcialmente livres, desarmadas, inconspicuamente nervadas, assimétricas, auriculadas, a ala superior ao ápice da sépala; **pétalas** 10-13 mm compr., azuláceas, estreitamente espatuladas, sublívres, não cuculadas; **apêndices petalíneos** lacerados; **estames** inclusos, inferiores às pétalas; **filetes** complanados, os antipétalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, por ca. 1 mm, os antisépalos livres; **anteras** ca. 5 mm compr., alvas, base obtusa, ápice agudo, dorsifixa ca. 1/3 do seu comprimento acima da base; **estilete** cilíndrico; **estigma** subgloboso, conduplicado-espiral, superior às anteras, com lâminas

levemente crenuladas; **ovário** ca. 4 mm compr., obcônico, glabro, tubo epígino indistinto, placentação apical; **óvulos** pouco numerosos, longo-caudados. **Frutos** desconhecidos.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia salzmannii* é espécie endêmica do litoral baiano, ocorrendo na região metropolitana de Salvador, centro-sul e sul do estado, simpátrica com outras espécies mais comuns na região, como *H. littoralis*, *H. blanchetii* e *H. stellata*. Em virtude deste exemplar também ser típico de áreas litorâneas, registros recentes têm sido bastante escassos em virtude principalmente do desmatamento e da expansão imobiliária.

**Espécimes examinados.** BRASIL. **Bahia:** Maraú, Ubaitaba/Ponta do Mutá, 2 fev. 1983, A. M de Carvalho et T. Plowman 1400 (CEPEC); Salvador, 30 abr. 1961, A. L. Costa 962 (ALCB, CEPEC); Santa Cruz de Cabrália, entre Santa Cruz de Cabrália e Porto Seguro, 19 mar. 1968, S. G. da Vinha et T. S. Santos 68 (CEPEC); idem, 28 nov. 1979, S. Mori et al. 13055 (CEPEC).

**Comentários.** *Hohenbergia salzmannii*, a exemplo de muitas outras espécies do subgênero *Hohenbergia*, é um exemplar raro em virtude das poucas amostras que foram encontradas nos herbários, assim como pela inexistência, até o presente, de um representante na natureza que delineasse melhor este táxon. Os exemplares provenientes dos herbários apresentam datações antigas e as amostras mais recentes têm sido confundidas com *H. catingae*. O exemplar de Phillip Salzman 540, proveniente de local indeterminado na Bahia, foi descrito como *Aechmea salzmannii* por Baker (1889) com base em uma ilustração fornecida por Édouard Morren, embora este autor já houvesse mencionado, em sua obra, a espécie como *H. salzmannii*. Mez (1891), não fazendo nenhuma inferência à nomenclatura proposta por Baker (1889), reposicionou a espécie ao gênero *Hohenbergia* a qual encontra-se até hoje. O holótipo desta espécie, embora seja mencionado neste tratamento, não foi localizado no herbário do Museu de História Natural de Paris, de acordo com informações obtidas através do curador do Laboratório de Fanerógamos daquela instituição, Dr. Alain Changy. Como não foi procedida nenhuma busca pessoal do referido holótipo naquele herbário e em nenhum outro herbário estrangeiro, a decisão por designar um neótipo é prematura e não é aqui recomendada para este momento, permanecendo então a espécie com seu tipo clássico. *Hohenbergia salzmannii*, embora seja rara, está distinta das demais espécies do subgênero em função dos ramos secundários muitas vezes limitados em uma única espiga subséssil, espigas subcilíndricas a cilíndricas, sépalas auriculadas e desarmadas, pétalas estreitamente espatuladas e estigma evidentemente superior às anteras.

**25. *Hohenbergia stellata*** Schult. & Schult.f., Syst. Veg. (ed. 16) [Roemer & Schultes] 7(2): 1.251. 1830.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Sincorá, C. F. P. Martius s.n., 1818 (Holótipo: M, designado por Britton & Wilson (1923); Isótipo: B, foto F).

*Hohenbergia erythrostachys* Brongn., J. Soc. Imp. Centr. Hort. 10: 385-392, fig. 18. 1864.

TIPO: BRASIL. Bahia: *Paris hortus s.n.* (holótipo P, n.v.).

*Pironneava roseo-coerulea* K.Koch, Wochenschr. Gärtnererei Pflanzenk. 4: 189. 1861, descrição.

*Aechmea glomerata* Hook.f., Bot. Mag. 93: fig. 5.668. 1867, descrição e figura.

*Hohenbergia glomerata* Baker, Refug. Bot. 4: 2. 1871, *nomina*.

*Pironneava morreniana* Regel, Gartenflora 23: 257, fig. 805. 1874, descrição e figura.

*Aechmea oligosphaera* Baker, Handb. Bromel. 48. 1889.

TIPO: VENEZUELA. Caracas: 13 nov. 1853, *Gollmer s.n.* (Holótipo: B, n.v., foto F).

*Aechmea longisepala* Baker, Handb. Bromel. 48. 1889.

TIPO: BRASIL. Bahia: *J.S. Blanchet 241* (Holótipo: BM).

*Aechmea glomerata* K.Koch ex Baker, Handb. Bromel. 48. 1889, *nomina*.

*Aechmea oligosepala* Durand & Jackson, Index Kew. Suppl. 1: 12. 1902, *nomina*.

#### Figuras 12, 13

**Plantas** herbáceas, mesofíticas a xerofíticas, de porte grande, 120-160 cm de altura quando floridas, acaulescentes, epífitas ou terrestres, perenes, propagando-se vegetativamente por brotos basais espessos e curtos. **Folhas** bastante coriáceas, polísticas, verdes ou flavo-esverdeadas, dispostas em rosetas funelformes ou crateriformes; **bainhas** 20-30 x 9-18 cm, amplamente elípticas, castanho-escuras em ambas as faces, coriáceas, nervadas em ambas as faces, densamente cobertas por diminutas escamas ferrugíneas; **lâminas** 70-120 x 6-15 cm, liguladas, linear-lanceoladas ou lanceoladas, não estreitadas na base, glabras a inconspicuamente lepidotas em ambas as faces, nervadas, margens conspicuamente armadas com acúleos 3-5 mm compr., ca. 1 mm larg. na base, diminutos, negros, serrados, retrorsos na sua maioria, margens densamente serrilhado-retrorsas em direção ao ápice, os acúleos 1,5-2 mm compr., ca. 0,7 mm larg. na base, negros, ápice estreitamente agudo, não corrugado, inconspicuamente nervado, provido de mucro geralmente negro, 1-1,5 cm compr. **Escapo** 60-70 cm compr., ca. 1,5 cm diâm., subdesenvolvido, ereto, duro, glabro a esparsamente lepidoto ou lanado principalmente nas axilas das brácteas escapais, os entrenós 5,5-10 cm distantes entre si, avermelhado ou rosado; **brácteas do escapo** 5-10 x 3-4 cm, triangulares, triangular-lanceoladas ou oval-lanceoladas, estramíneas, papiráceas, acuminadas, rugosas, densamente imbricadas e superiores aos

entrenós, margens inteiras ou inconspicuamente serrilhadas, avermelhadas ou flavas, ápice agudo, não corrugado, mucronado, mucro 0,5-1 cm compr., face dorsal glabrescente a ligeiramente lanada, mais densamente na face ventral, eretas. **Inflorescência** 30-50 cm compr., ca. 1 cm diâm., 3-pinada, estreitamente piramidal ou subcilíndrica, ereta, glabra a esparsamente lanuginosa, os ramos densamente congestos principalmente no ápice; **brácteas primárias** 3-6 x 1-2 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém mais curtas, estramíneas, papiráceas, triangular-lanceoladas, inteiras, apiculadas, mais curtas que os ramos primários, porém distintamente superiores aos pedúnculos estéreis; **ramos primários** 5-10 cm compr., com 2-8 ramos secundários densamente agregados, sésseis, subsésseis ou curtamente pedunculados, ereto-patentes, as espigas densamente agregadas na porção terminal da inflorescência; **brácteas secundárias** 2-3 x ca. 1 cm, semelhantes às brácteas primárias, porém mais curtas, triangulares, membranáceas, evidentemente nervadas, glabrescentes a esparsamente lanuginosas, apiculadas, nunca ultrapassando a altura dos ramos sésseis; **ramos secundários** 3-7 cm compr., 1-1,5 cm diâm., densamente dispostos nos ramos primários, sésseis, compostos por 3-6 espigas; **espigas** 3-7 cm compr., 2-3 cm de diâmetro, subglobosas, elípticas a subcilíndricas, densamente dispostas na porção terminal dos ramos primários e secundários; **brácteas florais** 1,6-3 x 1,5-2,5 cm, ovais, fortemente convexas, triangular-orbiculares a orbiculares, freqüentemente cobrindo o ovário, igualando-se às sépalas, algumas vezes excedendo-as, principalmente quando estas estão imaturas, fortemente nervadas, fortemente carenadas, densa a irregularmente denticuladas, fortemente atenuadas e finalizando num mucro duro, 1-2 mm compr., glabras a glabrescentes, róseas a purpuráceas. **Flores** 2-3 cm compr., perfeitas, tubulosas, sésseis, reunidas em espigas subglobosas a subcilíndricas; **sépalas** 10-18 x 6-10 mm, curtamente conadas, distintamente superiores às brácteas florais, apiculadas no ápice, fortemente carenadas, nervadas, glabras, assimétricas, com ala igual ou inferior o próprio ápice; **pétalas** 18-22 mm compr., lilases ou púrpuras, elípticas a subespatuladas, parcialmente livres, com ápice obtuso ou arredondado e subreflexo a reflexo na antese, providas de dois apêndices na base, não cuculadas; **apêndices petalíneos** corniculados, lacerados ou não; estames inclusos; **filetes** complanados, hialinos, os antipétalos 3-4 mm, parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, e os antisépalos livres, 6-7 mm; **anteras** alvas ou amareladas, elípticas; **estigma** 5-7 mm, alvo, subgloboso ou elíptico, conduplicado-espiral; **ovário** ca. 8 x 6 mm compr., inferior, obcônico, glabro, tubo epígino não distinto, placentação apical; **óvulos** 4-6 x 2-2,2 mm, freqüentemente numerosos, fusiformes ou elipsóides, brancos, longamente caudados. **Frutos** azuláceos; **sementes** numerosas, corrugadas ou não.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia stellata* é a espécie de mais ampla distribuição do subgênero, ocorrendo de forma disjunta entre Trinidad e Tobago, Venezuela e Brasil, encontrando-se neste último país em maior freqüência. No Brasil sua distribuição também é fragmentada, ocorrendo nos estados do Piauí (*sensu* Luetzelburg), Alagoas e Bahia. O habitat preferencial desta espécie, aliado ao hábito geralmente xerofítico sugerem uma possível ocorrência desta espécie no oeste dos estados da

Paraíba e Pernambuco, mas até o presente não tem sido feito nenhum registro. Distribui-se desde ao nível do mar até altitudes superiores a 1.000 m.

**Espécimes examinados.** VENEZUELA. **Bolivar:** Sierra Imataca, Rio Toro (Rio Grande), between Rio La Reforma and Puerto Rico, north of El Palmar, alt. 200-250 m, 12 dez. 1960, *J. A. Steyermark* 87988 (K). **Delta Amaruco:** Sierra Imataca, between Amaruco and mouth of Deadwater Creek Moat (Agua Muerto), Rio Amaruco, Venezuela-British Guiana frontier, alt. 65-80 m, 7 nov. 1960, *J. A. Steyermark* 87385 (K). BRASIL. **Alagoas:** Marechal Deodoro, *D. A. Lima s.n.* (IPA). **Bahia:** Ilhéus, 7 nov. 1980, *L. A. Mattos-Silva* 1242 (CEPEC); idem, Olivença à Serra dos Trempes, 3 fev. 1993, *W. W. Thomas et al.* 9701 (CEPEC); Marauá, 5 ago. 1967, *S. G. Da Vinha et R. S. Pinheiro* 44/192 (CEPEC); Salvador, 1939, *M. B. Foster* 41 (GH, R); Una, Comandatuba, 25 jan. 1977, *R. M. Harley et al.* 18252 (CEPEC); idem, 4 dez. 1991, *A. Amorim et al.* 499 (CEPEC); idem, 4 dez. 1991, *A. Amorim et al.* 528 (CEPEC); Uruçuca (Água Preta), 1939, *M. B. Foster* 79 (GH); idem, 4 abr. 1978, *S. A. Mori et al.* 11061 (CEPEC); Valença, 12 ago. 1980, *L. A. Mattos-Silva et al.* 1057 (CEPEC).

**Comentários.** *Hohenbergia stellata* foi descrito a partir de um espécime coletado em 1818 por Carl F.P. Martius na região que compreende a Serra do Sincorá, na Chapada Diamantina. A espécie foi descrita por Schultes & Schultes (in Roemer & Schultes, 1830) na ocasião em que estes mesmos autores propuseram o gênero *Hohenbergia*. Juntamente com *H. stellata*, quatro outros táxons foram descritos, sem que no entanto os autores elegessem o espécime-tipo de *Hohenbergia*. Mais tarde, Britton & Wilson (1923) lectotipificaram o gênero, elegendo *H. stellata* como o lectótipo.

*Hohenbergia stellata* diferencia-se das demais espécies do subgênero pelas dimensões maiores das sépalas e pétalas, brácteas florais igualando ou cobrindo as sépalas, e espigas subglobosas a subcilíndricas, densamente congestas nos ramos da inflorescência.

Outro atributo exclusivo desta espécie está relacionado à sua distribuição geográfica. *Hohenbergia stellata* é a única espécie do subgênero com ocorrência disjunta nas ilhas de Trinidad e Tobago, costa da Venezuela e Nordeste do Brasil.

Apresenta afinidades morfológicas com *H. horrida*, mas difere principalmente pelas dimensões das brácteas florais, sépalas e pétalas, pela coloração e ausência de inflorescência densamente lanuginosa e de brácteas florais fortemente mucronadas.

**26. *Hohenbergia undulatifolia*** Leme & H. Luther, *J. Bromeliad Soc.* 48(4): 153-155, f. 2-3, 6. 1998. Figura 3.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: road Contendas do Sincorá to Barra da Estiva (via Casa de Pedra), rupicolous or epiphytic on *Vellozia* sp., amidst *Syagrus harleyi*, ca. 900 m elev., *E. Leme, H. Luther, D. Benzing et P. Nahoum* 3.685, 4 dez. 1996 (Holótipo: HB; Isótipo: SEL, n.v.).

**Planta** ca. 90-110 cm alt. quando florida, terrestre ou epífita. **Folhas** em número ca. 12, verdes, formando uma roseta estritamente subtubular a elipsóide, com a base oval-elíptica ou elíptica; **bainhas** 28 x 11 cm, elípticas, cartáceas, nervadas, subdensamente páleo-lepidotas em ambas as faces, castanho-escuras em direção à base, verde-purpúreas e canaliculadas em direção ao ápice; **lâminas** 27-35 x 3-3,5 cm, lineares, coriáceas, verdes e escurecidamente púrpuras na região do ápice, aproximadamente eretas ou patentes na antese, ápice acuminado, ligeiramente dilatadas próximo ao ápice, margens fortemente onduladas em direção à base, subdenso e inconspicuamente branco-lepidotas na face ventral, glabra a finamente nervada na face dorsal, laxialmente aculeadas, acúleos 0,2-0,3 cm compr. próximos à base, 0,05 cm em direção ao ápice, patentes, suavemente aciculares, castanhos. **Escapo** ca. 85 cm compr., 0,5-0,6 cm diâm., avermelhado, ereto, glabro a branco-lanado; **brácteas do escapo** 5-7 x 1,4-1,6 cm, estreitamente lanceoladas, acuminadas, inteiras, eretas, distintamente mais curtas do que os entrenós, não imbricadas, estramíneas, papiráceas, nervadas, glabras a branco-lanadas. **Inflorescência** 18-25 cm compr., 5-6 cm diâm. na base, ereta, curta a subdensamente paniculada, estreitamente cônica, 3-pinada na base, glabra na antese; **brácteas primárias** 2-4,5 x 0,4-0,8 cm, expandidas, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém menores, estramíneas, papiráceas, levemente mais curtas a levemente excedendo os ramos; **ramos primários** 2,5-5 cm os inferiores, 1,5-1,8 cm os superiores, suberetos a expandidos, curtamente pedunculados, pedúnculo 0,5-1 x 0,4 cm, os superiores sésseis e expandidos, subcomplanados, com três ramos secundários sésseis (incluindo os ramos apicais), subdensamente a densamente agregados próximos ao ápice; **brácteas secundárias** estreitamente triangulares, acuminado-caudadas, densamente nervadas, aproximadamente igualando-se aos ramos; **ramos secundários** ca. 1,4 cm compr., sésseis, subglobosos, com 3-6 flores; **espigas** subglobosas, 1,4-1,8 cm, com 3-6 flores; **brácteas florais** 0,8-0,9 x 0,6-0,7 cm, verdes, amplamente ovadas, acuminado-caudadas, ápice subereto, margens inconspicuamente crenuladas, nervadas, ecarenadas, quase igualando as sépalas, glabrescentes. **Flores** ca. 15 mm compr., incluindo as pétalas, sésseis, denso e polisticamente agregadas; **sépalas** 5,8-6,2 x 4,4-4,6 mm, verdes em direção à base e lilases em direção ao ápice, livres, fortemente assimétricas, com a ala lateral membranácea e distintamente ultrapassando a nervura mediana da sépala, ecarenadas, desarmadas, algumas vezes inconspicuamente mucronuladas no ápice ou emarginadas, com tricomas longamente fimbriados na porção apical; **pétalas** 9-11 x 2,8-3 mm, lilases em direção ao ápice e esbranquiçadas em direção à base, estreitamente obovadas ou espatuladas, livres, suberetas na antese, ápice arredondado a suavemente emarginado, suportando dois apêndices petalíneos na base, não cuculadas; **apêndices petalíneos** 3,5-5 x 1,5 mm, irregularmente denticulados; **estames** inclusos; **filetes** complanados, os antipétalos adnatos às pétalas ca. 0,1 cm, os antisépalos livres; **anteras** ca. 2,5 mm compr., subelípticas, base obtusa, ápice apiculado, fixadas ½ de seu comprimento acima da base; **ovário** ca. 3 mm compr., ca. 3,5 mm diâm., verde, subtrígono, glabro, placentação apical; **óvulos** poucos, suavemente curto caudados, tubo epígino inconspícuo; **estigma** branco, subgloboso, conduplicado-espiral, lâminas conspicuamente laceradas.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia undulatifolia* é uma espécie endêmica da Bahia e habita a depressão sertaneja meridional que forma os campos rupestres da Chapada Diamantina, entre os municípios de Contendas do Sincorá e Barra da Estiva. A espécie é facultativa quanto ao seu hábito, podendo ocorrer formas epifíticas ou rupícolas. *Hohenbergia undulatifolia*, até o presente, está representada somente pelo seu espécime-tipo.

**Comentários.** *Hohenbergia undulatifolia*, como está aqui delimitada, pode distinguir-se das demais espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* pelas lâminas foliares reduzidas, porém também canaliculadas e com margens fortemente onduladas em direção à base e com acúleos aciculares. É uma das poucas espécies do gênero difíceis de serem reconhecidas quando em estágio vegetativo em virtude do fenômeno da convergência de formas, que afeta muitas espécies de Bromeliaceae, principalmente as ocorrentes na região da Chapada Diamantina, na Bahia.

A espécie foi descrita por Leme & Luther (1998) com base em um espécime coletado por E. Leme *et al.* em dezembro de 1996, na região da Chapada Diamantina, entre os municípios de Contendas do Sincorá e Barra da Estiva. Esta espécie possui uma grande afinidade com *H. pennae*, mas difere pelas, conforme também descrito pelos autores, pelas flores em fascículos reduzidos subglobosos e glabrescentes (x flores em espigas curto ou longo-cilíndricas, fasciculadas ou não), brácteas florais longo-acuminadas (x brácteas florais curto-acuminadas), apêndices petalíneos denticulados (x apêndices petalíneos irregularmente lacerados) e óvulos obtusos a suavemente apiculados (x óvulos curto a longo-caudados). A espécie também aproxima-se de *H. edmundoi*, da qual compartilha caracteres tais como roseta tubulosa, inflorescência subdesenvolvida, espigas subglobosas, brácteas florais acuminado-mucronadas e tubo epígino indistinto, mas os autores diferem *H. undulatifolia* desta principalmente pelas lâminas foliares mais estreitadas (3-3,5 x 4-5,5 cm larg.) e canaliculadas (x não canaliculadas), ápice foliar acuminado (x ápice foliar arredondado), margens onduladas e com acúleos aciculares em direção à base (x margens não onduladas e com acúleos levemente retrorso-uncinados em direção à base), flores em fascículos glabrescentes (x flores não fasciculadas em espigas branco-lanadas) e brácteas florais longo-acuminadas.

