

# QUESNELIA GAUDICH. (BROMELIOIDEAE: BROMELIACEAE) DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL\*

Cláudia Magalhães Vieira\*\*

## Abstract

*The genus Quesnelia (Bromelioideae: Bromeliaceae) contains some 16 species found in southeastern and southern Brazil. Most of the species of this genus occur in the state of Rio de Janeiro. Eleven specific/infraspecific taxa are recognized: Quesnelia arvensis (Vell.) Mez, Q. quesneliana (Brongn.) L.B.Sm., Q. edmundoi L.B.Sm. (var. edmundoi, rubrobracteata E.Pereira and intermedia E.Pereira & Leme), Q. marmorata (Lem.) Read, Q. augusto-coburgii Wawra, Q. liboniana (De Jonghe) Mez, Q. lateralis Wawra, Q. strobilispica Wawra and Q. seideliana L.B.Sm. & Reitz. The name Q. blanda (Schott ex Beer) Mez is considered to be illegitimate and is substituted by Q. strobilispica Wawra, for which a neotype is chosen. Several flower traits, poorly known up to now, are examined on the basis of both fresh material and flowers preserved in liquid. The significance of these traits for the systematic of the group is examined. Genus heterogeneity is confirmed by morphological diversity of sepal, petal, petal appendage, stamen and pollen grain features, plus inflorescence characteristics and the vegetative aspect of the plants. Groups of related species are recognized based on a comprehensive study of vegetative and reproductive characteristics. The precarious conceptual limit of Quesnelia is discussed, revealing the need to redefine the genus at the systematic/nomenclatural level.*

**Keywords:** Bromeliaceae, Quesnelia, Rio de Janeiro.

## Resumo

O gênero *Quesnelia* Gaudich. (Bromelioideae: Bromeliaceae) é atualmente constituído por cerca de 16 espécies distribuídas pelas regiões sudeste e sul do Brasil. O estado do Rio de Janeiro concentra a maioria das espécies submetidas ao gênero. Onze táxons específicos e infraespecíficos são reconhecidos: *Quesnelia arvensis* (Vell.) Mez, *Q. quesneliana* (Brongn.) L.B.Sm., *Q. edmundoi* L.B.Sm. (var. *edmundoi*, *rubrobracteata* E.Pereira e *intermedia* E.Pereira & Leme), *Q. marmorata* (Lem.) Read, *Q. augusto-coburgii*

---

\* Tema de Dissertação de Mestrado defendida na Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão; 20940-040

\*\* Bióloga/ Botânica. E-mail: cmvieira@veloxmail.com.br

*Wawra, Q. liboniana (De Jonghe) Mez, Q. lateralis Wawra, Q. strobilispica Wawra e Q. seideliana L.B.Sm. & Reitz. Considera-se Q. blanda Schott ex Mez como nome ilegítimo, sendo substituído por Q. strobilispica Wawra, para o qual é eleito um neótipo. Com base em material fresco e preservado em meio líquido, são examinados alguns caracteres florais até então pouco investigados, sendo avaliada a sua significância na sistemática do grupo. A diversidade morfológica observada nas sépalas, pétalas, apêndices petalares, estames e grãos de pólen, ao lado de caracteres relativos às inflorescências e ao aspecto vegetativo das plantas, confirmam a heterogeneidade no gênero. A partir da análise conjunta de caracteres vegetativos e reprodutivos, são reconhecidos grupos de espécies relacionadas. Considerações são feitas acerca do precário limite conceitual de Quesnelia, atentando para a necessidade de redefinição do gênero a nível sistemático/nomenclatural.*

**Palavras-chave:** Bromeliaceae, Quesnelia, Rio de Janeiro.

## 1. Introdução

Vários anos após a extensa revisão da família Bromeliaceae elaborada por Smith et Downs (1974, 1977, 1979), muitas questões ainda são levantadas frente à sistemática desta família. Recentes contribuições envolvendo a investigação de caracteres em Bromeliaceae têm levado ao reconhecimento da artificialidade de diversos grupos taxonômicos até então adotados (Brown et al., 1993; Faria et al., 2004). Paralelamente, inúmeros esforços têm sido realizados no sentido de se fornecer informações úteis na busca de uma classificação que reflita um relacionamento mais natural entre os táxons na família.

Entre as três subfamílias atualmente reconhecidas, Bromelioideae é considerada a detentora da maior diversidade morfológica, e possivelmente maior variabilidade genética, o que se reflete na inclusão de mais da metade dos gêneros de Bromeliaceae neste grupo (Benzing, 1994). Nesta subfamília é reconhecida a precariedade na delimitação de diversos gêneros, de forma que, em alguns casos, mesmo com informação completa sobre uma espécie é difícil decidir a que gênero pertence (Smith et Downs, 1979).

Boa parte da dificuldade em se estabelecer um sistema natural para Bromeliaceae reside na carência de informação disponível relativa aos táxons. Costa (1995) aponta três aspectos relacionados à dificuldade no desenvolvimento de estudos taxonômicos das espécies desta família: a plasticidade fenotípica dos táxons, a imprecisão das descrições disponíveis e a pouca representatividade das coleções de herbário. Inúmeras descrições de espécies foram realizadas com base em um único material, não sendo considerada a gama de variação alcançada pelos táxons em seu ambiente natural.

O gênero *Quesnelia* Gaudich. é constituído por espécies que exibem uma grande variação morfológica inter e intra-específica. A análise de material herborizado associada a observações das populações naturais têm revelado a dificuldade em se delimitar certas espécies de *Quesnelia* tomando por base as chaves analíticas e descrições propostas por Smith *et* Downs (1979), o que reforça a necessidade de uma análise mais apurada e abrangente para a delimitação dos táxons submetidos ao gênero.

Entre as abordagens recentes em Bromeliaceae que contribuem para uma taxonomia com base evolutiva, Benz *ing* (1994) menciona estudos que objetivam a análise mais acurada de caracteres tradicionalmente utilizados, bem como o emprêgo de outros até então pouco explorados, citando como exemplo os caracteres florais.

O presente estudo representa uma etapa inicial no estudo do gênero *Quesnelia* e engloba as espécies e variedades ocorrentes no Rio de Janeiro, as quais constituem cerca de 70% dos táxons atualmente considerados para o gênero. Tem como objetivo aprimorar o nível de conhecimento sobre os táxons envolvidos, através da análise de caracteres florais até então pouco investigados, e da reavaliação de caracteres tradicionalmente utilizados. Dados complementares acerca da morfologia polínica deste grupo são encontrados em Vieira (1999).

Em última instância, objetiva-se apoiar as evidências acerca da artificialidade do gênero *Quesnelia*, e fornecer subsídios para propostas futuras de reordenamento das espécies em unidades taxonômicas mais naturais.

## 2. História taxonômica do gênero *Quesnelia* Gaudich.

O gênero *Quesnelia* foi estabelecido por Gaudichaud-Beaupré (1842), com base na espécie-tipo *Quesnelia rufa* Gaudich., representada através de uma estampa elaborada a partir de um espécime coletado pelo próprio autor, porém desprovida de descrição genérica ou específica.

Beer (1857) em sua obra **Die Familie der Bromeliaceen**, foi o pioneiro na tentativa de sistematização dos gêneros conhecidos para a família Bromeliaceae. Tomando por base características da inflorescência, posicionou *Quesnelia*, gênero até então monoespecífico, na divisão Bromelieae, subdivisão Phylanthaeae, e forneceu uma descrição para a espécie-tipo.