**27. *Hohenbergia utriculosa*** Ule, Bot. Jahrb. Syst. 42: 196. 1908. Figura 32.

**TIPO:** BRASIL. Bahia: Serra do Sincorá, E. H. G. Ule 7.132, nov. 1906 (Holótipo: B, foto F).

Figura 13

**Plantas** herbáceas e fortemente xerofíticas, de porte médio a grande, 100-200 cm de altura, acaulescentes, terrestres, perenes, propagando-se por brotos espessos e curtos. **Folhas** coriáceas, polísticas, castanho-escuras, concolores, dispostas em rosetas tubulosas, subtubulosas ou ereto-

obcônicas; **bainhas** 20-30 x 15-20 cm, largamente elípticas, densamente castanho-escuras em ambas as faces, densa e diminutamente castanho-lepidotas, coriáceas, nervadas em toda a extensão da lâmina; **lâminas** 20-60 x 6-10 cm, subtriangulares ou triangular-lanceoladas, eretas ou patentes, as periféricas suberetas, base foliar gradativamente alargada, ápice estreitamente agudo, fortemente mucronado, mucro 1-2 cm compr., glabrescentes ou esparsamente branco-lepidotas, verde-escuras ou castanho-avermelhadas, fortemente aculeadas, os acúleos antrorsos ou retrorsos, algumas vezes patentes, 5-7 mm compr., 0,8-1 mm larg. na base, distanciados 5-10 mm entre si, nervadas. **Escapo** 25-40 cm compr., 1-2 cm diâm., ereto, robusto, avermelhado, glabrescente, mas também densamente branco-lanado, nervado quando seco, os entrenós 5-7 cm distanciados entre si; **brácteas do escapo** 4-9 x 1,5-3,5 cm, oval-lanceoladas ou triangular-lanceoladas, mucronadas, mucro 0,5-1,5 cm compr., margem inteira, densamente imbricadas principalmente na base, densamente excedendo os entrenós, estramíneas, papiráceas ou paleáceas, fortemente nervadas. **Inflorescência** 30-40 cm compr., 0,5-1 cm diâm., avermelhada, subcilíndrica a estreitamente piramidal, 3-pinada na base, 2-pinada no extremo ápice, esparso a densamente branco-lanada com exceção das pétalas, os entrenós 5-8 cm distantes entre si; **brácteas primárias** 2-7 x 1-2,5 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém mais curtas, estreitamente triangular-lanceoladas ou lanceoladas, avermelhadas, suberetas, estramíneas, papiráceas, distintamente mais curtas do que os ramos, densamente branco-lanadas na face dorsal, face ventral glabra ou suavemente lanada, mucronuladas, mucro 0,5-1 cm compr.; **ramos primários** 4-8 cm compr., com 3-6 ramos secundários sésseis, alguns ramos medianos com 3-4 espigas fasciculadas, sésseis a curtamente pedunculados, pedúnculos 0,7-6 cm compr., 0,5-0,7 cm diâm., complanados, os inferiores frouxamente dispostos na base, os ramos 5-7 cm compr. espaçados um do outro, os superiores quase sésseis a sésseis, muitas vezes densamente agregados no extremo ápice; **brácteas secundárias** 1,5-3 x 0,4-0,6 cm, semelhantes às brácteas primárias do extremo ápice, porém mais curtas, estreitamente triangular-deltóides a triangular-aciculalares, mucronuladas, mucro ca. 0,3 cm compr., distintamente mais curtas do que as espigas; **ramos secundários** 3-5 cm compr., semelhantes aos ramos primários apicais, com 2-5 espigas agregadas; **espigas** 2-5 x 1-1,5 cm, elípticas, estrobiladas ou subcilíndricas, densamente agregadas nos ramos primários ou no extremo ápice do eixo floral, algumas vezes também fasciculadas, as espigas alvo-avermelhadas ou alvo-esverdeadas, densamente branco-lanadas; **brácteas florais** 1-1,2 x 0,7-0,8 cm larg. oval-trianguulares, carenadas, mucronuladas, mucro 0,2-0,4 cm compr., inteiras, esparso a densamente branco-lanadas na face dorsal, glabras na face dorsal, inferiores às sépalas, ápice ereto, fortemente nervadas. **Flores** 18-20 mm compr., sésseis, densa a polisticamente dispostas, eretas, levemente complanadas; **sépalas** 6-7 x 4-5 mm, triangulares ou oval-trianguulares, fortemente assimétricas, a ala superior ao ápice, ápice agudo, desarmado, sublivres, esverdeadas, fortemente carenadas, endurecidas, exsertas às brácteas florais; **pétalas** 9-11 x ca. 3 mm, linear-espatuladas ou espatuladas, ápice agudo, livres, azuláceas ou lilases, suberetas a reflexas na antese, nervadas, apendiculadas, não cuculadas; **apêndices petalíneos** ca. 3 mm compr., livres 1,5 mm, duplos e laterais à base do filete antipétalo, os lobos irregularmente

denticulados e lacerados; **filetes** complanados, hialinos, os antipétalos adnatos às pétalas ca. 2 mm, na altura dos apêndices petalíneos, livres ca. 5 mm do seu compr., os antisépalos ca. 8 mm compr., livres; **estames** inclusos; **anteras** ca. 4 mm compr., base e ápice agudos, subcentralmente inseridas nos filetes, amareladas; **estilete** 8-10 mm compr., cilíndrico; **estigma** 2-2,5 mm compr., subgloboso, conduplicado-espiral, igualando às anteras, margens dos lobos profundamente recortadas e papilosas; **ovário** 3-4 x ca. 4 mm, placentação apical, tubo epigínico curto; **óvulos** 0,3-0,5 x ca. 0,3 mm, numerosos, obtusos, granuloso. **Frutos** azul-esbranquiçados; **sementes** fusiformes com parede lisa.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia utriculosa* é uma das espécies endêmicas da Bahia e vive como terrestre e saxícola em afloramentos rochosos do centro sul do estado, entre os municípios de Lençóis e Contendas do Sincorá. Sua floração ocorre entre os meses de setembro e fevereiro.

**Espécimes examinados.** BRASIL. Bahia: ca. 6 km N of Barra da Estiva on Ibicoara road, alt. ca. 1.100 m, 13°35'S, 41°18'W, 28 jan. 1974, R. M. Harley et al. 15571 (CEPEC); Mucugê, Rio Cumbuca, S de Mucugê, 4 fev. 1974, R. M. Harley et al. 15980 (CEPEC); idem, córrego Moreira, 22 jan. 1984, G. Hatschbach 47507 (CEPEC).

**Comentários.** *Hohenbergia utriculosa* é uma espécie característica do subgênero *Hohenbergia* e pode ser diferenciada das demais espécies pelas lâminas curtas e bainhas bastante desenvolvidas, brácteas do escapo imbricadas e excedendo os entrenós, inflorescência subcilíndrica ou estreitamente paniculada, ramos sésseis a curtamente pedunculados, espigas estrobiladas a subcilíndricas, porém com flores densamente congestas, brácteas florais carenadas e inferiores às sépalas e estas fortemente assimétricas e desarmadas.

Ule (1908) descreveu a espécie com base na inflorescência alongada, 3-pinada, paniculada, estróbilos ovóides, densamente lanuginoso-tomentosos, com até 30 flores congestas, reunidos nos ramos em grupos de até oito e sésseis, bractéolas elíptico-semiorbiculares, acuminadas e mucronadas, pétalas violáceas e 2-liguladas até 1/3 do seu tamanho e óvulos obtusos. O holótipo desta espécie encontra-se depositado no herbário B, possivelmente somente em fotografia e uma cópia desta encontra-se também em F. O holótipo é caracterizado pela inflorescência e folha e concorda com o protólogo oferecido pelo autor.

*Hohenbergia utriculosa*, embora possua atributos peculiares à própria espécie, também está integrada ao “complexo catingae”. É uma espécie fortemente afim de muitos representantes de *H. catingae*, ambas estando relacionadas pelo hábito exclusivamente terrestre, escapo com brácteas densamente imbricadas e avermelhado, inflorescência avermelhada e estreitamente piramidal, brácteas primárias inferiores aos ramos e sépalas assimétricas. Por outro lado, *H. utriculosa* diverge desta pela inflorescência 2-3-pinada (x 2-4-pinada), dimensões reduzidas das espigas (x espigas maiores), sépalas desarmadas (sépalas mucronadas) e óvulos exclusivamente obtusos (x óvulos raramente obtusos).

28. *Hohenbergia vestita* L. B. Sm., Phytologia 24: 446, f. 5 (9-10). 1972.

**TIPO:** BRASIL. Minas Gerais (?): “secondary Forest on steep slopes, shallow lateritic clay at base of Serra da Piedade, ca. 35 km east of Belo Horizonte, road to Caete, 1.600 m. alt.”, *H. S. Irwin, R. M. Harley & H. Onishi* 30. 287, 13 jan. 1971 (Holótipo: NY).

Figura 13

Plantas herbáceas e xerofíticas, de porte pequeno, 80-120 cm de altura quando floridas, acaulescentes, terrestres, perenes. **Folhas** levemente coriáceas, 20-25, polísticas, arqueadas, dispostas em rosetas funelformes, base obcônica; **bainhas** 20-30 x 10-12 cm, estreitamente elípticas, conspícuas, densamente castanho-escuras em ambas as faces, bastante coriáceas, nervadas, densamente cobertas por escamas ferrugíneas e inconspícuas na face dorsal; **lâminas** 40-70 x 3,5-5 cm, mais largas na base, 7,5-9 cm larg., lineares ou linear-lanceoladas, verdes, coriáceas, arqueadas na antese, nervadas, inconspicuamente com escamas paleáceas principalmente na face dorsal, margens inconspicuamente armadas com acúleos 0,3-0,5 cm compr., 0,1-0,3 cm larg. na base, distantes 0,5-2 cm entre si, antrorsos na sua maioria, raramente retrorsos, os acúleos mais estreitamente e diminutamente serrados em direção ao ápice, base da lâmina raramente armadas ou os acúleos faltando, castanho-escuros, ápice estreitamente agudo, mucronado, provido de um mucro 1-1,5 cm compr. **Escapo** 80-96 cm compr., ca. 1 cm diâm., avermelhado, desenvolvido, ereto, esparsamente branco-lanado; **brácteas do escapo** 11-14 x 2-4 cm, elíptico-lanceoladas ou triangular-lanceoladas, páleo-estramíneas, papiráceas, mucronada, mucro 0,8-1 cm compr., delicadamente nervadas, densamente imbricadas, superiores aos entrenós, os entrenós 7-10 cm compr., margens inteiras, suave a densamente branco-lanadas na face dorsal, glabrescentes na face ventral. **Inflorescência** 11-30 cm compr., 0,3-0,5 cm diâm. na base, laxialmente 3-pinada em direção à base, subcilíndrica a subpiramidal, os ramos fasciculares e laxialmente distribuídos em direção à base, mas agregando-se na porção terminal do eixo principal, ereta, suave a densamente branco-lanada; **espigas** 3-5 cm compr., 1-2 cm de diâmetro, paucifloras, subcilíndricas, distribuídas laxialmente no eixo inferior da inflorescência, mas densamente agrupadas na porção terminal, reunidas em fascículos, esparsamente lanadas; **brácteas primárias** 3-6 x 0,8-1 cm, semelhantes às brácteas superiores do escapo, porém menores, triangular-lanceoladas, patentes, estramíneas, papiráceas, acuminadas, distintamente superiores aos ramos mais inferiores, algumas vezes as superiores igualando-se às espigas, margens inteiras, nunca denticuladas, ápice submucronado, densamente branco-lanadas na face dorsal; **ramos primários** 6-7 cm compr., fasciculados, avermelhados, os mais inferiores laxialmente distribuídos no eixo principal, subsésseis a curtamente pedunculados, pedúnculo 1-1,5 cm compr., os superiores sésseis, densamente agregados no ápice da inflorescência, esparsamente branco-lanados; **brácteas secundárias** 2-2,5 x 1-1,5 cm, semelhantes às brácteas primárias apicais, estreitamente triangular-

lanceoladas, oval-lanceoladas nos ramos superiores, inteiras, ecarenadas, papiráceas, densamente nervadas, ápice atenuado, submucronado, inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal, nunca ultrapassando a altura das espigas; **ramos secundários** 3-4 x 1-2 cm, semelhantes aos ramos primários apicais, sésseis, cilíndricos, as espigas paucifloras, com 5-8 flores. **brácteas florais** 1-1,2 x 0,8-1 cm, suborbiculares ou ovais, inteiras, nervadas, ecarenadas, ápice mucronulado, mucro 0,2-0,4 cm compr., freqüentemente cobrindo o ovário e geralmente igualando-se às sépalas, inconspicuamente branco-lanadas na face dorsal, subcoriáceas. **Flores** ca. 20 mm compr., tubulosas, sésseis, eretas, pobremente dispostas nas espigas cilíndricas; **sépalas** 6-6,5 x 4-4,5 mm, igualando-se às brácteas florais, esverdeadas, inteiras, triangulares, sublivres, desarmadas, enervadas, ecarenadas, glabras, fortemente assimétricas, a ala ultrapassando a porção superior da sépala e enervada, auriculadas, a aurícula hialina; **pétalas** ca. 15 x 3-3,5 mm, lilases ou violetas, linear-espatuladas, inteiras, parcialmente livres, com ápice agudo, eretas ou com ápice parcialmente reflexo na antese, providas de dois inconspícuos apêndices petalíneos, não cuculadas; **apêndices petalíneos** ca. 1 mm compr., ca. 3 mm acima da base da pétala, complanados, com margens irregularmente denticuladas e sublaceradas, na base dos filetes antipétalos; **estames** inclusos; **filetes** complanados, os antipétalos parcialmente adnatos às pétalas, na altura dos apêndices petalíneos, livres por ca. 3 mm, os antisépalos livres, 1,3-1,5 mm compr.; **anteras** ca. 4 mm compr., amareladas, base e ápice obtusos, dorsifixa subcentralmente; **estilete** ca. 15 mm compr., cilíndrico, não dilatado; **estigma** 1,1-1,2 mm compr., elíptico, conduplicado-espiral, superiores ou levemente igualando-se às anteras, com lâminas conspicuamente crenuladas; **ovário** 4-4,5 mm compr., ca. 5 mm larg., inferior, subgloboso ou suborbicular, glabro a inconspicuamente branco-lanado, tubo epígino indistinto, placentação apical; **óvulos** ca. 0,45 x 0,3-0,4 mm, numerosos, curto-caudados. **Frutos** esverdeados.

**Distribuição e habitat.** *Hohenbergia vestita* é uma espécie endêmica da Bahia, ocorrendo entre as regiões do centro norte e centro sul do estado, particularmente nos domínios da Chapada Diamantina, em altitudes superiores a 600 m.s.m. Forma em geral populações pequenas e saxícolas, ou isolada em beiras de estrada, e geralmente ocorrendo também em simpatria com várias outras espécies de bromélias dominantes no local, tais como *Aechmea* spp., *Cottendorfia florida*, *Dyckia* spp., *Encholirium spectabile*, *H. catingae*, *H. leopoldo-horstii*, *Vriesea oligantha*, etc. Floresce principalmente em meados de agosto-setembro.

**Espécimes examinados.** BRASIL. Bahia: Morro do Chapéu, nas proximidades da cachoeira do Ferro Doido (11°37'69"S, 41°00'06"W), 5 jan. 2000, G. S. Baracho et al. 961 (UFP); Palmeiras, Serra dos Lençóis, 27 nov. 1986, P. A. Loizeau et al. 531 (CEPEC).

**Comentários.** *Hohenbergia vestita* é uma espécie distinta em *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*. À primeira vista apresenta caracteres que podem confundí-la com *H. estevesii*, embora esta última seja

bastante rara. Todavia, numa análise mais detalhada, revela seus principais atributos diagnósticos, tais como brácteas do escapo densamente imbricadas e superiores aos entrenós, inflorescência subpiramidal ou subcilíndrica, laxialmente 3-pinada na porção inferior, 2-pinada e densamente congesta no eixo superior, pétalas eretas com ápice ligeiramente recurvado, sépalas auriculadas, porém desarmadas, esverdeadas e frutos esverdeados.

*Hohenbergia vestita* foi descrita por Smith (1972) baseado em um exemplar proveniente do município de Morro do Chapéu, na região do Piemonte da Diamantina e compartilha alguns caracteres com *H. estevesii*, *H. humilis* e *H. leopoldo-horstii*.

Com *H. estevesii*, a qual possui maior afinidade, relaciona-se pelo escapo floral avermelhado, inflorescência subcilíndrica ou estreitamente piramidal, as brácteas algumas vezes superiores aos entrenós, brácteas florais ecarenadas, sépalas ecarenadas e auriculadas. Por outro lado, difere pelas lâminas maiores, porém mais estreitas (x lâminas menores, porém mais largas), acúleos diminutos, raramente retrorsos, algumas vezes faltando na base da lâmina (x acúleos mais evidentes, retrorsos, inclusive na base foliar), brácteas primárias distintamente superiores aos ramos primários basais (x brácteas primárias inferiores), espigas menores, 3-5 cm compr. (x espigas mais cilíndricas, 5-7 cm compr.) e sépalas desarmadas (x sépalas diminutamente mucronuladas).

*Hohenbergia vestita* também pode ser relacionada com *H. humilis* principalmente pela inflorescência. Ambas as espécies compartilham atributos como ápice foliar agudo, margens da lâmina foliar com acúleos laxialmente distribuídos, escapo floral avermelhado, brácteas do escapo triangular-lanceoladas, brácteas primárias distintamente superiores aos ramos primários basais, e estes laxialmente distribuídos na base da inflorescência, sépalas fortemente assimétricas e auriculadas e espigas subcilíndricas e paucifloras. Por outro lado, *H. vestita* difere pelas dimensões maiores das lâminas foliares, em oposição às dimensões mais reduzidas das lâminas de *H. humilis*, brácteas do escapo superiores aos entrenós (x brácteas do escapo inferiores aos entrenós), inflorescência estreitamente piramidal (x inflorescência cilíndrica), sépalas desarmadas (x sépalas curtamente mucronadas) e frutos verdes (x frutos branco azulados).

*Hohenbergia vestita*, por fim, assemelha-se a *Hohenbergia leopoldo-horstii*, ambas compartilhando atributos tais como inflorescência freqüentemente 2-pinada ou 3-pinada somente nos ramos inferiores, cilíndrica a subcilíndrica e sépalas desarmadas, mas diferem entre si pelas folhas em roseta funelforme (x folhas conformadas em roseta tubulosa), margens foliares laxialmente armadas (x margens foliares estreitamente armadas), espigas cilíndricas (x espigas estrobiliformes ou subcilíndricas), sépalas igualando-se às brácteas florais (x sépalas inferiores às brácteas florais) e frutos esverdeados (x frutos alvo-azuláceos).

## 5. Espécies duvidosas ou excluídas do tratamento

*Hohenbergia andina* Betancur, *Caldasia* 16(79): 425-428. 1991.

**TIPO:** COLÔMBIA. Antioquia: Municipio de Frontino, Corregimiento La Blanquita, Región de Murri, carretera Nutibara-La Blanquita, Hoya de Río Cuevas, 900 m alt., *R. Bernal & G. Galeano 250*, 18 mar. 1982 (Holótipo: COL; Isótipo: COL).

*Hohenbergia andina* foi descrita por Betancur (1991) com base em um espécime inicialmente coletado por Rodrigo Bernal e Gloria Galeano, no Municipio de Frontino, na Antioquia-CO. Na ocasião, o autor enquadrou a espécie como pertencente ao subg. *Hohenbergia*, possivelmente em virtude das pétalas a princípio lilases e óvulos caudados, além da sua ocorrência sulamericana, mais característica por enquadrar espécies deste subgênero. Durante o início da elaboração deste tratamento, realmente cogitou-se a possibilidade de *Hohenbergia andina* pertencer a tal subgênero, confirmada por Baracho, Agra & Mayo (2003), quando ampliaram a distribuição de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* para a aquela zona andina da Colômbia. Entretanto, uma análise nos tipos e protólogo desta espécie foram suficientes para excluir *H. andina* deste subgênero e posicioná-la no subg. *Wittmackiopsis*, para o qual este táxon tem maior afinidade. Embora Betancur (1991) tenha descrito para a espécie *pétalos color lila*, momentos antes o mesmo referiu-se às flores como *blancas con el ápice lila*. A presença de óvulos caudados em *H. andina*, mais do que simplesmente uma regra, pode ser uma exceção em *Wittmackiopsis*, assim como *H. utriculosa*, embora possua óvulos obtusos, indubitavelmente pertença ao subg. *Hohenbergia*. Além disso, a presença de inflorescência bipinada e brácteas fortemente imbricadas nas espigas cilíndricas e estipitadas são caracteres marcantes e que reforçam o posicionamento da espécie no subg. *Wittmackiopsis*. Segundo a chave proposta por Smith & Downs (1979), associada à análise de alguns tipos, *H. andina* enquadra-se próxima a *H. attenuata* Britton, esta última endêmica de Porto Rico, com quem compartilha caracteres como ápice foliar acuminado, brácteas escapais densamente imbricadas, brácteas florais longamente acuminadas e espigas, principalmente as inferiores, curtamente estipitadas e excedidas pelas brácteas primárias. Por outro lado, *H. andina* difere de *H. attenuata* principalmente pelas dimensões maiores das brácteas florais e sépalas, e pelas espigas cilíndricas (x elipsóides ou subcilíndricas).

***Hohenbergia eriantha* (Brongn. ex Baker) Mez, Fl. Bras. (Martius) 3(3): 269. 1891.**

**BASIÔNIMO:** *Aechmea eriantha* Brongn. ex Baker, Handb. Bromel. 47. 1889.

**TIPO:** BRASIL. Pernambuco(?): *Hort. Bot. Parisiensis s.n.* (Holótipo: P, foto GH).

Esta espécie necessita ser excluída deste tratamento pela ausência de informações e de novos registros que comprovem a autenticidade do táxon. O holótipo desta espécie está depositado no herbário P e consta apenas da lâmina foliar e dois fragmentos de inflorescência.

***Hohenbergia foliosa* sensu Brongn., J. Soc. Imp. Centr. Hort.: 389. 1864. Nomen.**

***Hohenbergia gigantea* L. B. Sm. & Read, nomina nuda.**

Esta espécie foi referida por Lyman Smith como inédita para o gênero baseado em um exemplar proveniente da Bahia (*Parque Nacional do Monte Pascoal, muito nas margens do rio Jequitonha, S. C. da Vinha 169, 26 mar. 1968*), mas nunca foi efetivamente publicada, constando portanto apenas de um *nomen*. Por outro lado, o exemplar possui uma forte afinidade com *H. hatschbachii* Leme.