Vários anos depois, Wawra (1880) acrescentou ao gênero 4 novas espécies de *Quesnelia* (*Q. strobilispica*, *Q. lateralis*, *Q. centralis* e *Q. augustocoburgii*), embora em seus comentários este autor tenha considerado também a proximidade destas espécies com o gênero *Billbergia*. Posteriormente Wawra (1883) sustentou o seu posicionamento anterior, tomando por base a presença de estames opositipétalos com filetes aderidos às pétalas em sua porção mediana, sépalas desarmadas e óvulos obtusos. Ainda na obra de 1883, Wawra, comentou que nenhum dos caracteres por ele avaliados poderiam ser

isoladamente utilizados para a caracterização do gênero, na medida em que uma determinada característica poderia estar ausente em certas espécies de *Quesnelia*, ou poderia ocorrer também em espécies de outros gêneros.

Baker (1889) publicou um manual para a família Bromeliaceae, no qual descreveu cerca de 800 espécies e dividiu família em três tribos, *Bromelieae*, *Pitcairnieae* e *Tillandsieae*. *Quesnelia* foi subordinada à tribo Bromelieae, próxima a *Streptocalyx* Beer, *Aechmea* Ruiz et Pav. e *Billbergia* Thunb., por apresentarem estigmas longos e espiralados. Considerou *Quesnelia* distinta destes 3 gêneros por apresentar inflorescências do tipo espiga, usualmente estrobiliformes, sépalas com ápice obtuso, pétalas com o dobro do comprimento das sépalas e estames conados às pétalas até a porção mediana. Reconheceu 12 espécies para o gênero, sendo 4 destas novas para a ciência.

Mez (1892) em seu tratamento da família Bromeliaceae na **Flora Brasiliensis** de Martius, manteve a divisão desta em três tribos. Na distinção das subtribos de *Bromelieae* utilizou caracteres relacionados aos grãos de pólen (subtribo *Archaeobromeliae* com pólen desprovido de poros ou sulcos, subtribo *Poratae* com pólen porado e subtribo *Sulcatae* com pólen sulcado). *Quesnelia* foi subordinada à tribo *Bromelieae* e à subtribo *Poratae*, sendo considerada distinta de *Aechmea* pela presença de sépalas não mucronadas, pelos óvulos não caudados e pela inflorescência simples em espiga. Descreveu duas novas espécies e transferiu 5 táxons para o gênero *Aechmea*, reconhecendo ao todo 9 espécies para o gênero. Mez (1892, 1896) foi o primeiro autor a questionar *Quesnelia* como um gênero natural, mencionando a afinidade de espécies do mesmo com espécies de *Aechmea* e *Billbergia*. Embora admitindo a artificialidade deste gênero, Mez (1896) optou por conservar o posicionamento taxonômico anterior, dividindo *Quesnelia* em três subgêneros (*Quesnelia*, *Wawraea* e *Billbergiopsis*). Discorreu sobre a afinidade das espécies de *Quesnelia* subgênero *Quesnelia* (*Quesnelia arvensis* e espécies afins) com espécies de *Aechmea* subgênero *Pothuava*. Mais adiante, comentou sobre a possibilidade do subgênero *Wawraea* vir a constituir um novo gênero, e mencionou por fim a semelhança das espécies do subgênero *Billbergiopsis* com espécies de *Billbergia*, em relação ao aspecto geral das plantas.

Harms (1930) propôs a divisão de Bromeliaceae em quatro subfamílias (Navioideae, Pitcairnioideae, Tillandsioideae e Bromelioideae), dividindo a subfamília Bromelioideae em tribos segundo a morfologia polínica. *Quesnelia* foi submetida à subfamília Bromelioideae, tribo *Poratae*. Manteve para este gênero a divisão infragenérica proposta por Mez (1896).

Mez (1934), na mais extensa monografia até então publicada sobre a família, considerou três das quatro subfamílias de Harms (1930), dividindo Bromeliaceae em oito tribos. Em *Quesnelia* poucas alterações fez em relação à obra de 1896, mantendo a divisão do mesmo em três subgêneros, e elevando para 13 o número de espécies até então reconhecidas.

Read (1965) subordinou ao gênero *Quesnelia marmorata*, espécie inicialmente incluída no gênero *Billbergia* por Lemaire (1855) e posteriormente transferida para *Aechmea* (Mez, 1892).

Smith *et* Downs (1974, 1977, 1979) em sua monumental monografia sobre a família, consideraram a divisão de Bromeliaceae em três subfamílias. No tratamento da subfamília Bromelioideae, abandonaram o sistema de Mez, baseado na morfologia polínica, devido à carência de informação disponível. Em *Quesnelia* mantiveram em parte a divisão proposta por Mez (1935), considerando no entanto apenas dois subgêneros (*Quesnelia* e *Billbergiopsis*), aos quais subordinaram 14 espécies.

Nos anos que se seguiram, os trabalhos relacionados a *Quesnelia* apoiaram-se na concepção do gênero adotada por Smith *et* Downs (1979). Duas espécies (Leme, 1991; Vieira, 1999a) e duas variedades novas (Pereira *et* Neto, 1981; Pereira *et* Leme, 1984) foram acrescentadas, basicamente em função da sua proximidade com espécies anteriormente submetidas a este gênero.

Reitz (1983), em estudo envolvendo as bromeliáceas ocorrentes em Santa Catarina, registrou uma espécie (*Q. imbricata* L.B.Sm.) para este estado. Fontoura, Costa *et* Wendt (1991), em um levantamento de herbário para a família Bromeliaceae no estado do Rio de Janeiro, realizado com base no material depositado nos herbários RB, R, GUA e HB, registraram a ocorrência de dez táxons específicos e infraespecíficos de *Quesnelia*.

Wendt (1993, 1997), estudando a taxonomia das espécies brasileiras de *Aechmea* subgênero *Pothuava*, comentou sobre a necessidade de estudos que questionem os limites de separação entre *Aechmea* e gêneros como *Quesnelia*, *Streptocalyx*, *Ronnbergia*, *Hohenbergia* e *Portea*.

Através do presente histórico, percebe-se que a situação atual do gênero *Quesnelia* sem dúvida reflete o processo de evolução histórico-conceitual pelo qual passaram inúmeros gêneros e espécies da família Bromeliaceae. Conforme discutiu Leme (1997), os primeiros sistemas de classificação para a família, gerados com base em um número limitado de espécies, tendiam a agrupar os táxons com base em semelhanças muitas vezes superficiais, havendo casos em que num único gênero eram agrupadas espécies atualmente pertencentes a mais de uma subfamília. À medida em que crescia o número de espécies e novas informações eram obtidas, tentativas de reagrupamento dos táxons provocaram uma sucessiva transferência dos mesmos entre diferentes gêneros e/ou subgêneros.

Neste contexto, *Quesnelia* enquanto gênero teve seus limites conceituais sensivelmente modificados ao longo do tempo, à medida que espécies eram incluídas ou transferidas para outros táxons. Similarmente, os caracteres considerados relevantes a nível genérico também variaram conforme a concepção de cada autor.

A reconhecida precariedade na delimitação de muitos grupos taxonômicos em Bromelioideae (Luther, 1996; Leme, 1997; Leme, 2000), suscitou ao longo do tempo várias dúvidas e controvérsias entre autores quanto ao posicionamento de espécies a nível genérico. Em *Quesnelia*, os problemas aparentemente tiveram início com Wawra (1880), que acrescentou novas espécies ao gênero sem contudo reconhecer uma delimitação precisa entre *Quesnelia* e o gênero *Billbergia*. Outro exemplo desta problemática é *Quesnelia marmorata*, espécie que, através de transferências sucessivas, chegou a pertencer a três gêneros distintos: *Aechmea*, *Billbergia* e *Quesnelia*.

### 3. Material e métodos

O estudo taxonômico das espécies de *Quesnelia* foi realizado através de levantamento bibliográfico, exame de coleções de herbários nacionais e estrangeiros, coletas e observações de campo, análise de material vivo e consulta a coleções de espécimes cultivados.