***Hohenbergia membranostrobilus* Mez, Fl. Bras. (Martius) 3(3): 269. 1891. (= *Quesnelia* sp.).**

**TIPO:** BRASIL. Rio de Janeiro: São Gonçalo (Laranjal), A. F. M. Glaziou 8.984, 26 ago. 1876 (Holótipo: K, foto F).

A descrição deste espécime descrito por Mez como pertencente ao gênero *Hohenbergia* é considerada neste tratamento como equivocada. O holótipo de *H. membranostrobilus*, designado por Mez, é composto de duas partes, sendo uma das amostras um indivíduo florido e a segunda um indivíduo jovem e estéril. À primeira vista é nítido o descarte dado à planta como um representante de *Hohenbergia* (*ver tipo anexo*), em virtude principalmente da arquitetura da inflorescência que o exemplar possui. De consistência outrora suculenta, a inflorescência da planta possui uma grande semelhança com espécies do gênero *Quesnelia*, para o qual a espécie é aqui transferida. *Hohenbergia membranostrobilus* foi descrita por Mez baseado em um exemplar coletado por A. F. M. Glaziou proveniente de São Gonçalo, no Rio de Janeiro, em localidade denominada Laranjal, hoje provavelmente entre os municípios de São Gonçalo e Niterói, na Baixada Fluminense. O posicionamento de Mez em relação à *H. membranostrobilus* foi mantido pelos autores subseqüentes, possivelmente em virtude da falta de um exemplar mais recente que viesse a esclarecer a identidade do táxon.

***Hohenbergia* sp. 1**

Espécime proveniente do centro-sul da Bahia, no município de Vitória da Conquista, afim de *H. vestita* e no prelo (Leme, com.pess.).

***Hohenbergia* sp. 2**

Espécime proveniente do município de Amargosa, afim de *H. catingae* e integrante do complexo “*cattingae*”. Espécie no prelo (Leme, com.pess.).

***Hohenbergia* sp. 3**

Espécime endêmica nas vegetações de caatinga do Município de Maracás, no centro sul do Estado da Bahia, e no prelo (Leme, com.pess.).

#### ***Hohenbergia* sp. 4**

Espécime endêmica do município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, e afim de *H. ridleyi*. Coletada por G. S. Baracho, necessita ainda de estudos complementares para definir este novo táxon.

### CONCLUSÕES

1. Os estudos taxonômicos desenvolvidos com *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* permitiram concluir que o subgênero é constituído por 28 espécies neotropicais.
2. *Hohenbergia stellata* é a única espécie do subgênero que apresenta ocorrência disjunta no extremo sul do Caribe, nas ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Nordeste do Brasil.
3. O Nordeste do Brasil é o principal centro de diversidade de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, com 27 espécies registradas compreendendo 96,4% do subgênero.
4. Das 27 espécies registradas para o Nordeste do Brasil, 26 espécies são endêmicas à esta região, compreendendo 92,8% do subgênero.
5. O Estado da Bahia é o principal centro de diversidade de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, com 22 espécies com distribuição muito restrita e endêmicas à esta área, compreendendo 78,5% do subgênero.
6. Das 22 espécies endêmicas à Bahia, pelo menos 15 espécies são registradas para o sul do estado, associadas ao ambiente florestal úmido e correspondendo a 53,5% do subgênero ou 68,1% das espécies endêmicas da Bahia.
7. Com relação ao padrão de distribuição, três padrões foram registrados para *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*: (i) distribuição disjunta nas ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Nordeste do Brasil, representada por somente uma única espécie, *H. stellata*; (ii) distribuição restrita, representada por cinco espécies brasileiras, *H. augusta*, *H. blanchetii*, *H. catingae*, *H. horrida* e *H. ridleyi*, encontradas desde o Nordeste até o Sul do Brasil; (iii) distribuição muito restrita, representada por 22 espécies, registradas exclusivamente de coletas no centro-norte, centro-sul e sul da Bahia.
8. Para separar as espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* utilizou-se uma associação de diferentes caracteres: a morfologia foliar, inflorescências, morfologia dos ramos e das espigas, imbricação das brácteas do escapo, morfologia e posição das brácteas florais, sépalas e pétalas, apêndices petalíneos e morfologia dos óvulos.
9. Sinonimizou-se seis táxons: *Hohenbergia catingae* var. *catinae*, *H. catingae* var. *elongata*, *H. catingae* var. *eximbricata*, *H. catingae* var. *extensa*, *H. catingae* var. *horrida* e *H. ramageana*.
10. Uma espécie, *H. horrida*, foi restabelecida.
11. Nove táxons foram apresentados nesta revisão como duvidosos ou excluídos. Dentre estes táxons, *Hohenbergia andina*, única espécie endêmica da região andina da Colômbia, foi aqui transferida para o subgênero *Wittmackiopsis*; *H. eriantha* apresentou tipo e protólogo como insuficientes para conceituar o táxon; e *H. membranostrobilus*, foi aqui transferida para o gênero *Quesnelia* Gaudich.

## AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida ao primeiro autor; aos curadores dos herbários consultados, em especial aos Drs. Alan Changy (P), Christine Niezgodá (F), Emily Wood (GH), Jorge Fontella (HB) e Walter Till (W), pelas facilidades no acesso e envio de tipos e fotografias destes; ao Dr. W. Till, pela gentileza no imediato envio de diversas referências solicitadas; ao Elton Leme, pelas informações acerca das espécies indeterminadas de *Hohenbergia*; ao botânico Edgley César (K), pela gentileza no imediato envio de referências e fotografias de tipos do BM e K.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baker, J.G. 1871. *Hohenbergia caelestis*. Refugium Botanicum 4: 1-4, fig. 284.
- \_\_\_\_\_. 1871. *Hohenbergia legrelliana*. Refugium Botanicum 4: fig. 285.
- \_\_\_\_\_. 1871. *Hohenbergia calyculata*. Refugium Botanicum 4: fig. 286.
- \_\_\_\_\_. 1889. Handbook of Bromeliaceae. George Bells & Sons. London.
- Baker, J.G. 1880. On two new bromeliads from Rio de Janeiro. Journal of Botany, British and Foreign 18: 49. London.
- \_\_\_\_\_. 1889. Handbook of the Bromeliaceae. George Bell & Sons, York Street, Convent Garden, London.
- Baracho, G.S. 1997. Propagação vegetativa em Bromeliaceae. Bromélia 3(2):22-27.
- \_\_\_\_\_, Agra, M.F., Mayo, S. 2003. Diversity and distribution of the *Hohenbergia* subgen. *Hohenbergia* (Bromeliaceae). Monocots3/Grasses IV abstracts.
- Beer, J.G. 1857. Die Familien Bromeliaceen. Tendler and Co., Wien.
- Benzing, D.H. 2000. Bromeliaceae: profile of an adaptative radiation. Cambridge University Press. Cambridge.
- Betancur, J. 1991. *Hohenbergia andina* (Bromeliaceae), nueva especie del noroccidente de Colombia. Caldasia 16(79): 425-428.
- Britton & Wilson. 1923.
- Brongniart, A. 1864. Notice sur le *Hohenbergia erythrostachys*. Album de la Société Impériale et Centrale d'Horticulture: 385-392, fig. 18. Paris.
- Brown, G.K. & Gilmartin, A.J. 1984. Stigma structure and variation in Bromeliaceae-neglected taxonomic characters. Brittonia 36(4): 364-374.
- \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. 1988. Comparative ontogeny of bromeliaceous stigmas. In: P. Leins, S. Tucker, P.K. Endress & C. Erbar (eds.). Aspects of floral development. 191-204. Berlin.
- \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. 1989. Chromosome numbers in Bromeliaceae. American Journal of Botany 76: 657-665.

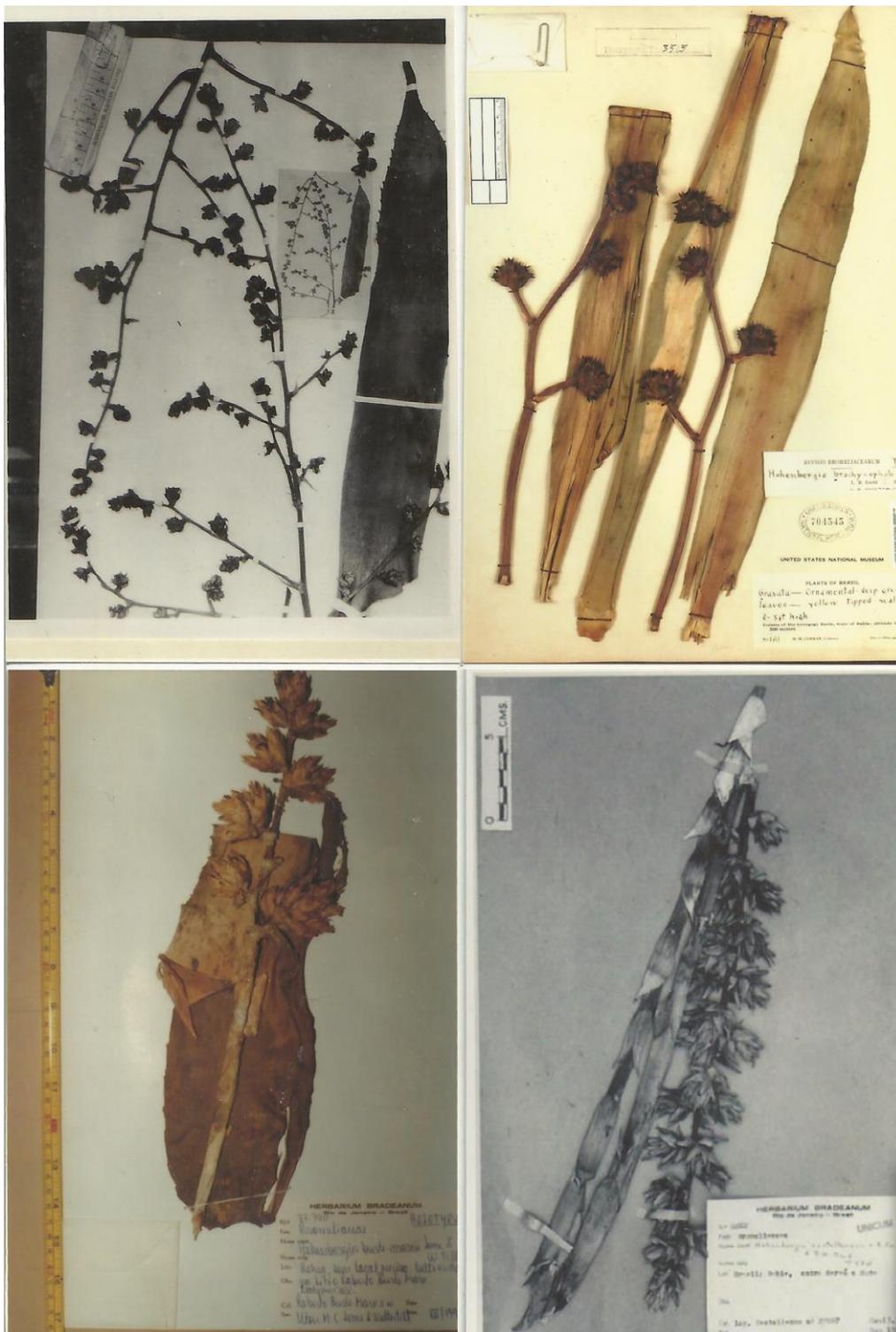
- Brown, G.K. & Terry, R.G. 1992. Petals appendages in Bromeliaceae. *American Journal of Botany* 79(9): 1.051-1.071.
- Candolle, A.L.P.P. 1896. *Monographiae Phanerogamarum Prodrumi nunc Continuato...*v. 9. Paris.
- Carrière, EA. 1881. *Hohenbergia ferruginea*. *Revue Horticole* 53(22): 437. Paris.
- Downs, R.J. 1974. Anatomy and physiology. In: Smith, LB., Downs, R.J. 1974. *Pitcairnioideae (Bromeliaceae)*. *Flora Neotropica Monograph* 14(1): -609.
- Durand & Jackson. 1902. *Aechmea oligosepala*. *Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum; Supplementum*. Oxford.
- Foster, MB. 1961. A new variety in the genus *Hohenbergia*. *Bromeliad Society Bulletin* 11: 77.
- FontQuer, P. 1989. *Diccionario de Botánica*. Labor. Barcelona.
- Forman, L. & Bridson, D. 1989. *The herbarium handbook*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Foster, M.B. 1961. *Bulletin of the Bromeliad Society*.
- Forzza, R.C. 2001. Filogenia da tribo *Puyae* Wittm. e revisão taxonômica do gênero *Encholirium* Mart. ex Schult. & Schult.f. (Pitcairnioideae-Bromeliaceae). Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- Gaudichaud-Beaupre, C. [1841-] 1846-1866. *Voyage Autour du Monde Exécute Pendant les Années 1836 et 1837 sur la Corvette La Bonite, Commandee par M. Vaillant ... Botanique*. Arthus Bertrand (ed.), Paris.
- Gilmartin, A.J. & Brown, G.K. 1987. Bromeliales related monocots and resolution of relationships among Bromeliaceae subfamilies. *Systematic Botany* 12(4): 493-500.
- Gilmartin, A.J.; Brown, G.K.; Varadarajan, G.S. & Neighbours, M. 1989. Status of *Glomeropitcairnia* within evolutionary history of Bromeliaceae. *Systematic Botany* 14: 339-348.
- Harms, H. 1929. *Bromeliaceae novae III*. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlen* 98(10): 784-785.
- \_\_\_\_\_ 1933. Zur Kenntnis der Gattung *Haplorhus* Engl. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlen* 108(11): 780-781.
- \_\_\_\_\_ 1935. *Bromeliaceae novae V*. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlen* 115(12): 525-527.
- Hooker, J.D. 1867. *Curti's Botanical Magazine Comprising the Plants of the Royal Gardens of Kew and the others Botanical Establishments in Great Britain*, vol. 23, London, L. Reeve & Co., fig. 5.668.
- Index Herbariorum*. The herbaria of the world. 8 edição. The New York Botanical Garden. Disponível em <http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html>. Acesso em 1/jun/2003.
- Kock, K. 1861. Ein paar neue Bromeliaceen. *Wochenschrift für Gäertnerei und Pflanzenkund* 24: 189-190.
- Leme, E.M.C. 1997. *Canistrum*-Bromélias da Mata Atlântica. Ed. Salamandra. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_ 1998. *Canistropsis*-Bromélias da Mata Atlântica. Ed. Salamandra. Rio de Janeiro.

- \_\_\_\_\_ 1999. New species of Brazilian Bromeliaceae: a tribute a Lyman B. Smith. *Harvard Papers in Botany* 4(1): 135-168.
- \_\_\_\_\_ 2000. *Nidularium*-Bromélias da Mata Atlântica. Ed. Sextante. Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_ & Baracho G.S. 1998. Uma nova espécie de *Hohenbergia* da Bahia. *Bromélia* 5(1-4):78-80.
- \_\_\_\_\_ & Luther, H. 1998.
- \_\_\_\_\_ & Till, W. 1996. Uma nova espécie de *Hohenbergia* da Bahia-tributo a Roberto Burle Marx. *Bromélia* 3(1): 28-32.
- Luther, HE. 2002. An alphabetical list of bromeliad binomials. 8 ed. The Mary Selby Botanical Gardens. Sarasota, Florida, USA.
- Mez, C. 1891. Bromeliaceae. In: Martius, C.; Eichler, A. & Urban, I. (eds). *Flora brasiliensis* 3(3): 173-643.
- \_\_\_\_\_ 1896. Bromeliaceae. In: De Candolle (ed.). *Monographiae Phanerogamarum Prodrumi*, vol 9.
- \_\_\_\_\_ 1934. Bromeliaceae. In: Engler, H.G.A. (ed.). *Das Pflanzenreich* 4(32): 667 p.
- Morawetz, W. & Till, W. 1981. *Aechmea itapoana*, a new species from Bahia (Brazil): taxonomy and ecology. *Plant Systematics and Evolution* 138: 147-151.
- Morren, C.J.E. 1873. Catalogue des Broméliacées cultivées au Jardim Botanique de L'Université de Liège. Gand, Imprimerie C. Annoot-Braeckman, pp. 9.
- \_\_\_\_\_ 1894. Catalogue des Broméliacées cultivées au Jardim Botanique de L'Université à Leide, 2 ed, Leide, Imprimerie de A. W. Sijthoff, pp. 28-29.
- Pereira, E. & Moutinho, J.L.N. 1980. Species novae in Brasilia Bromeliacearum XVII. *Bradea* 3(12): 85-100.
- \_\_\_\_\_ Martinelli, G. 1983. Species novae in Brasilia Bromeliacearum XXI. *Bradea* 3(43): 379-386.
- Post, T.E. 1903. *Lexicon Generum Phanerogamarum in de ab Anno mdccxxxvii cum Nomenclatura Legitima Internaionali Simul Scientifica Auctore Tom von Post. Opus Revisum et Auctum ab Otto Kuntze. Upsaliae [Uppsala].*
- Proctor, G.R. & Cedeño-Maldonado, J.A. 1999. New Bromeliaceae from Puerto Rico. *Harvard Papers in Botany* 4(1): 111-118.
- Raddford, A.E. 1986. *Fundamentals of plant systematics*. Harper & Row. NY.
- Rauh, W. 1991. *Hohenbergia leopoldo-horstii*: a new species from Brazil. *Journal of the Bromeliad Society* 41(2): 66-68.
- Roemer, J. & Schultes, J.A. 1830. *Hohenbergia*. *Systema vegetabilium* (ed. 16), v 7(2): 1251-1254.
- Saas, J. 1951. *Botanical microtechnique*. The Iowa State College Press. Iowa.
- Smith, LB. 1940. Studies in the Bromeliaceae XI. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University CXXIX: 31-36.
- \_\_\_\_\_ 1955. The Bromeliaceae of Brazil. *Smithsonian Miscellaneous Collection* 126(1): 1-290.
- \_\_\_\_\_ 1960. Notes on Bromeliaceae XV. *Phytologia* 7(5): 249-257.
- \_\_\_\_\_, Downs, R.J. 1974. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica Monograph* 14(1): -609.

- \_\_\_\_\_, Downs, R.J. 1977. Bromelioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica Monograph* 14(2): - 1401.
- \_\_\_\_\_, Downs, R.J. 1979. Tillandsioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica Monograph* 14(3): - 2064.
- \_\_\_\_\_, & Read, R.W. 1976. Notes on Bromeliaceae XXXVIII. *Phytologia* 33(7): 429-443.
- \_\_\_\_\_, & Till, W. 1998. Bromeliaceae. In: Kubitzki, K. (ed.). *Flowering Plants: Monocotyledons: Alismatanae and Commelinanae (except Graminae)*. Springer, Germany. Pp 74-99.
- Tomlinson, P.B. 1969. Commelinales-Zingiberales. In: C.R. Metcalf (ed.). *Anatomy of the monocotyledons*. 193–294. Clarendon Press. Oxford.
- Ule, E. 1908. Beiträge zur Flora von Bahia I (Bromeliaceae). In: Engler, A., ed. *Botanische Jahrbucher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie*, 194-198.
- Vellozo, J.M.C. 1825. *Flora Fluminensis, seu Descriptionum Plantarum Praefectura Fluminensi ... Rio de Janeiro*.
- \_\_\_\_\_ 1831. *Flora Fluminensis Icones*. Rio de Janeiro.
- Wittmack, L. 1888. Bromeliaceae. In: Engler, A. & Prantl, K., eds. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien* 2(4): 32-59.

Anexos





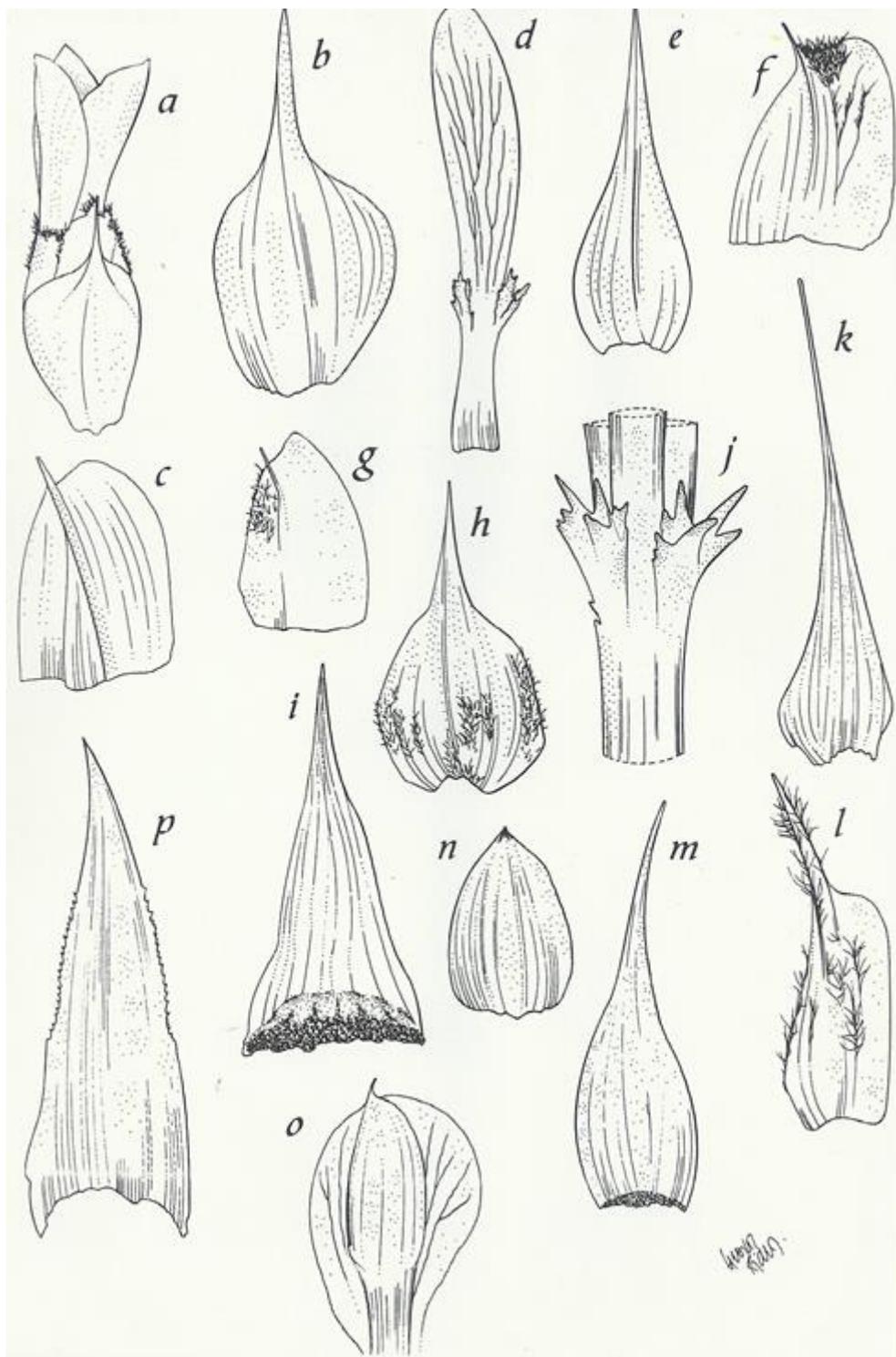
**Figura 2:** acima/esquerda. *Hohenbergia blanchetii* (holótipo); acima/direita. *Hohenbergia brachycephala* (holótipo); abaixo/esquerda. *Hohenbergia burle-marxii* (holótipo); abaixo/direita. *Hohenbergia castellanosi* (holótipo).



**Figura 3:** acima/esquerda. *Hohenbergia catingae* (holótipo); acima/direita. *Hohenbergia catingae* var. *elongata* (isótipo); abaixo/esquerda. *Hohenbergia catingae* var. *eximbricata* (holótipo); abaixo/direita. *Hohenbergia catingae* var. *extensa* (holótipo).



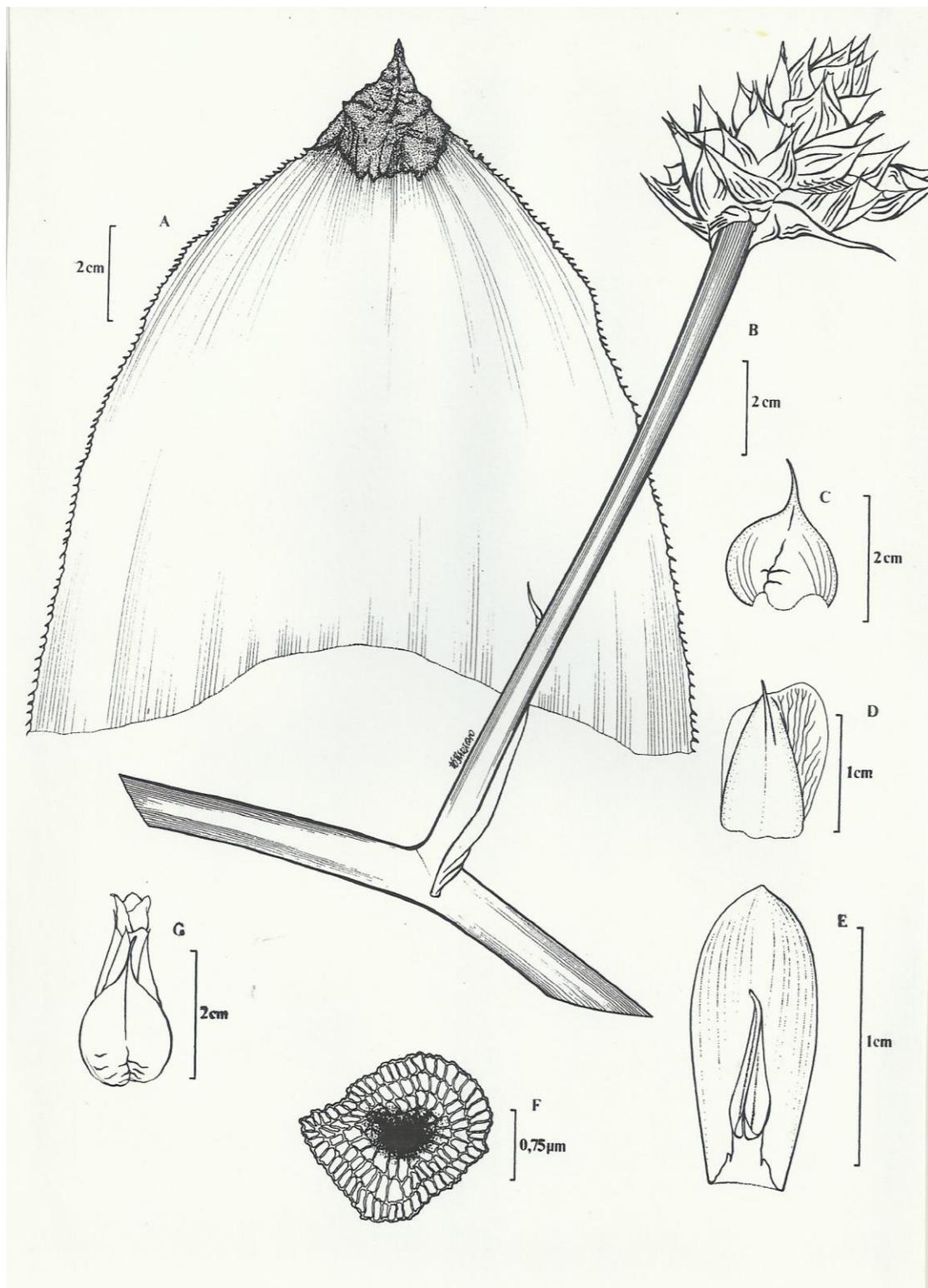
**Figura 4:** acima/esquerda. *Hohenbergia correia-araujoii* (holótipo); acima/direita. *Hohenbergia disjuncta* (holótipo); abaixo/esquerda. *Hohenbergia edmundoi* (holótipo); abaixo/direita. *Hohenbergia estevesii* (holótipo).



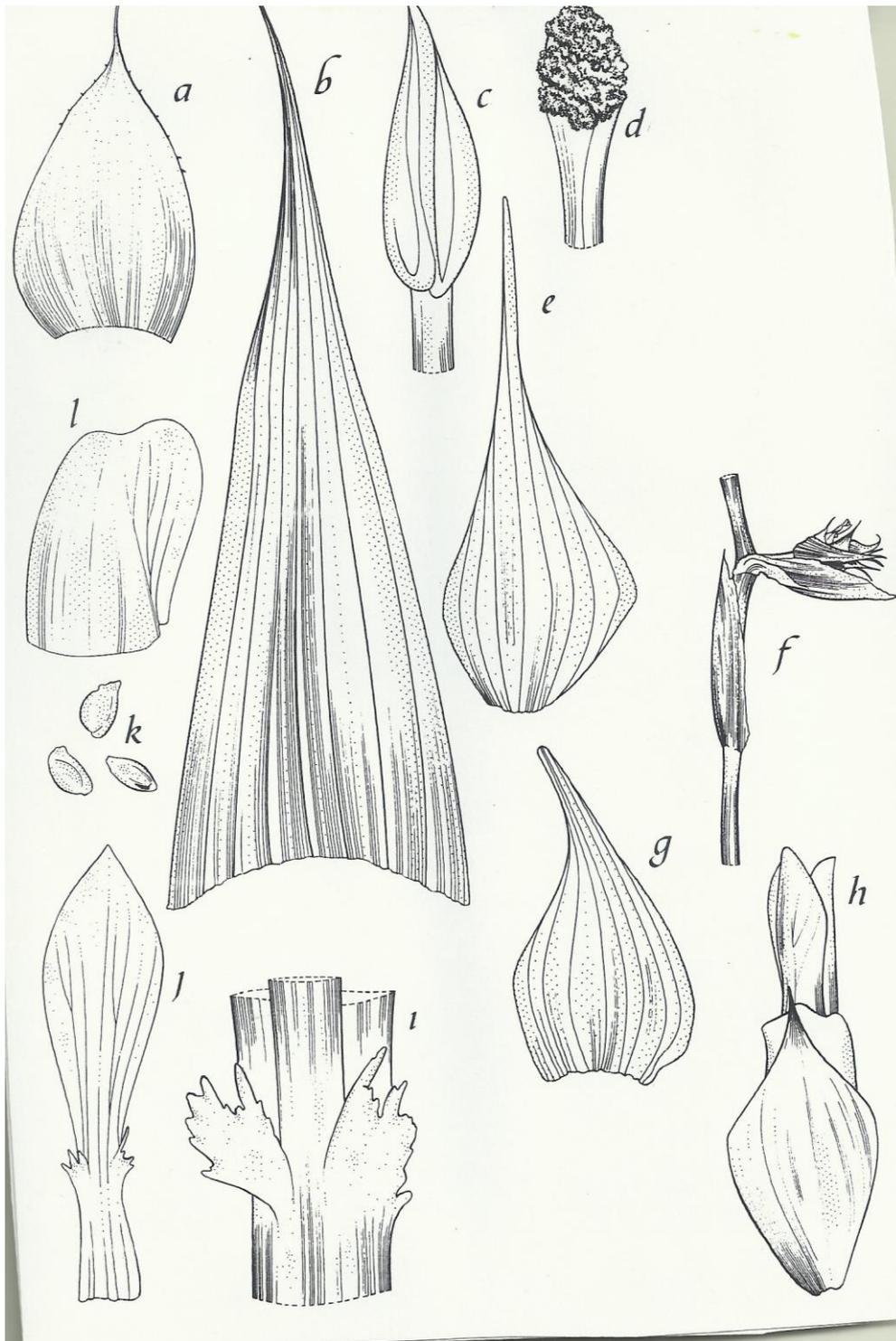
**Figura 5.** Ilustração da variabilidade de caracteres de *Hohenbergia catinae* Ule e *Hohenbergia horrida* Harms. Indivíduo 1 a-c: **a.** Flor; **b.** Bráctea floral; **c.** Sépala. Indivíduo 2 d-f: **d.** Pétala; **e.** Bráctea floral; **f.** Sépala. Indivíduo 3 g-i: **g.** Sépala; **h.** Bráctea floral; **i.** Bráctea superior do escapo. Indivíduo 4 n-p: **n.** Bráctea inferior do escapo floral; **o.** Sépala; **p.** Bráctea superior do escapo floral. *Hohenbergia horrida*, indivíduo 1 j-m: **j.** Detalhe dos apêndices petalíneos; **k.** Bráctea secundária; **l.** Sépala longo-mucronada; **m.** Bráctea terciária.



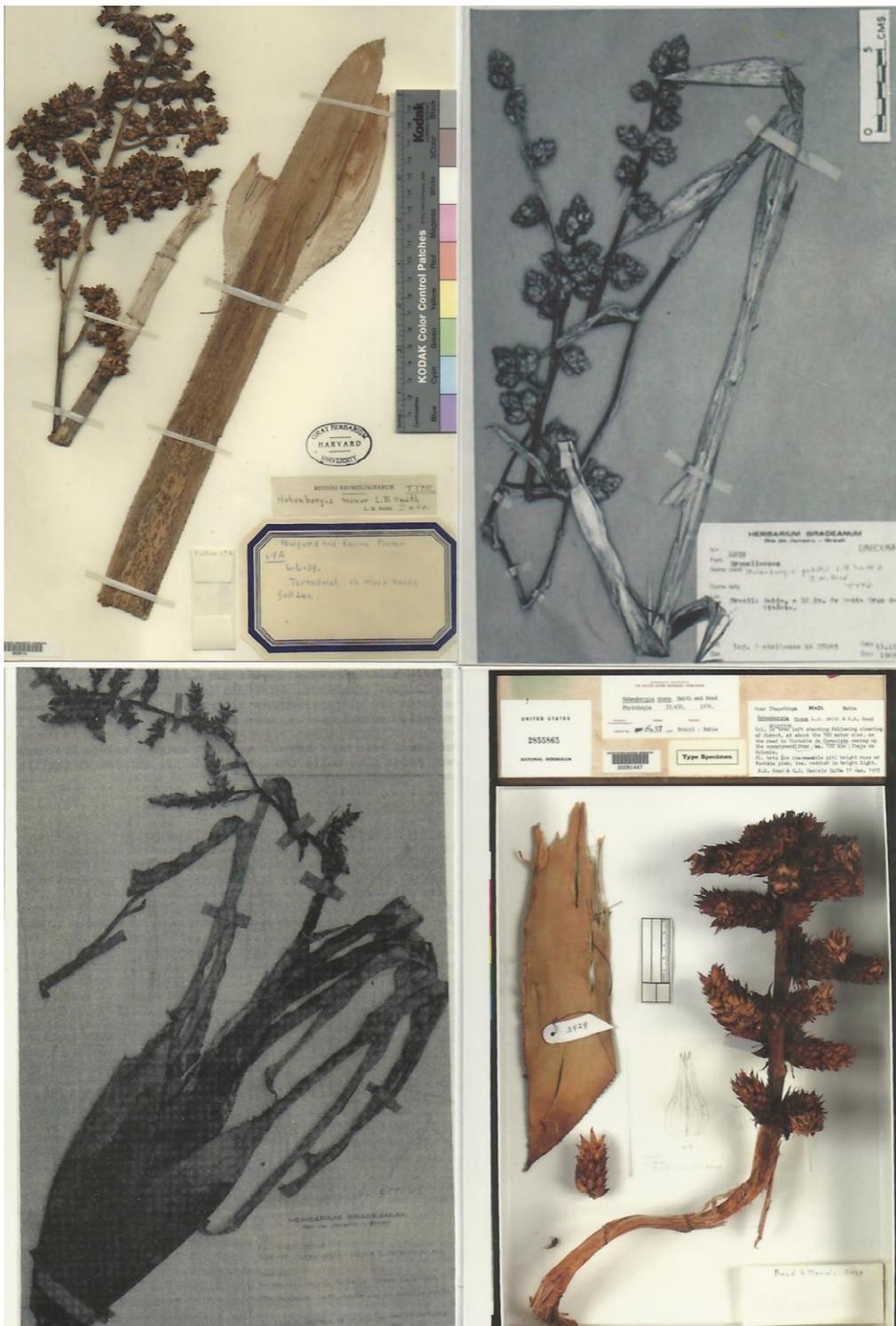
**Figura 6:** acima/esquerda. *Hohenbergia humilis* (holótipo); acima/direita. *Hohenbergia lanata* (holótipo); abaixo/esquerda. *Hohenbergia littoralis* (holótipo); *Aechmea itapoana* (holótipo).



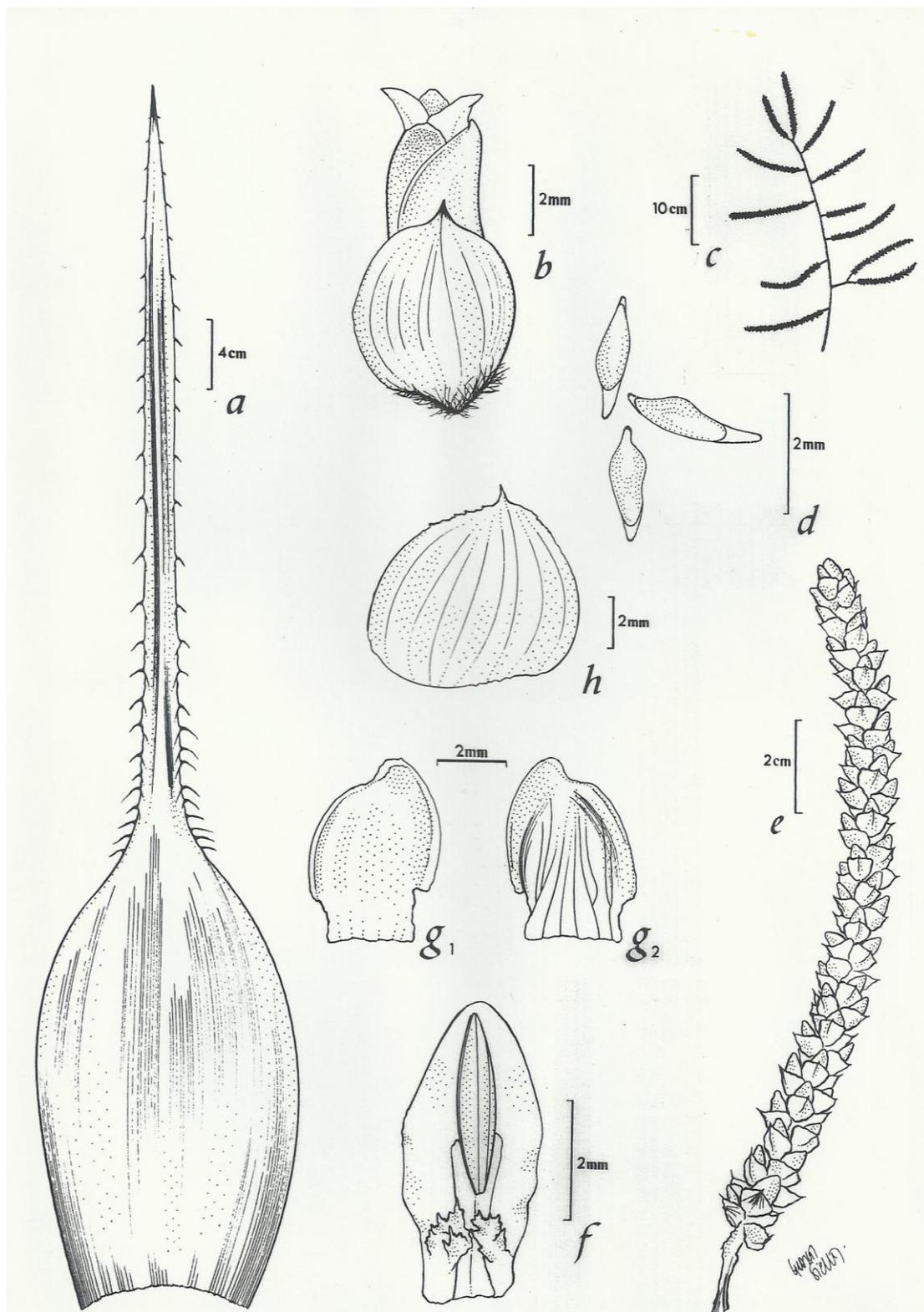
**Figura 7.** Ilustração de *Hohenbergia itamarajuensis* Leme & Baracho. **a.** Ápice da folha; **b.** Detalhe do ramo primário; **c.** Detalhe da bráctea floral; **d.** Face dorsal da sépala assimétrica, mucronada e levemente auriculada; **e.** Detalhe da pétala evidenciando um suave apêndice; **f.** Escama; **g.** Flor.



**Figura 8.** Ilustração de *Hohenbergia leopoldo-horstii* E.Gross, Rauh & Leme. **a.** Bráctea inferior do escapo floral; **b.** Bráctea superior do escapo floral; **c.** Detalhe da antera elíptica; **d.** Estigma elíptico; **e.** Bráctea secundária; **f.** Detalhe de parte da inflorescência; **g.** Bráctea floral; **h.** Flor; **i.** Detalhe dos apêndices petalíneos; **j.** Detalhe da pétala; **k.** Óvulos; **l.** Face dorsal da sépala assimétrica e desarmada.



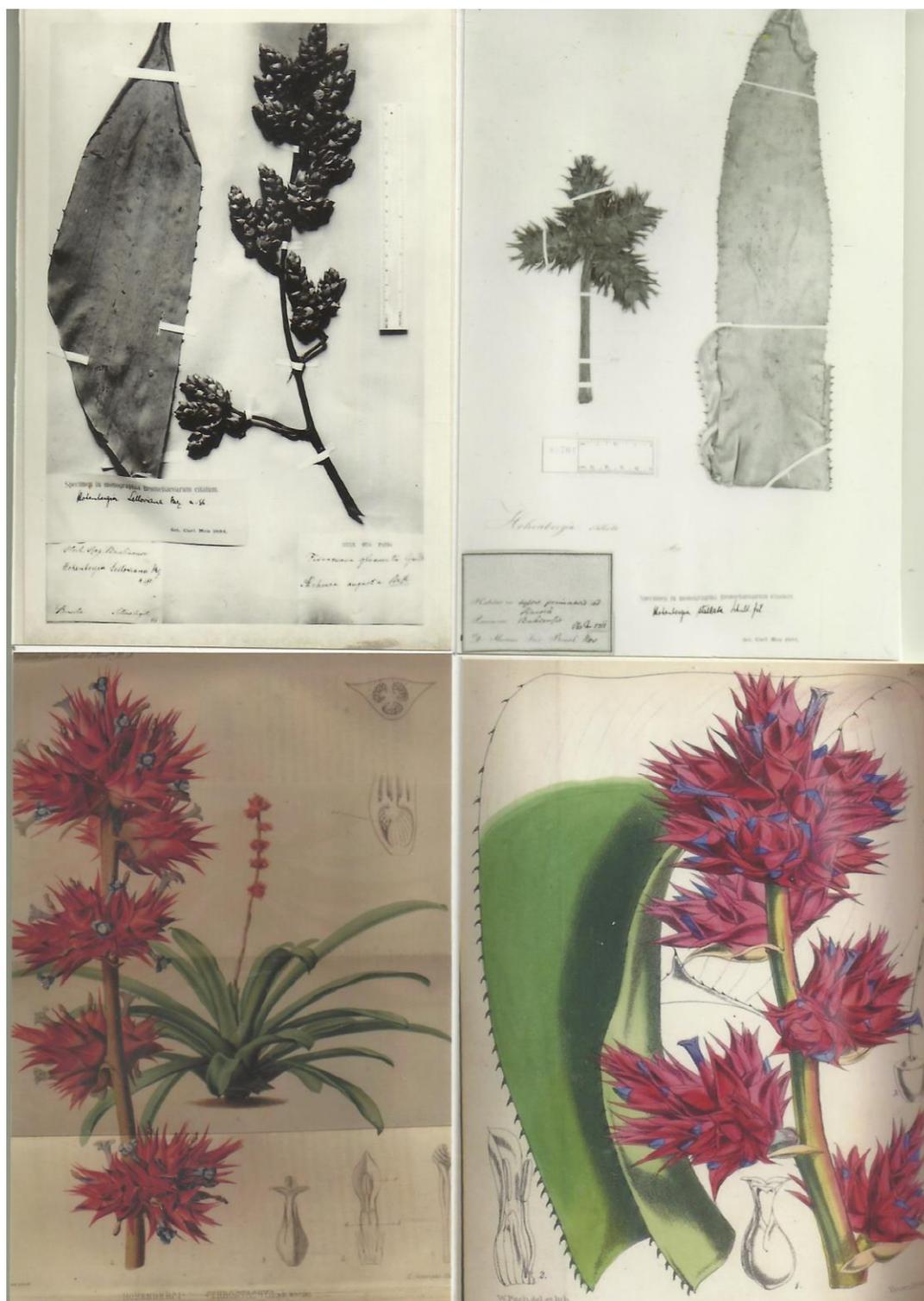
**Figura 9:** acima/esquerda. *Hohenbergia minor* (holótipo); acima/direita. *Hohenbergia pabstii* (holótipo); abaixo/esquerda. *Hohenbergia penna* (holótipo); *Hohenbergia rosea* (holótipo).



**Figura 10.** Ilustração de *Hohenbergia pennae* E. Pereira. **a.** Lâmina foliar; **b.** Flor; **c.** Ramo primário da inflorescência; **d.** Óvulos; **e.** Detalhe da espiga cilíndrica; **f.** Detalhe da pétala evidenciando os apêndices petalíneos e estames; **g<sub>1</sub>**. Face dorsal da sépala assimétrica, desarmada e levemente auriculada; **g<sub>2</sub>**. Face ventral da sépala evidenciando nervura interna; **h.** Bráctea floral.



**Figura 11:** acima/esquerda. *Hohenbergia ridleyi* (holótipo); acima/direita. *Hohenbergia ramageana* (holótipo); abaixo/esquerda. *Hohenbergia pickelii* (holótipo); abaixo/direita. Ilustração de *H. ridleyi*, por G. A. Ramage.



**Figura 12:** acima/esquerda. *Hohenbergia sellowiana* (holótipo); acima/direita. *Hohenbergia stellata* (holótipo); abaixo/esquerda. Ilustração de *Hohenbergia erythrostachys*; abaixo/direita. Ilustração de *A. glomerata*.



**Figura 13:** acima/esquerda. *Aechmea oligosphaera* (holótipo); acima/direita. *Aechmea longisepala* (holótipo); abaixo/esquerda. *Hohenbergia utriculosa* (holótipo); abaixo/direita. *Hohenbergia vestita* (holótipo).

## CAPÍTULO 3

Diversidade e distribuição de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f.  
subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)

(Manuscrito a ser submetido ao periódico *Caldasia*)

**DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DE *HOHENBERGIA* SCHULT. & SCHULT.F. SUBG. *HOHENBERGIA* (BROMELIACEAE)**

Parte da tese de doutorado do primeiro autor.

**George Sidney Baracho**

Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Rua Prof. Nelson Chaves, s.n., Cidade Universitária, 50.372-970, Recife, Pernambuco, Brasil.

Endereço correspondente: georgesidney12@bol.com.br

**Maria de Fátima Agra**

Setor de Botânica, Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, Universidade Federal da Paraíba, Caixa Postal 5.009, CEP 58.051-970, João Pessoa, Paraíba, Brazil.

**Simon Mayo**

Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, TW9 3AE, UK.

Título abreviado: Diversidade de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*.

## Resumo

O gênero *Hohenbergia* possui 49 espécies com distribuição neotropical e a América do Sul como principal centro de diversidade. O gênero está dividido em dois subgêneros, com base na morfologia dos ramos da inflorescência, imbricação das brácteas florais e óvulo: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, com 28 espécies, e *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*, com 21 espécies. *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, como está aqui delimitada, caracteriza-se morfologicamente pelas inflorescências (2)3-4-pinadas, com ramos primários pedunculados, e óvulos caudados, possui 27 espécies exclusivas da flora brasileira e *H. stellata* com ocorrência disjunta nas ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e NE do Brasil. Com base nas coletas e análise de espécimes de herbários, propõe-se três padrões de distribuição para *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*: (i) distribuição disjunta, representado por *H. stellata*; (ii) distribuição restrita, representado por cinco espécies brasileiras; (iii) distribuição muito restrita, com 22 espécies somente encontradas no Estado da Bahia e correspondendo a 78,5% do subgênero. Destas, pelo menos 15 espécies são registradas para o sul do estado, correspondendo a 53,5% do subgênero ou 68,1% das espécies endêmicas da Bahia. Em virtude da alta diversidade de espécies de *Hohenbergia* encontradas na Bahia, sugere-se este estado como principal centro de diversidade do grupo.

**Palavras-chave:** Bromeliaceae, *Hohenbergia*, *Wittmackiopsis*, flora do Brasil, flora neotropical.

## Abstract

The genus *Hohenbergia* comprises 49 species with neotropical distribution, and the South America with principal center of diversity. The genus is divided into two subgenus, based in morphology of inflorescence branches, floral bracts imbricates, and ovules: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, with 28 species, and *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*, with 21 species. *Hohenbergia* subgenus *Hohenbergia*, as here delimited, is morphologically characterized by inflorescences (2)3-4-pinnate with pedunculate primary branches, and caudate ovules, with 27 exclusive species from brazilian flora and *H. stellata* with disjunct occurrence in Trinidad and Tobago islands, Venezuela, and NE Brazil. Based in collects and analysis of herbaria specimens, the following three patters of geographic distribution subgenus *Hohenbergia* species are proposed here: (i) disjunct range pattern, represented by *H. stellata*; (ii) restricted range pattern, represented by five brazilian species; (iii.) very restricted range pattern, with 22 species only encountered into State of Bahia, and corresponding to 53,5% of subgenus or 68,1% of endemic species from Bahia. In view of the high diversity of *Hohenbergia* species encountered from Bahia, this state is proposed as the principal center of diversity of the group.

**Key-words:** Bromeliaceae, *Hohenbergia*, *Wittmackiopsis*, flora of Brazil, neotropical flora.

## Introdução

O gênero *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. possui cerca de 50 espécies com distribuição neotropical, tendo seus principais centros de diversidade e endemismo no Leste do Brasil e Caribe (Smith & Downs 1979). O gênero foi proposto por Schultes & Schultes (1830), com base principalmente na morfologia das inflorescências. Este conceito original para o gênero foi modificado ao longo da sua história taxonômica, com a introdução de novos caracteres florais, especialmente por Baker (1889) e Mez (1896, 1934).

Inicialmente, a posição de *Hohenbergia* como um gênero distinto não foi aceita por Baker (1889), que posicionou como um táxon infragenérico de *Aechmea* Ruiz & Pav. Mez (1896, 1934) revalidou *Hohenbergia* e formalmente propôs a subdivisão deste em dois subgêneros, atualmente denominados de *Hohenbergia* e *Wittmackiopsis*, delimitação esta apoiada em revisões posteriores fornecidas especialmente por Smith (1955), Smith & Read (1976) e Smith & Downs (1979).

Atualmente as espécies do gênero possuem inflorescência escapiflora 2-4-pinada, ramos primários estipitados ou pedunculados, flores reunidas em espigas subglobosas a cilíndricas, sépalas inferiores ou exsertas às brácteas florais, pétalas com apêndices petalíneos presentes, placentação apical e óvulos obtusos a caudados.

*Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* é o mais amplo e possui 28 espécies. Difere do subgênero oposto, *Wittmackiopsis*, pela inflorescência (2)3-4-pinada com ramos primários pedunculados, pétalas azuláceas, violáceas, esverdeadas ou amareladas e óvulos curto a longo-caudados.

As espécies deste grupo são endêmicas do Leste do Brasil, exceto *H. stellata*, única remanescente com ocorrência disjunta e registrada para as ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Nordeste do Brasil.

O presente manuscrito tem o objetivo de mostrar e discutir a diversidade das espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* e sua distribuição geográfica na América do Sul.

## Material e Métodos

Inicialmente, realizou-se principalmente coletas e observações de campo para 13 dos 28 táxons que atualmente compõem o subgênero *Hohenbergia*. As espécies e seus respectivos locais de coleta encontram-se listados na tabela 1. Foram feitas observações de campo da planta viva, em seu habitat natural, a partir de expedições botânicas em território brasileiro, e coletados material vegetativo florido e frutificado, quando possível, sendo em seguida herborizados seguindo metodologias convencionais de herborização.

A análise dos padrões de distribuição também foi baseada através de protólogos e obras de referência, além de tipos e fotografias de tipos e espécimes depositados nos seguintes herbários nacionais e estrangeiros: ALCB, ASE, BHCB, BHMH, BM, CEPEC, EAC, F, HB, HRB, HUEFS, GH, IPA, IAN, JPB, K, NY, P, PEUFR, R, RB, SP, SPF, TEPB, UB, UFP, US, WU (Index Herbariorum, <http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html>).

## Resultados e Discussão

*Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* possui 28 espécies e 46 epítetos descritos, com distribuição neotropical (Figura 1), tendo o Brasil como seu principal centro de diversidade e endemismo, onde ocorrem todas as espécies. Dentre estas, 27 são exclusivas da flora brasileira e apenas *Hohenbergia stellata* possui distribuição disjunta ocorrendo no Noroeste da Venezuela e no extremo sul do Caribe, nas ilhas de Trinidad e Tobago.

Como está aqui delimitado, *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* caracteriza-se pelas inflorescências em espigas compostas, subglobosas a cilíndricas, 2-4-pinadas, com os ramos primários exclusivamente pedunculados; pétalas lilases, excepcionalmente verdes ou amarelas; e óvulos caudados.

Com base nos estudos taxonômico e nomenclatural, e da distribuição geográfica das coletas, realizados para as 28 espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, três principais padrões de distribuição são propostos: (i) distribuição **disjunta**, representado por apenas uma espécie, *H. stellata*; (ii) distribuição **restrita**, com cinco espécies brasileiras, *H. augusta*, *H. blanchetii*, *H. catingae*, *H. horrida* e *H. ridleyi*, encontradas desde o Nordeste até o Sul do Brasil, nas regiões compreendidas entre os estados do Ceará e Santa Catarina, entre os sub-bosques de Mata Atlântica e restinga da costa litorânea e o semi-árido do nordeste do país; (iii) distribuição **muito restrita**, apresentado por 22 espécies, registradas exclusivamente de coletas no centro-norte, centro-sul e sul da Bahia (tabela 1).

**Distribuição disjunta.** *Hohenbergia stellata* é a única espécie do subgênero com distribuição disjunta, ocorrendo em Trinidad e Tobago, Venezuela, e leste do Brasil. *Hohenbergia stellata* ocorre nas florestas úmidas do extremo sul do Caribe, nas ilhas de Trinidad e Tobago, cujo relacionamento florístico está fortemente relacionado à flora venezuelana, onde a espécie pode ser encontrada no Estado de Falcón, Sistema Coriano, Sistema da Cordilheira Central e Oriental, entre os estados de Yaracuy e Miranda, Sul do Orinoco, Estado de Bolívar e no Delta Amaruco. A partir da cordilheira costeira venezuelana a distribuição de *H. stellata* fragmenta-se e somente volta a ocorrer no Nordeste do Brasil, sendo encontrada nos estados do Piauí, Alagoas e Bahia. É uma espécie que habita especialmente as florestas úmidas costeiras do Caribe, Venezuela e Brasil, alcançando até o semi-árido, no nordeste do Brasil, desde o nível do mar até acima de 800 metros de altitude.

**Distribuição restrita.** Cinco espécies estão incluídas neste padrão: *Hohenbergia augusta*, *H. catingae*, *H. blanchetii*, *H. horrida* e *H. ridleyi*. Dentre estas, apesar da distribuição restrita ao Brasil, destacam-se dois táxons com ampla ocorrência no Nordeste do país: *Hohenbergia catingae* (= *H. catingae* var. *catinae*, *H. catingae* var. *elongata*, *H. catingae* var. *eximbricata*, *H. catingae* var. *extensa*) e *H. horrida* (= *H. catingae* var. *horrida*). Ambas são espécies exclusivamente terrestres, com distribuição contínua, ocorrendo desde o Ceará até a Bahia e confinadas em áreas do semi-árido. Embora sejam espécies simpátricas e apresentem similaridades morfológicas, possuem populações marcadamente distintas e freqüentemente podem ser encontradas em afloramentos rochosos e associadas a outros elementos florísticos, tais como cactáceas, euforbiáceas e outras bromeliáceas. *Hohenbergia horrida* pode

distinguir-se de *H. catingae* pela morfologia das brácteas primárias, brácteas florais e sépalas, que são fortemente desenvolvidas e mucronadas.

*Hohenbergia blanchetii* e *H. ridleyi* são duas espécies com distribuição geográfica similar e restrita entre o Nordeste e o Sudeste do Brasil. *Hohenbergia blanchetii* foi inicialmente registrada para os estados da Bahia e Espírito Santo, mas sua ocorrência é aqui ampliada para Pernambuco. A ocorrência desta espécie é fragmentada e não há registros de exemplares de *H. blanchetii* entre Alagoas e Sergipe. A espécie é preferencialmente epífita e pode ser encontrada nos fragmentos de restinga do município do Cabo de Santo Agostinho, em Pernambuco, nos sub-bosques da Mata Atlântica do centro-norte e centro-sul da Bahia, entre os municípios de Castro Alves, Uruçuca, Ilhéus e Itabuna, onde encontra-se em maior concentração, e nos fragmentos de Mata Atlântica do Espírito Santo. Apesar da forte similaridade com *H. ridleyi*, *H. blanchetii* pode ser facilmente reconhecida pelas sépalas menores e com ápice desarmado ou emarginado, espigas curtamente estrobiladas e pétalas reduzidas.

*Hohenbergia ridleyi* (= *H. ramageana*), apesar da distribuição restrita em relação ao subgênero, possui distribuição ampla e quase contínua entre os estados do Ceará e São Paulo. Não há registros, até o presente momento, de representantes ocorrendo no Espírito Santo e Rio de Janeiro, áreas de ocorrência exclusiva de *H. augusta*. *Hohenbergia ridleyi* pode ser encontrada nos fragmentos de restinga e florestas do litoral nordestino ou em brejos no interior de alguns estados. A ocorrência desta espécie fragmenta-se a partir do sul da Bahia, voltando a ser registrada nas vegetações de transição do município de Divinópolis, no centro-oeste de Minas Gerais, em altitudes que variam entre 600 e 850 m, onde novamente fragmenta-se até seu limite sul de ocorrência, nos fragmentos de florestas do município de Itapeçerica da Serra, em São Paulo. Apesar de ser um típico representante no gênero, *H. ridleyi* pode ser facilmente reconhecida pelo hábito terrestre ou epifítico, escapo floral esverdeado, inflorescência 2-4-pinada, espigas subglobosas a cilíndricas e pétalas suberetas a reflexas.

*Hohenbergia augusta* é a única espécie do subgênero com distribuição restrita entre o Sudeste e o Sul do Brasil, ocorrendo nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Apresenta hábito epifítico e terrestre e está associada às áreas fragmentadas úmidas e secundárias da Mata Atlântica, desde o nível do mar e em altitudes superiores a 600 m.s.m. É uma das espécies que integram o complexo *H. ridleyi* e, apesar da similaridade morfológica, pode ser reconhecida pela inflorescência curta e pelas espigas reduzidas e subglobosas, densamente ferrugíneas.

**Distribuição muito restrita.** Este padrão de distribuição está representado por 22 espécies, somente coletadas exclusivamente no Estado da Bahia. Destas, destacam-se oito espécies representadas apenas pelo espécime-tipo e sem novos registros de coleta: *H. burle-marxii*, *H. correia-araujoi*, *H. estevesii*, *H. itamarajuensis*, *H. lanata*, *H. pabstii*, *H. rosea* e *H. undulatifolia*. Exceto *H. estevesii*, espécime de origem desconhecida, mas distinta pelas lâminas reduzidas e ramos florais curtamente pedunculados, todas as demais apresentam ocorrência para as área do centro-sul e sul da Bahia.

*Hohenbergia correia-araujoi*, *H. lanata*, *H. rosea* e *H. undulatifolia* são encontradas no centro-sul baiano, nas áreas que correspondem às microrregiões de Jequié, Seabra, Vitória da Conquista e Itapetinga, ocorrendo em áreas de transição entre floresta atlântica e caatinga arbórea aberta com

palmeiras, no trecho que corresponde, ao norte, ao município de Milagres, a oeste pela Chapada Diamantina (Contendas do Sincorá) e ao sul, pelo município de Itapetinga. São preferencialmente epífitas ou terrestres sobre afloramentos rochosos. Apesar da ausência de novos registros de coleta e da distribuição mais ou menos similar, são bem distintas entre si. *Hohenbergia correia-araujo* pode ser facilmente reconhecida pelas lâminas castanho-avermelhadas com listras brancas e corola amarela; *H. lanata* é distinta pela inflorescência densamente lanuginosa e pelas espigas cilíndricas; *H. rosea* difere das demais pela inflorescência rósea com espigas duramente inflexíveis; e *H. undulatifolia* é facilmente reconhecida pela roseta tubulosa com lâminas canaliculadas.

*Hohenbergia burle-marxii*, *H. itamarajuensis* e *H. pabstii* apresentam ocorrência registrada para o sul da Bahia, área onde vive confinada a grande maioria das espécies do subgênero. *Hohenbergia pabstii* foi coletada nas proximidades de Santa Cruz da Vitória e pode ser reconhecida pelas espigas elipsóides ou subglobosas e sépalas ecarenadas; *H. burle-marxii* foi coletada nas proximidades de Porto Seguro e pode ser reconhecida pelo escapo curto e corola esverdeada; e *H. itamarajuensis* foi coletada nas proximidades de Itamarajú e pode ser diferenciada pela roseta amplamente crateriforme e ramos primários longopedunculados.

As espécies remanescentes de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, mais facilmente encontradas, endêmicas e com distribuição muito restrita na Bahia são: *H. belemii*, *H. brachycephala*, *H. castellanosii*, *H. disjuncta*, *H. edmundoi*, *H. hatschbachii*, *H. humilis*, *H. leopoldo-horstii*, *H. littoralis*, *H. minor*, *H. pennae*, *H. salzmännii*, *H. utriculosa* e *H. vestita*. Apresentam ocorrência em quase todo o Estado da Bahia, exceto no extremo-oeste, área onde o cerrado é a vegetação predominante e com extensiva atividade agropecuária.

*Hohenbergia leopoldo-horstii* está representada por pequenas a médias populações, ocorrendo a partir do vale sanfranciscano, entre os municípios de Curaçá e Juazeiro, até o centro-norte baiano, nas proximidades do Morro do Chapéu, na Chapada Diamantina. Seus representantes são preferencialmente terrestres, crescendo sobre afloramentos rochosos em vegetação de caatinga aberta, e facilmente reconhecidos pela roseta tubulosa, lâminas foliares maculadas e com ápice retroflexo e inflorescência estreitamente 2-3-pinada com espigas estrobiladas e paucifloras. É importante salientar que não foram registradas ocorrências desta espécie em Pernambuco, especialmente nos municípios limítrofes à Bahia.

*Hohenbergia utriculosa* e *H. vestita* apresentam distribuição no centro-norte e centro-sul da Bahia, na Chapada Diamantina e em áreas secas a sub-úmidas do semi-árido, como em Maracás. Seus representantes são exclusivamente terrestres e podem ser vistos crescendo diretamente sobre o solo ou em afloramentos rochosos, isolados ou em pequenas populações. Ambas as espécies integram o complexo “catingae” e podem ser distintas entre si pela morfologia das lâminas foliares, inflorescências e espigas.

*Hohenbergia edmundoi*, *H. humilis* e *H. pennae* apresentam distribuição exclusivamente no centro-sul da Bahia, com ocorrências registradas para a Chapada Diamantina, especialmente entre os municípios de Mucugê e Rio de Contas, e em áreas sub-úmidas a secas de floresta do município de Planalto. São preferencialmente epífitas ou terrestres, crescendo desde isoladas até pequenas populações, e geralmente associadas a outras bromeliáceas nativas da chapada, como *Cottendorfia florida*, *Orthophytum*

*albopictum*, *O. burle-marxii*, *O. navioides* e *Vriesea oligantha*. *Hohenbergia edmundoi*, espécie bastante rara, apresenta roseta tubulosa e sépalas estreitamente triangulares; *H. humilis* possui lâminas foliares arqueadas e inflorescência cilíndrica com ramos densamente ocupando a porção terminal; e *H. pennae* apresenta roseta subtubular e lâminas foliares canaliculadas com margens onduladas.

*Hohenbergia belemii*, *H. brachycephala*, *H. castellanosii*, *H. disjuncta*, *H. hatschbachii*, *H. littoralis*, *H. minor* e *H. salzmännii* apresentam ocorrência exclusivamente registrada para o sul da Bahia, área onde está confinada a maioria das espécies do subgênero, exceto *H. castellanosii* e *H. littoralis*, que possuem registros também para a região metropolitana de Salvador, entre os municípios de Lauro de Freitas e Vera Cruz. Representantes de ambas as espécies são bastante raros e mais facilmente encontrados em cultivo, visto que estas áreas encontram-se intensivamente tomadas pela atividade imobiliária. Seguindo a costa litorânea pelo sul da Bahia, especialmente a partir de Marau, foram registradas pelo menos 15 espécies pertencentes ao subgênero *Hohenbergia*, correspondendo a 53,5% do subgênero ou 68,1% das espécies endêmicas da Bahia. Nestas áreas a vegetação de maior predominância é a de floresta atlântica úmida e seus representantes muitas vezes são epifíticos e geralmente crescendo em populações.

A diversidade de espécies encontradas no sul da Bahia leva a crer que, a medida em que o subgênero afasta-se da faixa territorial ainda ocupada pelo ambiente florestal úmido, o número encontrado de espécies tende a reduzir. Por outro lado, observa-se que o subgênero *Hohenbergia* também tende a ocupar com perfeição áreas fora do ambiente florestal úmido, colonizando áreas mais abertas, como as áreas de caatinga e de campo rupestre, preenchendo inclusive disjunções importantes até então verificadas para o subgênero, especialmente entre a costa venezuelana e o nordeste do Brasil.

## **Conclusões**

Com respeito às espécies encontradas no Brasil, país excepcionalmente rico em espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, todas as 27 espécies apresentam distribuição restrita no país e representam 96,4% do subgênero. Destas, 24 são endêmicas da região nordeste do país e representam 85,7% da diversidade do subgênero; aliadas a estas, 22 são endêmicas do Estado da Bahia e representam 78,5% do total do subgênero. Em virtude disto, sugere-se a Bahia como a área de grande diversidade e alta proporção de endemismo do subgênero *Hohenbergia*. As espécies desta área ocorrem nas áreas de semi-árido e de campo rupestre localizadas especialmente no centro norte e centro sul da Bahia, e principalmente nas florestas úmidas e de restinga localizadas no sul do estado, onde ocorre a maior diversidade, com pelo menos 15 espécies registradas e representando 53,5% do subgênero ou 68,1% das espécies endêmicas da Bahia.

## **Agradecimentos**

Ao Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro.

### **Literatura citada**

- Baker, J. G. 1889. **Handbook of the Bromeliaceae**. George Bell & Sons, London.
- Index Herbariorum. **The herbaria of the world**. 8 edição. The New York Botanical Garden. Disponível em <http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html>. Acesso em 1/jun/2003.
- Mez, C. 1891. Bromeliaceae. In: C. Martius, A. Eichler & I. Urban (eds.). **Flora Brasiliensis** 3(3): 173-643.
- Mez, C. 1934. Bromeliaceae. In: H. Engler (ed.). **Das Pflanzenreich** 4(32): 77-87.
- Schultes, J. A. & Schultes, J. H. (eds.) 1830. **Caroli a Linné, Equitis, Systema Vegetabilium Secundum. Classes, Ordines, Genera, Species; cum characteribus, differentiis et synonymiis**, vol. 7, p. 2. J. G. Cottae, Stuttgartiae. 1.251-1.254.
- Smith, L. B. 1955. **The Bromeliaceae of Brazil**. Smithsonian Miscellaneous Collection 126(1): 1-290.
- Smith, L.B. & Read, R.W. 1976. Notes on Bromeliaceae XXXVIII. **Phytologia** 33(7): 429-443.
- Smith, LB., Downs, RJ. 1979. Tillandsioideae (Bromeliaceae). **Flora Neotropica Monograph** 14(3): -2064.

**Tabela 1.** Lista das espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* e seus respectivos padrões de distribuição.

<i>Hohenbergia</i>	OCORRÊNCIA	PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO		
		DISJUNTO	RESTRITO	MUITO RESTRITO
<i>augusta</i> (Vell.)E.Morren	ES, RJ, SP, PR, SC		×	
<i>belemii</i> L.B.Sm. & Read	BA			×
<i>blanchetii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	PE, BA, ES		×	
<i>brachycephala</i> L.B.Sm.	BA			×
<i>burle-marxii</i> Leme & W.Till	BA			×
<i>castellanosii</i> L.B.Sm. & Read	BA			×
<i>catingae</i> Ule	PI, CE, RN, PE, PB, AL, BA		×	
<i>correia-araujoii</i> Pereira & Moutinho	BA			×
<i>disjuncta</i> L.B.Sm.	BA			×
<i>edmundoi</i> L.B.Sm. & Read	BA			×
<i>estevesii</i> Pereira & Moutinho	BA			×
<i>hatschbachii</i> Leme	BA			×
<i>horrida</i> Harms	PI, CE, RN, PE, PB, AL, BA		×	
<i>humilis</i> L.B.Sm. & Read	BA			×
<i>itamarajuensis</i> Leme & Baracho	BA			×
<i>lanata</i> Pereira & Moutinho	BA			×
<i>leopoldo-horstii</i> E.Gross, Rauh & Leme	BA			×
<i>littoralis</i> L.B.Sm.	BA			×
<i>minor</i> L.B.Sm.	BA			×
<i>pabstii</i> L.B.Sm. & Read	BA			×
<i>pennae</i> Pereira	BA			×
<i>ridleyi</i> (Baker) Mez	CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, MG, SP		×	
<i>rosea</i> L.B.Sm. & Read	BA			×
<i>salzmannii</i> (Baker) L.B.Sm. & Read	BA			×
<i>stellata</i> Schult.f.	Trinidad e Tobago, x Venezuela e NE Brasil			
<i>undulatifolia</i> Leme & H.Luther	BA			×
<i>utriculosa</i> Ule	BA			×
<i>vestita</i> L.B.Sm.	BA			×



**Figura 1.** Distribuição geral das espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* no neotrópico.

## CAPÍTULO 4

Ensaio sobre a classificação infragenérica de *Hohenbergia*  
Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)

(Manuscrito a ser submetido ao periódico Selbyana)

BARACHO, AGRA & MAYO, CLASSIFICAÇÃO DE *HOHENBERGIA* SUBG. *HOHENBERGIA*

ENSAIO SOBRE A CLASSIFICAÇÃO INFRAGENÉRICA DE *HOHENBERGIA* SCHULT. & SCHULT.F. SUBG.  
*HOHENBERGIA* (BROMELIACEAE)

GEORGE SIDNEY BARACHO\*

Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Centro de Ciências  
Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Rua Prof. Nelson Chaves, s.n., Cidade  
Universitária, 50.372-970, Recife, Pernambuco, Brasil.

E-mail: georgesidney12@bol.com.br

\*Autor correspondente

MARIA DE FÁTIMA AGRA

Setor de Botânica, Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, Universidade Federal da Paraíba, Caixa  
Postal 5.009, CEP 58.051-970, João Pessoa, Paraíba, Brazil

SIMON MAYO

Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, TW9 3AE, UK.

**Abstract:** This paper examines the taxonomic relationships of *Hohenbergia* subgenus *Hohenbergia* (Bromeliaceae) with 28 ingrow taxa representing the subgenus. The matrix used in this study consists of 51 OTUs and 52 characters. The characters are of various types: binary, multistate qualitative (nominal) and quantitative characters which have been divided into qualitative states. This data set was used to carry out two phenetic analyses, PCO and UPGMA, and one distance-based phylogenetic analysis, NJ. All analyses reported here were carried out using the numerical taxonomy computer package NTSYSpc version 2.11L. Preliminary results from PCO showed that the scatterplot of the first two principal coordinates shows a good separation of the four main groups of taxonomic interest in this study: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*, *Hohenbergiopsis* and representatives of *Aechmea*. *Aechmea lingulata* is somewhat distinct from other species of *Aechmea*. In UPGMA cluster analysis the principal results showed that: (1) *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* forms a distinct group, as do *Aechmea* species; (2) as in the PCO, *A. lingulata* is somewhat separated from the rest of *Aechmea*, here clustering with *H. burle-marxii*; (3) *Hohenbergiopsis guatemalensis* emerges in the cluster analysis as rather distinct from other OTUs; (4) *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* is divided into several distinct clusters; (5) and *H. stellata* clusters with *Aechmea*, while *H. catingae* and *H. disjuncta* appear to be rather distinct from other OTUs. In Neighbour-joining analysis the estimated length of the terminal branches ending in each OUT is proportional to the patristic distance from their nearest neighbour and this results has a strong correlation between the two previous analysis. This results are an accurate representation of the independence of each species, and make a good support to traditional taxonomy.

## INTRODUÇÃO

A família Bromeliaceae é um grupo amplamente tropical e que exibe uma grande variabilidade morfológica, fisiológica e ecológica (Mez 1934; Smith 1955; Tomlinson 1969; Smith & Downs 1974, 1977, 1979). Em virtude disto, tem sido tradicionalmente subdividida em três distintas subfamílias: Pitcairnioideae, Bromelioideae e Tillandsioideae (Smith & Downs 1974, 1977, 1979).

Bromelioideae, a menor delas, possui atualmente pouco mais de 780 espécies reunidas em 31 gêneros. O número de gêneros nesta subfamília é bastante superior se comparado com as outras duas subfamílias remanescentes (Luther 2000).

Relacionamentos filogenéticos entre as Bromeliaceae foram reportados principalmente ao nível supragenérico e a manutenção original desta subdivisão tem sido sujeita a muitas especulações, principalmente com o acúmulo de informações utilizando-se a filogenia de Bromeliaceae com base na morfologia e, mais recentemente, em sequências moleculares (Gilmartin & Brown 1987; Clark & Clegg 1990; Givnish et al. 1990, 1992; Ranker et al. 1990; Terry et al. 1997; Brown 2000; Horres et al. 2000).

O objetivo deste manuscrito é testar a confiabilidade da classificação infragenérica atualmente proposta para *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* (Baracho et al. 2003) com base em análise de coordenadas principais (PCO), análise de similaridade e agrupamento (UPGMA) e análise filogenética através do método de Neighbour-Joining (NJ).

## METODOLOGIA

Uma matriz de dados para as análises numéricas foi construída contendo 52 caracteres e 51 espécies (anexo 1). Todas as análises descritas aqui foram baseadas nesta matriz e aplicadas com o auxílio do programa de taxonomia numérica NTSYSpc versão 2.11L (Rohlf 2003). A matriz de dados foi convertida em planilha, elaborada no módulo Excell, e então interpretada pelo módulo Ntedit, sendo executadas duas análises fenéticas (PCO e UPGMA) e uma análise filogenética (Neighbour-Joining).

A análise de coordenadas principais (PCO) é um método de ordenação baseado em dados multivariados, a partir da matriz bruta de dados contendo os 52 caracteres mensurados nos 51 táxons utilizados neste manuscrito. O objetivo desta abordagem é verificar se as espécies utilizadas na análise podem ser vistas como uma simples população homogênea, baseadas nos padrões de variação destes 52 caracteres, ou se são heterogêneas, formando várias populações distintas. A matriz foi padronizada usando o módulo STAND. Uma matriz de distância foi computada com o módulo SIMINT usando o coeficiente de similaridade DIST (Distância Taxonômica Média).

UPGMA (método não ponderado de agrupamento aos pares utilizando médias aritméticas) é um método de análise de grupos amplamente utilizado (Sneath & Sokal 1973). Trata-se de um algoritmo

de organizações sequenciais, nos quais as relações topológicas são identificadas por ordem de similaridade e o dendrograma é construído passo a passo, identificando-se, dentro dos 51 OTUs, os dois OTUs mais similares, sendo chamado de OTU composto. A partir daí são observados os outros grupos de OTUs e identificado em seguida o próximo par com maior similaridade, que é novamente arranjado em outro OTU composto, e assim por diante, até que sobrem apenas dois OTUs. Novamente, a matriz de dados (51 espécies x 52 caracteres) foi padronizada pelo módulo STAND. A matriz de distância foi computada com o módulo SIMINT usando o coeficiente de similaridade DIST. Este resultado foi testado pelo uso da técnica de correlação cofenética, a qual testa a correlação entre OTUs na análise de grupos e as distâncias entre OTUs na matriz de distância original. Se existir uma correlação forte entre as duas matrizes, então pode-se ver que o dendrograma é uma representação acurada de relações fenéticas entre OTUs fornecidos pela matriz de distância original.

O método de Neighbour-joining (NJ) (Saitou & Nei, 1987) é uma técnica algorítmica para estimação de filogenias, a qual encontra árvores relativamente parcimoniosas. O algoritmo começa com uma árvore completamente não resolvida e então sucessivamente constrói a árvore a partir de combinações de OTUs a qual adiciona o mínimo possível de tamanho à árvore (Swofford et al., 1996; Li, 1997; Rohlf, 2002). Como o dado analisado é uma matriz de distância entre cada par de OTUs, os caracteres individuais de cada matriz bruta de dados não são plotadas na árvore resultante. A matriz de dados (51 espécies x 52 caracteres) foi padronizada pelo módulo STAND. A matriz de distância foi computada com o módulo SIMINT usando o coeficiente de similaridade DIST. O módulo NJOIN do NTSYSpc foi então usado para computar a árvore, usando *Aechmea tomentosa* como grupo-externo para enraizar a árvore.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Análise de Coordenadas Principais (PCO)

O resultado obtido na análise das coordenadas principais é mostrado na figura 1. O gráfico é interpretado a partir de dois eixos principais,  $x$  e  $y$ , onde  $x$  representa a coordenada principal 1 e  $y$  a coordenada principal 2. As espécies listadas inicialmente na matriz de caracteres estão representadas neste gráfico por pontos dispersos em um espaço cartesiano e revelam uma boa divergência morfológica nos quatro principais grupos de interesse neste estudo: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*, *Aechmea* subg. *Aechmea* e *Hohenbergiopsis guatemalensis*.

*Aechmea lingulata* é reportada no gráfico como espécie distinta das demais *Aechmea* e mais fortemente associada aos membros de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*.

*Hohenbergiopsis guatemalensis* também aparece no gráfico como próximo aos membros de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, mas quando este mesmo gráfico é submetido a outras

multidimensões, revelando novos eixos de variação entre espécies, este táxon mostra ser amplamente separado de todos os outros OTUs nesta análise.

*Hohenbergia catingae* e *H. stellata* aparecem no gráfico como pontos mais dispersos da nuvem do grupo e associados às espécies de *Aechmea*. Principalmente em virtude de serem as espécies mais amplamente distribuídas dentro do subgênero, os pontos inseridos no gráfico possivelmente são resultados da grande variabilidade existente nos caracteres esboçados pela matriz de dados.

### **UPGMA (Método não Ponderado de Agrupamento aos Pares Utilizando Médias Aritméticas)**

O dendrograma obtido com a análise fenética através do método UPGMA é mostrado na figura 2. Os graus de dissimilaridade gerados pela árvore foram estimados entre 0,51 (menor grau de dissimilaridade) e 1,93 (maior grau de dissimilaridade). Para uma melhor compreensão do dendrograma, os principais ramos foram nomeados de A a M.

*Hohenbergiopsis guatemalensis* emergiu no ramo A como a espécie que apresentou o maior grau de dissimilaridade das demais OTUs, posicionada na base do dendrograma. Considerando *Hohenbergiopsis* como um gênero monotípico, o posicionamento deste táxon como distinto de *Hohenbergia* é possivelmente suportado em virtude da ausência de apêndices petalíneos (além de outras diferenças) como um caráter considerado aqui como apomórfico e anteriormente ressaltado por Smith & Read (1976) para justificar a proposta de *Hohenbergiopsis* como um novo gênero.

*Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* foi interpretado no dendrograma em vários ramos distintos. Se este esquema fosse visualizado como cladograma, poderia-se dizer que emergiu como parafilética ao longo do dendrograma. *Hohenbergia catingae* foi a segunda espécie com o maior grau de dissimilaridade e distinta dos demais OTUs (ramo B), emergindo ao lado do ramo C que, por sua vez, despontou *H. disjuncta* como a terceira espécie mais distinta das demais OTUs.

O ramo D reuniu dois ramos principais: um ramo menor (E), com nove espécies, e um ramo maior (G), com 39 espécies. O ramo E reportou *H. stellata* como espécie-irmã do ramo F, que reuniu todas as espécies de *Aechmea* subg. *Aechmea* listadas na matriz de caracteres, exceto *A. lingulata*, que despontou como um dos membros do ramo G.

O ramo G apresentou uma politomia envolvendo três principais ramos: o ramo H, compartilhado por *H. undulatifolia* e *H. pennae*, ambas compatíveis com o parentesco morfológico; o ramo I, compartilhado por *H. ridleyi*, *H. hatschbachii* e *H. blanchetii*; e o ramo J, com as 34 espécies remanescentes.

O ramo J foi compartilhado, de um lado, por *A. lingulata* como espécie-irmã de *H. burle-marxii* e, de outro, pelas demais OTUs (ramo K). O posicionamento de *A. lingulata* como uma espécie aparentemente afim de *Hohenbergia*, como foi evidenciado também pela análise de coordenadas principais (figura 3), pode ser possivelmente justificada pela amostragem pouco acurada dos táxons

relativos a *Aechmea* subg. *Aechmea* e de seus caracteres na delimitação do gênero e das espécies. *Aechmea tomentosa*, *A. stelligera*, *A. eurycorymbus* e *Aechmea blanchetiana*, listadas na matriz de caracteres, assim como *A. capitata*, *A. mulfordii*, *A. exsudans* e *A. aquilega*, denotam ser grupos morfológicamente mais homogêneos entre si, porém divergentes em relação a *A. lingulata*. Por outro lado, *A. lingulata* está de acordo com as circunscrições tradicionalmente apresentadas para *Aechmea*, sendo a topologia desta espécie no dendrograma pouco consistente e influenciada por caracteres compartilhados com *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, especialmente *H. burle-marxii*, tais como escapo floral curto e com brácteas superiores aos entrenós, inflorescência 2-3-pinada, brácteas florais ecarenadas, sépalas livres, apêndices petalíneos presentes e óvulo com parede lisa.

O ramo K envolveu dois principais ramos terminais: o ramo L, posicionando as 13 espécies de *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* utilizadas nesta abordagem, e o ramo M, concentrando 19 espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*. Os táxons que compõem o subgênero *Wittmackiopsis* apresentaram topologia compatível com o parentesco morfológico observado nas descrições e tipos das espécies. *Hohenbergia andina* apresentou posicionamento basal no ramo L e esta posição também é coerente com as observações morfológicas disponíveis para este táxon, visto que parece ser um grupo intermediário entre os dois subgêneros reconhecidos para *Hohenbergia*. *Hohenbergia andina* foi originalmente sugerida por Betancur (1991) como pertencente ao subgênero *Hohenbergia* ao descrever “flores...blancas com el apice lila;...pétalos color lila,...óvulo caudado”, mas outros aspectos mais importantes sugerem o táxon como um membro fortemente associado ao subgênero *Wittmackiopsis*, especialmente *H. attenuata* Britton, tais como inflorescência 2-pinada, espigas estipitadas e brácteas florais fortemente imbricadas, as mais basais frequentemente estéreis.

O ramo terminal M, com as 19 espécies remanescentes do subgênero *Hohenbergia*, apresentou 14 espécies (73,6%) com uma topologia compatível com o parentesco morfológico proposto por Baracho *et al.* (2004), enquanto cinco espécies (26,4%) apresentaram relacionamentos topológicos não confirmados por dados morfológicos. *Hohenbergia castellanosi* apresentou posicionamento basal em relação aos outros táxons em análise no ramo M, porém com um coeficiente de dissimilaridade muito baixo. O posicionamento do táxon próximo às espécies do subgênero *Wittmackiopsis* foi principalmente pela espécie ser caracterizada por sua inflorescência 2-pinada.

### **Análise Filogenética Usando o Método Neighbour-Joining (NJ)**

A árvore obtida pela análise filogenética utilizando o método NJ é apresentada na figura 3. Os graus de dissimilaridade gerados pela árvore foram estimados entre 0,00 (menor grau de dissimilaridade) e 1,84 (maior grau de dissimilaridade). Os resultados obtidos na utilização deste método demonstraram ser, em linhas gerais, corroborados com as duas abordagens anteriormente descritas neste manuscrito. É importante ressaltar que a topologia sugerida pela árvore mais

parcimoniosa apresentada na figura 3 possuem tamanhos proporcionais à distancia entre cada OTU e o grupo mais próximo.

A árvore foi enraizada utilizando-se *Aechmea tomentosa*. As espécies de *Aechmea* listadas na matriz de caracteres apresentaram posicionamento basal em relação aos outros táxons em análise. *Aechmea lingulata* apresentou topologia compatível com os resultados obtidos pela análise de coordenadas principais e pelo método UPGMA e encontrou-se posicionada na base do principal clado envolvendo os demais OTUs.

*Hohenbergia burle-marxii* também encontrou-se em posição basal em relação a três principais clados: um primeiro clado envolvendo todas as espécies do subgênero *Wittmackiopsis* utilizadas nesta abordagem, com *Hohenbergiopsis guatemalensis* e *Hohenbergia andina* como espécies-irmãs e ocupando a base do clado. O posicionamento de *H. andina*, quando confrontado com as demais espécies de *Hohenbergia*, já foi discutido e de certa forma corrobora com os resultados obtidos pelo método UPGMA. É importante ressaltar que a topologia obtida para *H. guatemalensis* reflete na presença de caracteres próprios que parecem ser mais particulares a este táxon, o que justifica o tamanho do ramo produzido pela árvore; um segundo clado obtido reuniu oito espécies do subgênero *Hohenbergia*, com *H. catinae* também despontando no ramo em função da presença de um número maior de caracteres particulares; e um terceiro clado, com as 19 espécies restantes do subgênero *Hohenbergia*. Analisando as 28 espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* e o relacionamento destas através da árvore gerada pelo método NJ, 60,7% apresentaram topologia compatível com o parentesco morfológico proposto por Baracho et al. (2003), enquanto que 39,3% apresentaram relacionamentos morfológicos ainda não confirmados.

## CONCLUSÕES

A análise de coordenadas principais (PCO), a análise fenética utilizando UPGMA e a análise filogenética utilizando NJ corroboram, em grande parte, com o parentesco morfológico apresentado por Baracho et al. (2003). Um dos objetivos deste estudo foi verificar quais os efeitos de uma amostragem dos 28 táxons atualmente identificados para *Hohenbergia* subgênero *Hohenbergia*, incluindo nesta abordagem 13 espécies de *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* e nove espécies de *Aechmea* subg. *Aechmea*, mediante a utilização de dados morfológicos mais acurados. Embora as metodologias aqui empregadas não objetivaram demonstrar o parentesco filogenético real destes táxons, os resultados revelaram que o uso de informações morfológicas detalhadas foram indispensáveis para se obter uma compreensão mais clara das relações taxonômicas que envolvem principalmente os representantes do subgênero *Hohenbergia*. As relações de similaridade entre os táxons que compõem o subgênero *Hohenbergia*, obtidas a partir de um processo essencialmente intuitivo e tradicional, não foram muito diferentes dos resultados das três abordagens computadorizadas que estimaram as similaridades e diferenças gerais entre estes táxons. O próximo

passo será investigar se este padrão de similaridades morfológicas, já bem estabelecido neste manuscrito, refletirá ou não as relações filogenéticas.

Os resultados apresentados aqui devem ser considerados preliminares em função das seguintes razões:

1. Muitas espécies utilizadas para a amostragem dos caracteres morfológicos foram baseadas em um único espécime ou tipo. Em função desta limitação, muitos caracteres inclusive determinantes são deixados à margem da amostragem em função de encontrarem-se perdidos ou de suas estruturas encontrarem-se alteradas acarretando, principalmente, em decisões tendenciosas. Por outro lado, é importante deixar claro que o problema de amostragem está principalmente relacionado ao próprio táxon e ao desconhecimento de novas populações, visto que muitas vezes está somente representado pelo espécime-tipo.

2. *Aechmea*, com atualmente pouco mais de 220 espécies, é um gênero problemático e com muitos caracteres compartilhados com *Hohenbergia*, tais como brácteas carenadas, sépalas assimétricas e carenadas, pétalas com apêndices petalíneos e óvulos muitas vezes caudados. Embora as nove espécies de *Aechmea* utilizadas neste estudo preliminar auxiliem a formar um esboço sobre as relações de parentesco morfológico entre as espécies do subgênero *Hohenbergia*, as árvores apresentadas neste estudo são compatíveis com a proposta de classificação sugerida por Baracho et al. (2003), suportam a taxonomia tradicional e comprovam a independência de cada gênero e subgênero.

3. Embora a análise fenética através do método UPGMA indique graus de confiabilidade e de similaridade (ou dissimilaridade) entre espécies, e não seja propriamente um modelo de árvore filogenética, os resultados fenéticos obtidos comprovam a proposta atual de classificação de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* (ver capítulo 3), com as espécies realmente delimitadas, sugerindo graus de proximidade morfológica entre elas.

4. A busca por uma classificação que reflita a história evolutiva de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* demonstra ser um processo longo e que dependerá do acúmulo de conhecimento morfológico das espécies que integram este grupo. No entanto, a escassez de amostras depositadas em herbário, além de novos representantes vivos de espécimes conhecidos somente por seus holótipos, limitam a utilização dos caracteres aqui utilizados, podendo gerar inclusive interpretações filogenéticas frágeis.

5. Abordagens mais refinadas envolvendo a sistemática molecular seguida de análise cladística serão úteis para uma classificação taxonômica e filogenética mais estável para o subgênero *Hohenbergia*, gerando hipóteses de relações de evolução que, somados a este atual manuscrito, visem consolidar o conhecimento acerca do status do gênero *Hohenbergia* na subfamília Bromelioideae.

#### LITERATURA CITADA

- Clark, W.D. & M.T. Clegg. 1990. Phylogenetics comparisons among *rbcl* sequences in the Bromeliaceae. *American Journal of Botany* 77: 115 (abstract).
- Baracho, G.S., Mayo, S. & Agra, M.F. 2003. Revisão taxonômica de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae) (inédito).
- Brown, G. 2000. Dados moleculares em Bromeliaceae. Pp. 198–201 in E.M.C. Leme, *Nidularium-Bromélias da Mata Atlântica*. Ed. Sextante. Rio de Janeiro.
- Davis, J.C. (1986). *Statistics and data analysis in Geology*. Second Edition. J. Wiley & Sons, New York. 646 p.
- Gilmartin, A.J. & G.K. Brown. 1987. Bromeliales related monocots and resolution of relationships among Bromeliaceae subfamilies. *Systematic Botany* 12(4): 493–500.
- Givnish, T.J., K.J. Sytsma & J.F. Smith. 1990. A re-examination of phylogenetic relationships among bromeliad subfamilies using cpDNA restriction site variation. *American Journal of Botany* 77: 133 (abstract).
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, W.S. Hahn. 1992. Molecular evolution, phylogeny, and geography in the Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *American Journal of Botany* 79: 145 (abstract).
- Horres, R., G. Zizka, G. Kahl & K. Weising. 2000. Molecular phylogenetics of Bromeliaceae: Evidence from *tcnL* (UAA) intron sequences of the chloroplast genome. *Plant Biology* 2: 306–315.
- Li, Wen-Hsiung (1997). *Molecular evolution*. Sinauer Associates, Sunderland, 487 p.
- Luther, H.E. 2000. An alphabetical list of bromeliad binomials. 7 ed. The Mary Selby Botanical Gardens. Sarasota, Florida, USA.
- Mez, C. 1934. Bromeliaceae. In: Engler, H.G.A. (ed.). *Das Pflanzenreich* 4(32): 1–667.
- Ranker, T.A., D.F. Soltis, P.S. Soltis & A.J. Gilmartin. 1990. Subfamilial phylogenetic relationships of the Bromeliaceae: evidence from chloroplast DNA restriction site variation. *Systematic Botany* 15: 425–434.
- Reyment, R.A. & Jöreskog, K.G. (1996). *Applied factor analysis in the natural sciences*. Second Edition. Cambridge University Press, Cambridge. 371 p.
- Rohlf, F. J. (2002). NTSYSpc: Numerical Taxonomy System, version 2.11L. Exeter Publishing, Ltd.: Setauket, NY (copy registered to S.J. Mayo)
- Saitou, N. & Nei, M. (1987). The neighbour-joining method: a new method for reconstructing phylogenetic trees. *Mol. Biol. Evol.* 4: 406–425.
- Smith, L.B. 1941. Studies in the Bromeliaceae XII. *Lilloa* 6(2): 381–417, figs. 1–3.
- \_\_\_\_\_. 1955. The Bromeliaceae of Brazil. *Smithsonian Miscellaneous Collection* 126(1): 1–290.
- \_\_\_\_\_. & R.J. Downs. 1974. Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica Monograph* 14(1): –609.

- \_\_\_\_\_ & R.J. Downs. 1977. Bromelioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica Monograph* 14(2): 1401–1401.
- \_\_\_\_\_ & R.J. Downs. 1979. Tillandsioideae (Bromeliaceae). *Flora Neotropica Monograph* 14(3): 2064–2064.
- \_\_\_\_\_ & R.W. Read 1976. Notes on Bromeliaceae XXXVIII. *Phytologia* 33(7): 429–443.
- Sneath, P.H.A. & Sokal, R.R. (1973). *Numerical Taxonomy: The principles and practice of numerical classification*. W.H. Freeman and Company, San Francisco. 573 p.
- Swofford, D.L., Olsen, G.J., Waddell, P.J. & Hillis, D.M. (1996). Phylogenetic inference. In: Hillis, D.M., Moritz, C. & Mable, B.K. (eds.), *Molecular Systematics*, Ed. 2, pp. 407-514. Sinauer Associates, Sunderland.
- Terry, R.G., G.K. Brown & R.G. Olmstead. 1997. Examination of subfamilial phylogeny in Bromeliaceae using comparative sequencing of the plastid locus *ndhF*. *American Journal of Botany* 84: 664–670.
- Tomlinson, P.B. 1969. Commelinales-Zingiberales. In: C.R. Metcalf (ed.). *Anatomy of the monocotyledons*. 193–294. Clarendon Press. Oxford.

Tabela 1. Matriz de dados de 51 táxons e 53 caracteres utilizados para estudo preliminar sobre a classificação infragenérica de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*. Caracteres 1-26.

Espécie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>H. augusta</i> (Vell.) E.Morren	2	0	1	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
<i>H. belemii</i> L.B.Sm.	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	2	2	1	2	1	0	
<i>H. blanchetii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	1	0	2	0	2	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	
<i>H. brachycephala</i> L.B.Sm.	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1	
<i>H. burle-marxii</i> Leme & Till	1	0	1	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	1	0	
<i>H. castellanosii</i> L.B.Sm. & Read	0	0	1	3	2	1	1	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	
<i>H. catingae</i> Ule	0	2	1	3	3	1	2	1	3	3	0	0	2	2	3	1	0	4	0	1	2	2	1	2	1	0	
<i>H. correia-araujo</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	2	2	1	1	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	4	0	1	1	2	0	1	1	0	
<i>H. disjuncta</i> L.B.Sm.	1	0	1	0	0	1	1	1	3	0	4	3	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	
<i>H. edmundoi</i> L.B.Sm. & Read	0	1	2	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	3	1	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0	
<i>H. estevesii</i> E.Pereira & Moutinho	0	0	2	0	0	1	1	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	2	0	1	2	2	1	0	0	0	
<i>H. hatschbachii</i> Leme	2	0	2	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	0	1	1	
<i>H. horrida</i> Harms	0	0	1	3	3	0	2	1	3	3	0	1	0	0	1	1	0	2	0	2	2	2	1	2	1	0	
<i>H. humilis</i> L.B.Sm. & Read	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
<i>H. itamarajuensis</i> Leme & Baracho	1	0	2	0	1	1	1	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	0	
<i>H. lanata</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	2	0	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0	2	1	2	1	0	0	0	
<i>H. leopoldo-horstii</i> E.Gross, Rauh & Leme	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	
<i>H. littoralis</i> L.B.Sm.	0	1	1	0	0	1	2	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	2	1	0	
<i>H. minor</i> L.B.Sm.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>H. pabstii</i> L.B.Sm. & Read	0	0	2	0	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	0	0	
<i>H. pennae</i> E.Pereira	0	1	3	2	3	0	1	0	3	2	0	1	1	1	3	1	0	4	0	0	0	1	0	0	1	1	
<i>H. ridleyi</i> (Baker) Mez	2	0	2	3	2	1	2	1	3	0	0	1	0	0	3	2	0	2	0	0	1	2	1	2	2	0	
<i>H. rosea</i> L.B.Sm. & Read	1	0	3	0	0	1	2	0	0	2	?	?	?	?	0	0	0	2	0	1	2	2	1	2	1	0	
<i>H. salzmännii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	2	0	2	0	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	2	1	0	0	0	
<i>H. stellata</i> Schult & Schult.f.	2	0	2	0	3	1	1	1	1	2	0	1	2	0	0	1	0	0	0	2	3	2	1	1	1	1	
<i>H. undulatifolia</i> Leme & Luther	2	1	3	0	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
<i>H. utriculosa</i> Ule	0	0	2	1	3	1	2	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
<i>H. vestita</i> L.B.Sm.	0	0	3	1	1	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	
<i>H. abbreviata</i> L.B.Sm. & Proctor	0	0	2	0	1	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	
<i>H. andina</i> Betancur	1	0	2	2	1	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	2	2	1	0	1	0	0	
<i>H. antillana</i> Mez	2	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	1	0	
<i>H. eriostachya</i> Mez	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	2	2	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	0	1	0	0	
<i>H. inermis</i> Mez	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	0	0	
<i>H. jamaicana</i> L.B.Sm. & Proctor	1	0	2	0	2	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	
<i>H. negrilensis</i> Britton ex L.B.Sm.	1	0	2	0	2	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	
<i>H. penduliflora</i> (A.Richard) Mez	2	0	1	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	0	0	
<i>H. polycephala</i> (Baker) Mez	2	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	
<i>H. portoricensis</i> Mez	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	2	1	1	1	0	0
<i>H. proctorii</i> L.B.Sm.	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	2	2	0	0	1	0	
<i>H. tetaensis</i> Proctor & Cedeño-Maldonado	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	2	2	2	1	1	1	0	

<i>H. urbaniana</i> Mez	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	2	2	2	1	1	0	0
<i>Hohenbergiopsis guatemalensis</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm.	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	1	1
<i>Aechmea aquilega</i> (Salisb.) Griseb.	2	0	2	0	2	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	3	3	2	1	1	0	0
<i>A. blanchetiana</i> (Baker) L.B.Sm.	0	0	2	0	2	1	2	1	1	2	0	1	1	0	1	1	0	3	0	3	3	2	1	1	0	0
<i>A. capitata</i> (Schult.f.) Baker	2	0	1	0	1	1	1	1	1	3	0	1	1	2	0	0	0	0	0	3	3	2	1	1	0	0
<i>A. eurycorymbus</i> Harms	2	0	2	0	2	1	1	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	3	0	3	1	1	1	1	0	0
<i>A. exsudans</i> (Loddiges) Baker	1	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	2	0	1	0	0	0	3	3	2	1	1	0	0
<i>A. lingulata</i> (L.) Baker	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>A. mulfordii</i> L.B.Sm.	0	0	1	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	2	2	0	1	0	0
<i>A. stelligera</i> L.B.Sm.	2	0	2	0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>A. tomentosa</i> Mez	2	0	2	0	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0

Continuação da tabela 1. Caracteres 27-52.

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
<i>H. augusta</i> (Vell.) E.Morren	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. belemii</i> L.B.Sm.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	1	0	0	3	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. blanchetii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	
<i>H. brachycephala</i> L.B.Sm.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	3	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. burle-marxii</i> Leme & Till	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0
<i>H. castellanii</i> L.B.Sm. & Read	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. catingae</i> Ule	2	1	0	1	1	0	1	1	0	2	2	1	1	1	2	1	2	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0
<i>H. corréia-araujo</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	3	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>H. disjuncta</i> L.B.Sm.	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>H. edmundoi</i> L.B.Sm. & Read	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. estevesii</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. hatschbachii</i> Leme	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	2	1	0	1	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. horrida</i> Harms	0	1	0	1	1	0	1	2	0	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>H. humilis</i> L.B.Sm. & Read	0	1	0	1	1	1	0	2	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. itamarajuensis</i> Leme & Baracho	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. lanata</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	0	1	1	0	1	2	0	0	2	1	0	1	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. leopoldo-horstii</i> E.Gross, Rauh & Leme	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>H. littoralis</i> L.B.Sm.	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	2	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>H. minor</i> L.B.Sm.	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>H. pabstii</i> L.B.Sm. & Read	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. pennae</i> E.Pereira	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. ridleyi</i> (Baker) Mez	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	3	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>H. rosea</i> L.B.Sm. & Read	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>H. salzmännii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. stellata</i> Schult & Schult.f.	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	3	1	1	0	3	1	2	1	1	0	1	2	0	1	0	0	0
<i>H. undulatifolia</i> Leme & Luther	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. utriculosa</i> Ule	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>H. vestita</i> L.B.Sm.	1	1	0	1	0	1	0	2	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0

<i>H. abbreviata</i> L.B.Sm. & Proctor	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. andina</i> Betancur	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1
<i>H. antillana</i> Mez	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
<i>H. eriostachya</i> Mez	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
<i>H. inermis</i> Mez	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
<i>H. jamaicana</i> L.B.Sm. & Proctor	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. negrilensis</i> Britton ex L.B.Sm.	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. penduliflora</i> (A.Richard) Mez	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. polycephala</i> (Baker) Mez	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. portoricensis</i> Mez	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>H. proctorii</i> L.B.Sm.	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
<i>H. tetaensis</i> Proctor & Cedeño-Maldonado	0	1	0	1	1	0	0	2	1	0	2	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
<i>H. urbaniana</i> Mez	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
<i>Hohenbergiopsis guatemalensis</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm.	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0
<i>Aechmea aquilega</i> (Salisb.) Griseb.	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	2	1	0	0	2	2	1	1	2	0	1	0	1	1	2	1	0
<i>A. blanchetiana</i> (Baker) L.B.Sm.	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	3	1	0	0	2	1	2	0	2	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>A. capitata</i> (Schult.f.) Baker	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	3	1	1	0	0	1	2	1	2	0	1	1	1	1	2	1	0
<i>A. eurycorymbus</i> Harms	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	3	1	1	0	2	0	2	1	2	0	1	1	1	1	2	1	0
<i>A. exsudans</i> (Loddiges) Baker	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	2	1	0	0	2	2	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	0
<i>A. lingulata</i> (L.) Baker	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>A. mulfordii</i> L.B.Sm.	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	3	1	0	0	2	1	2	1	2	0	1	1	1	1	2	1	0
<i>A. stelligera</i> L.B.Sm.	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	2	1	2	0	2	0	1	1	1	1	2	1	0
<i>A. tomentosa</i> Mez	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	3	1	0	1	2	1	2	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0

Tabela 1. Matriz de dados de 51 táxons e 53 caracteres utilizados para estudo preliminar sobre a classificação infragenérica de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*. Caracteres 1-26.

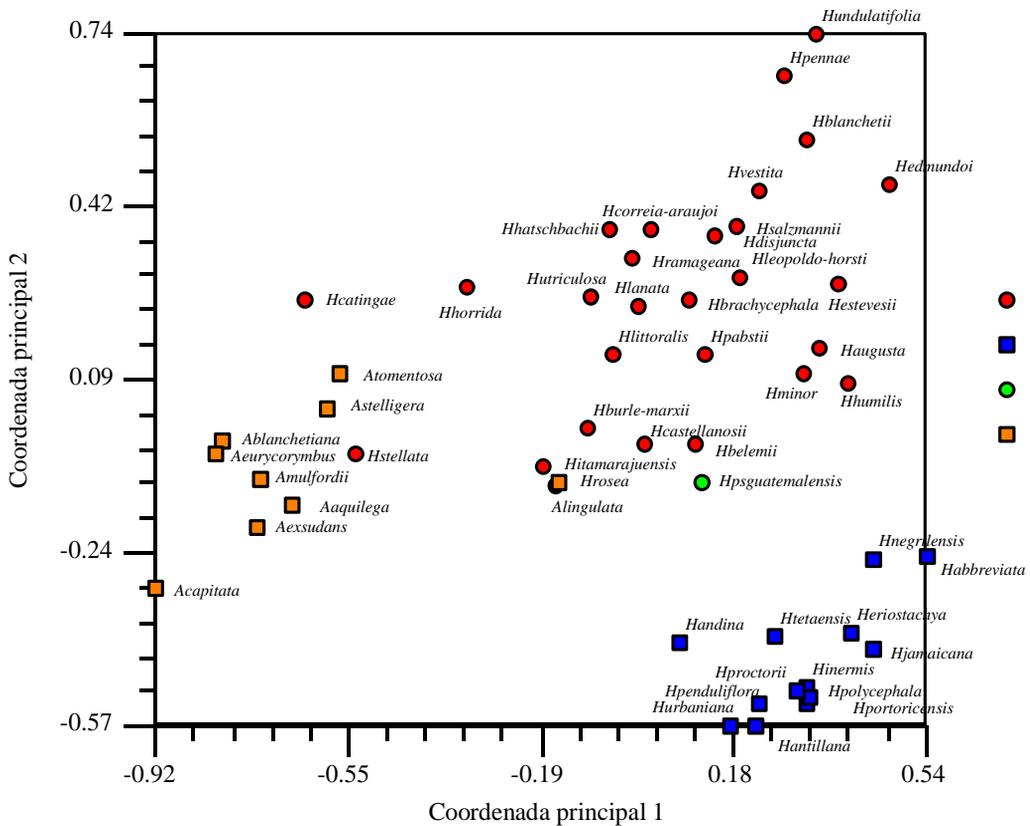
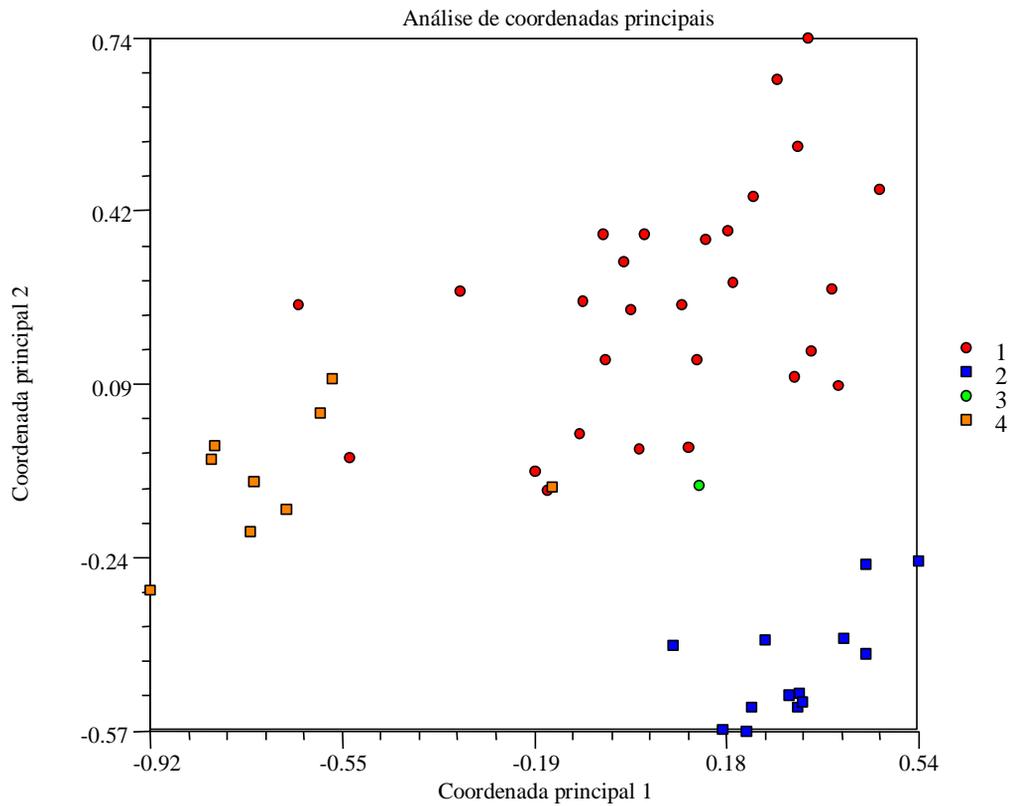
Espécie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>H. augusta</i> (Vell.) E.Morren	2	0	1	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>H. belemii</i> L.B.Sm.	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0	1	0	0	0	0	2	2	1	2	1	0
<i>H. blanchetii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	1	0	2	0	2	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>H. brachycephala</i> L.B.Sm.	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	2	2	1	1	1	1
<i>H. burle-marxii</i> Leme & Till	1	0	1	2	3	1	1	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	2	2	2	0	0	1	0
<i>H. castellanosii</i> L.B.Sm. & Read	0	0	1	3	2	1	1	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0
<i>H. catingae</i> Ule	0	2	1	3	3	1	2	1	3	3	0	0	2	2	3	1	0	4	0	1	2	2	1	2	1	0
<i>H. correa-araujoi</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	2	2	1	1	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	4	0	1	1	2	0	1	1	0
<i>H. disjuncta</i> L.B.Sm.	1	0	1	0	0	1	1	1	3	0	4	3	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
<i>H. edmundoi</i> L.B.Sm. & Read	0	1	2	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	3	1	0	1	0	0	1	1	0	2	1	0
<i>H. estevesii</i> E.Pereira & Moutinho	0	0	2	0	0	1	1	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	2	0	1	2	2	1	0	0	0
<i>H. hatschbachii</i> Leme	2	0	2	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	0	1	1
<i>H. horrida</i> Harms	0	0	1	3	3	0	2	1	3	3	0	1	0	0	1	1	0	2	0	2	2	2	1	2	1	0
<i>H. humilis</i> L.B.Sm. & Read	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>H. itamarajuensis</i> Leme & Baracho	1	0	2	0	1	1	1	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	0
<i>H. lanata</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	2	0	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0	2	1	2	1	0	0	0
<i>H. leopoldo-horstii</i> E.Gross, Rauh & Leme	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0
<i>H. littoralis</i> L.B.Sm.	0	1	1	0	0	1	2	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	2	1	0
<i>H. minor</i> L.B.Sm.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>H. pabstii</i> L.B.Sm. & Read	0	0	2	0	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	0	0
<i>H. pennae</i> E.Pereira	0	1	3	2	3	0	1	0	3	2	0	1	1	1	3	1	0	4	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>H. ridleyi</i> (Baker) Mez	2	0	2	3	2	1	2	1	3	0	0	1	0	0	3	2	0	2	0	0	1	2	1	2	2	0
<i>H. rosea</i> L.B.Sm. & Read	1	0	3	0	0	1	2	0	0	2	?	?	?	?	0	0	0	2	0	1	2	2	1	2	1	0
<i>H. salzmännii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	2	0	2	0	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	2	1	0	0	0
<i>H. stellata</i> Schult & Schult.f.	2	0	2	0	3	1	1	1	1	2	0	1	2	0	0	1	0	0	0	2	3	2	1	1	1	1
<i>H. undulatifolia</i> Leme & Luther	2	1	3	0	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>H. utriculosa</i> Ule	0	0	2	1	3	1	2	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0
<i>H. vestita</i> L.B.Sm.	0	0	3	1	1	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0

<i>H. abbreviata</i> L.B.Sm. & Proctor	0	0	2	0	1	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	
<i>H. andina</i> Betancur	1	0	2	2	1	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	2	2	2	1	0	1	0	
<i>H. antillana</i> Mez	2	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	1	1	1	0	
<i>H. eriostachya</i> Mez	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	2	2	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	0	1	0	0	
<i>H. inermis</i> Mez	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	0	0	
<i>H. jamaicana</i> L.B.Sm. & Proctor	1	0	2	0	2	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	
<i>H. negrilensis</i> Britton ex L.B.Sm.	1	0	2	0	2	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	
<i>H. penduliflora</i> (A.Richard) Mez	2	0	1	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	0	0	
<i>H. polycephala</i> (Baker) Mez	2	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	
<i>H. portoricensis</i> Mez	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	1	2	1	1	0	0	
<i>H. proctorii</i> L.B.Sm.	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	2	2	0	0	1	0	
<i>H. tetaensis</i> Proctor & Cedeño-Maldonado	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	1	1	0
<i>H. urbaniana</i> Mez	1	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	2	2	2	1	1	0	0	
<i>Hohenbergiopsis guatemalensis</i> (L.B.Sm.) L.B.Sm.	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	1	1	
<i>Aechmea aquilega</i> (Salisb.) Griseb.	2	0	2	0	2	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	3	3	2	1	1	0	0	
<i>A. blanchetiana</i> (Baker) L.B.Sm.	0	0	2	0	2	1	2	1	1	2	0	1	1	0	1	1	0	3	0	3	3	2	1	1	0	0	
<i>A. capitata</i> (Schult.f.) Baker	2	0	1	0	1	1	1	1	1	3	0	1	1	2	0	0	0	0	0	3	3	2	1	1	0	0	
<i>A. eurycorymbus</i> Harms	2	0	2	0	2	1	1	1	1	2	0	1	1	0	0	1	0	3	0	3	1	1	1	1	0	0	
<i>A. exsudans</i> (Loddiges) Baker	1	0	1	0	1	0	1	1	0	2	0	1	1	2	0	1	0	0	0	3	3	2	1	1	0	0	
<i>A. lingulata</i> (L.) Baker	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>A. mulfordii</i> L.B.Sm.	0	0	1	0	1	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	2	2	0	1	0	0	
<i>A. stelligera</i> L.B.Sm.	2	0	2	0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	
<i>A. tomentosa</i> Mez	2	0	2	0	2	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	

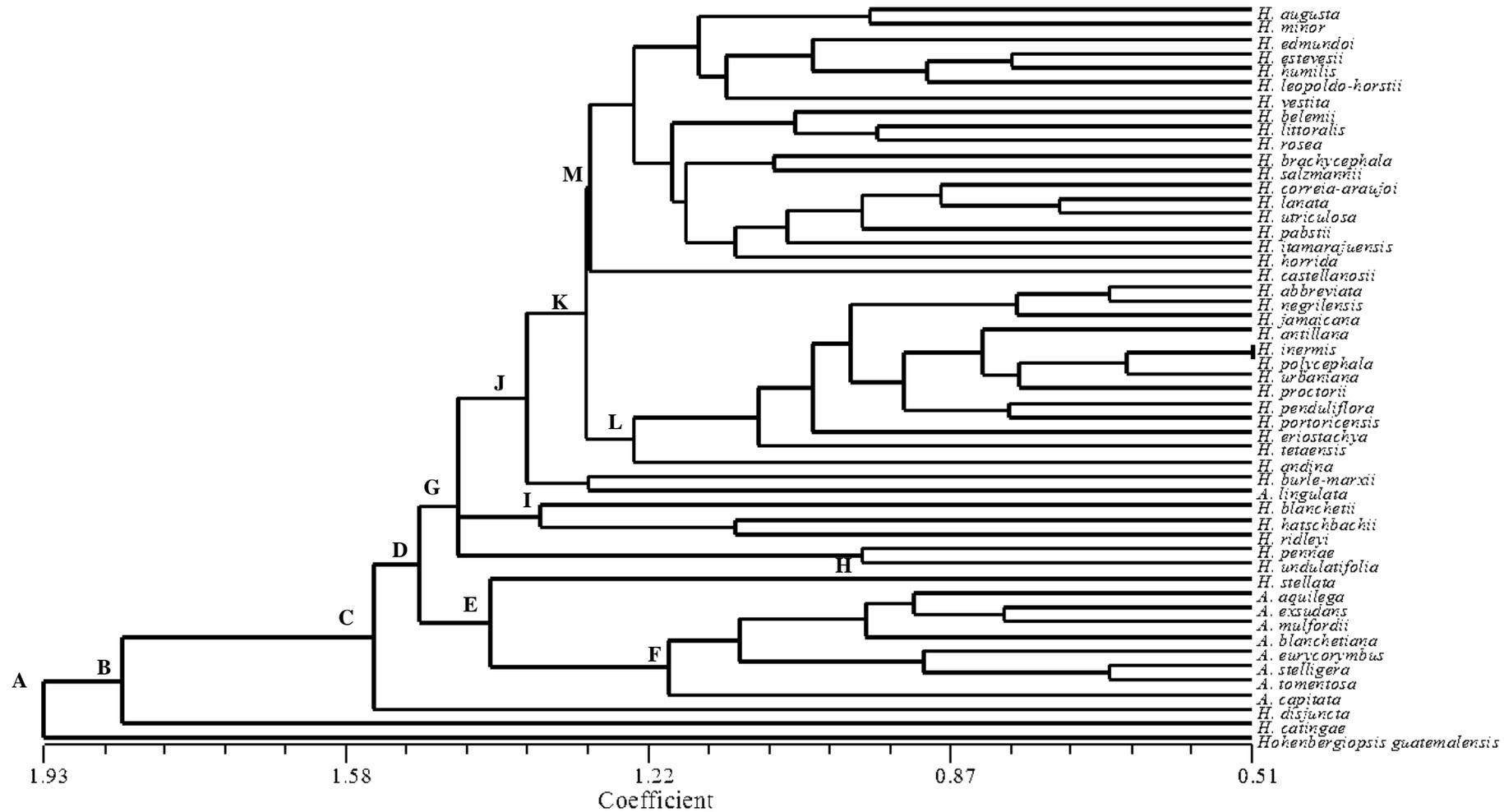
Continuação da tabela 1. Caracteres 27-52.

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53		
<i>H. augusta</i> (Vell.) E.Morren	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>H. belemii</i> L.B.Sm.	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	1	0	0	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. blanchetii</i> (Baker) E.Morren ex Mez	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
<i>H. brachycephala</i> L.B.Sm.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	3	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. burle-marxii</i> Leme & Till	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0	0	
<i>H. castellanosii</i> L.B.Sm. & Read	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>H. catinae</i> Ule	2	1	0	1	1	0	1	1	0	2	2	1	1	1	2	1	2	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	
<i>H. correia-araujoii</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	3	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
<i>H. disjuncta</i> L.B.Sm.	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	
<i>H. edmundoi</i> L.B.Sm. & Read	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. estevesii</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. hatschbachii</i> Leme	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	2	1	0	1	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>H. horrida</i> Harms	0	1	0	1	1	0	1	2	0	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
<i>H. humilis</i> L.B.Sm. & Read	0	1	0	1	1	1	0	2	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>H. itamarajuensis</i> Leme & Baracho	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. lanata</i> E.Pereira & Moutinho	0	1	0	1	1	0	1	2	0	0	2	1	0	1	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. leopoldo-horstii</i> E.Gross, Rauh & Leme	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>H. littoralis</i> L.B.Sm.	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	2	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
<i>H. minor</i> L.B.Sm.	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
<i>H. pabstii</i> L.B.Sm. & Read	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. pennaie</i> E.Pereira	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. ridleyi</i> (Baker) Mez	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	3	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
<i>H. rosea</i> L.B.Sm. & Read	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>H. salzmanni</i> (Baker) E.Morren ex Mez	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. stellata</i> Schult & Schult.f.	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	3	1	1	0	3	1	2	1	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	
<i>H. undulatifolia</i> Leme & Luther	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	1	3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. utriculosa</i> Ule	0	1	0	1	1	0	1	2	0	1	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>H. vestita</i> L.B.Sm.	1	1	0	1	0	1	0	2	0	0	2	1	0	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	





**Figura 1.** Análise de coordenadas principais: **vermelho** - *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*; **azul** - *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis*; **verde** - *Hohenbergiopsis*; **laranja** - *Aechmea*.



**Figura 2.** UPGMA (Método não ponderado de agrupamento aos pares utilizando médias aritméticas) utilizando coeficiente de distância taxonômica média.

*Hohenbergia* (Bromeliaceae)  
Análise Neighbour-Joining

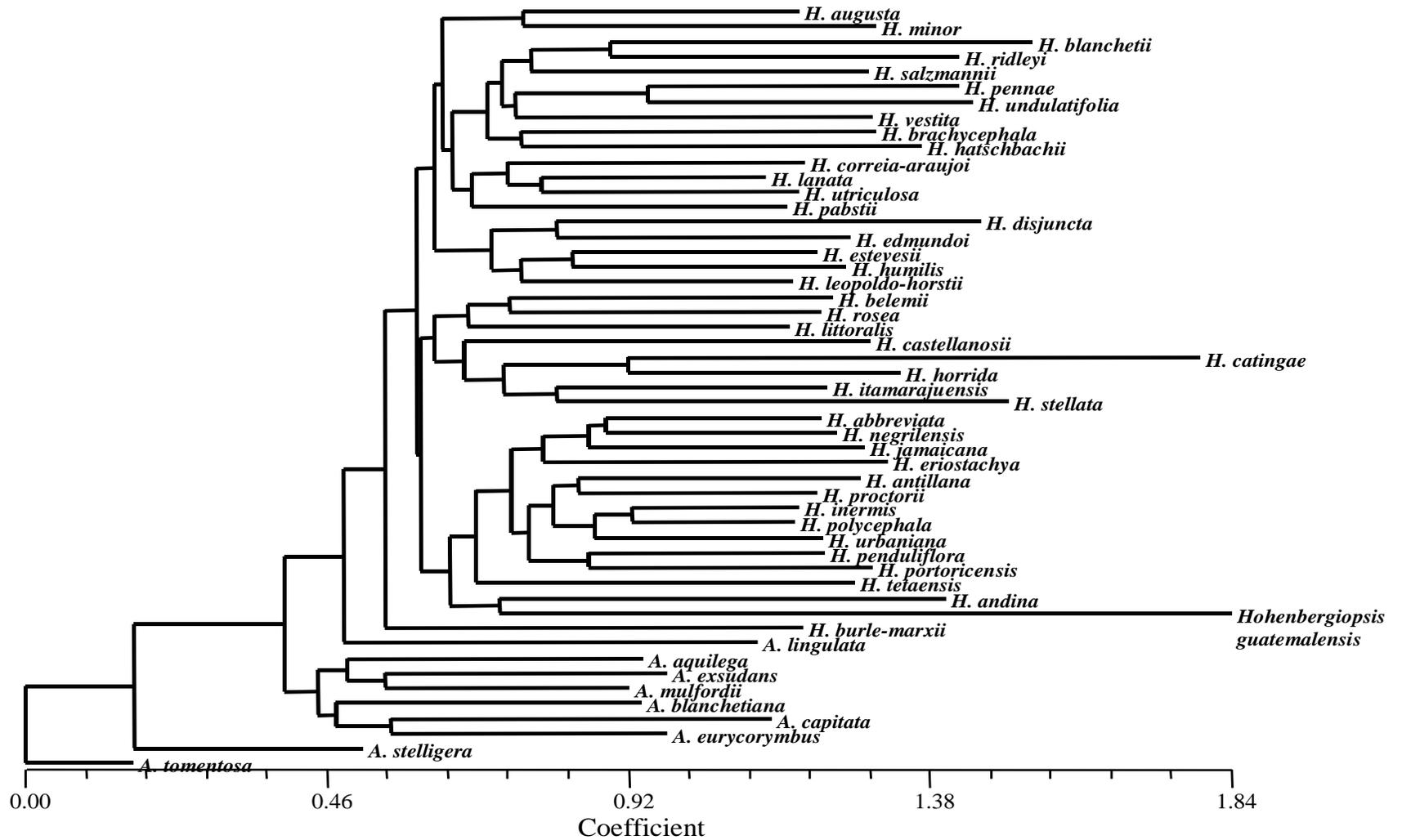


Figura 3. Árvore filogenética gerada pelo método Neighbour-Joining.

## RESUMO GERAL

Esta tese teve como objetivo principal contribuir para o conhecimento do gênero *Hohenbergia*, com relação à classificação infragenérica do subgênero *Hohenbergia* e seus padrões de distribuição geográfica. Durante a elaboração desta tese, foram desenvolvidos três manuscritos. O primeiro manuscrito, principal enfoque da tese, está intitulado “Revisão taxonômica de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)” e reconheceu 28 espécies subordinadas a este subgênero. Os principais resultados deste trabalho são apresentados a seguir. O gênero *Hohenbergia* possui 49 espécies com distribuição neotropical e a América do Sul como principal centro de diversidade. O gênero está dividido em dois subgêneros: *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* e *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* Mez. Ambos os subgêneros diferenciam-se principalmente pela morfologia dos ramos da inflorescência, grau de imbricação das brácteas florais e morfologia do óvulo. *Hohenbergia* subg. *Wittmackiopsis* apresenta 21 espécies com ocorrência exclusiva para as ilhas do Caribe, especialmente para as ilhas de Cuba, Jamaica e Porto Rico, exceto *H. andina*, espécie aqui transferida para este subgênero, como única endêmica para a Colômbia. *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, como está aqui delimitada, caracteriza-se morfológicamente pelas inflorescências (2)3-4-pinadas, com ramos primários pedunculados, e óvulos caudados. Apresenta 28 espécies sul-americanas ocorrendo nas ilhas de Trinidad e Tobago, costa da Venezuela e Brasil. O segundo manuscrito está intitulado “Diversidade e distribuição de *Hohenbergia* Schult. & Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)”. Os principais resultados deste manuscrito são apresentados a seguir. A partir de coletas e observações de campo de 13 táxons em seu ambiente natural e de identificações de espécimes depositados em diversos herbários nacionais e estrangeiros, observou-se que 27 espécies (96,4%) de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia* são exclusivas da flora brasileira e somente *H. stellata* é a única espécie de ocorrência disjunta nas ilhas de Trinidad e Tobago, Venezuela e Nordeste do Brasil. Observou-se, ainda, com base no levantamento de tipos e protólogos, que a região Nordeste do Brasil é o principal centro de diversidade do subgênero, especialmente o Estado da Bahia. Das 28 espécies registradas, 27 ocorrem na região Nordeste do Brasil e compreendem 96,4% do subgênero. Destas, 26 espécies apresentam distribuição restrita, são endêmicas desta região e representam 92,8% da diversidade do subgênero. Das 26 espécies endêmicas que ocorrem no Nordeste do Brasil, 22 espécies apresentam distribuição muito restrita, são endêmicas ao Estado da Bahia e compreendem 78,5% do subgênero. Destas, pelo menos 15 espécies são registradas para o sul do estado, associadas ao ambiente florestal úmido e correspondendo a 53,5% do subgênero ou 68,1% das espécies endêmicas da Bahia. Em virtude da alta diversidade de espécies de *Hohenbergia* encontradas na Bahia, sugere-se este estado como principal centro de diversidade do grupo. O último manuscrito está intitulado “Ensaio sobre a classificação infraespecífica de *Hohenbergia* Schult. ex Schult.f. subg. *Hohenbergia* (Bromeliaceae)” e faz uma abordagem sobre os relacionamentos interespecíficos existentes entre as espécies do subgênero *Hohenbergia*, testando a atual proposta de classificação interespecífica através de análises fenéticas (PCO, UPGMA) e filogenéticas (NJ). Seis binômios são apresentados nesta revisão como sinônimos: *Hohenbergia catingae* var. *catinae*, *H. catingae* var. *elongata*, *H. catingae* var. *eximbricata*, *H. catingae*

var. *extensa*, *H. catingae* var. *horrida* e *H. ramageana*. *Hohenbergia horrida* é apresentado como o único binômio restabelecido nesta revisão. Nove táxons são apresentados nesta revisão como duvidosos ou excluídos: *Hohenbergia andina*, única espécie endêmica da região andina da Colômbia e aqui transferida para o subgênero *Wittmackiopsis*; *H. eriantha*, cujo tipo e protólogo são insuficientes para conceituar o táxon; *H. foliosa*, *nomen*; *H. gigantea*, *nomen nudum*; *H. membranostrobilus*, aqui transferida para o gênero *Quesnelia* Gaudich.; *Hohenbergia* sp.1; *Hohenbergia* sp.2; *Hohenbergia* sp.3; e *Hohenbergia* sp.4. São apresentadas um chave de identificação para as espécies de *Hohenbergia* subg. *Hohenbergia*, descrições, ilustrações e comentários sobre os aspectos taxonômicos, nomenclaturais e de distribuição geográfica de cada espécie.