Exemplares botânicos incluindo tipos e exsicatas dos táxons envolvidos foram solicitados a herbários nacionais e estrangeiros, cujas siglas (B, BH, BHC, BM, C, F, GFJP, GH, GUA, HB, ITA, K, LG, MBML, MICH, P, R, RB, S, SP, SPF, UEC, US, W) são citadas no texto segundo o *Index Herbariorum* (Holmgren *et al.*, 1990).

Para a observação do material herborizado foi utilizado microscópio estereoscópico. A identificação foi efetuada com auxílio de chaves, descrições e estampas originais e exame de tipos ou fototipos quando disponíveis.

A citação dos autores taxonômicos, periódicos e obras foi efetuada segundo Brummitt *et* Powell (1992), Lawrence *et al.* (1968) e Stafleu *et* Cowan (1976+), respectivamente.

As descrições das espécies se basearam no material oriundo do estado do Rio de Janeiro e foram complementadas com material proveniente de outros estados. A terminologia empregada para a descrição das estruturas vegetativas e reprodutoras, excetuando-se a morfologia polínica, foi tomada com base em Stearn (1980) e Padilla (1977).

Alguns exemplares-tipo dos táxons estudados, particularmente as coletas de Wawra e Schott, encontravam-se no Herbário do Museu de História Natural em Viena (W). Till (1994) referiu-se à destruição de grande parte do material-tipo de Bromeliaceae deste herbário durante a Segunda Grande Guerra, e forneceu uma relação de espécimes-tipo da família Bromeliaceae atualmente depositados no mesmo. A ausência, nesta listagem, da citação dos materiais-tipo referente aos táxons de *Quesnelia* pressupõe a perda destes exemplares, o que foi confirmado através de correspondência encaminhada pelo curador deste herbário. Os materiais-tipo enquadrados neste caso são acompanhados pela notação "perdido" após a citação da sigla do herbário. A designação de tipos substitutos para algumas espécies foi considerada

prematura nesta dissertação pelo fato de alguns herbários europeus não terem sido consultados ou por não terem respondido à solicitação da autora, não estando, portanto, descartada a hipótese de existência de duplicatas dos tipos (isótipos ou isossíntipos) nos referidos herbários.

As citações dos materiais examinados estão organizadas por ordem alfabética de estados e municípios, seguido por ordem cronológica de coleta. Materiais provenientes de outros estados ou sem procedência conhecida estão relacionadas no item **Material adicional**. As abreviaturas utilizadas nestes itens foram: s/loc. (sem localidade), s/data (sem data), s/n. (sem número), bt. (botões), fl. (flores), fr. (frutos), fl. fenec. (flores fenecidas), fr. fenec. (frutos fenecidos) e veg. (em estado vegetativo).

Dados referentes à distribuição geográfica se fundamentaram nas informações extraídas das etiquetas de materiais herborizados e nas observações de campo. Os termos para designação dos tipos de vegetação foram tomados com base em Rizzini (1979). Para o período de floração e frutificação foi considerada principalmente a informação obtida através de exemplares coletados em seu ambiente natural e de observações de campo, excetuando-se os táxons para os quais apenas referências de plantas em cultivo estão disponíveis.

A análise de plantas vivas baseou-se em observações *in loco* e em consulta às coleções do bromeliário do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e do Criadouro Conservacionista Zoo-Botânico da Pedra Branca, sendo o material testemunho depositado nos herbários RB e R.

O estudo morfológico envolvendo estruturas florais baseou-se principalmente em material fresco preservado em meio líquido, proveniente de coletas *in loco* ou de material cultivado. No caso de plantas cultivadas foram utilizados somente exemplares de procedência conhecida. Quando necessário as informações sobre as estruturas foram complementadas por material herborizado.

A preservação em meio líquido consistiu na fixação de flores em FAA 50 (etanol 50%: formaldeído: ácido acético - 18:1:1). Após um mínimo de 48 horas de fixação o material foi transferido para etanol 70%, e a seguir estocado sob temperatura inferior a 0°C, segundo técnica empregada por Brown *et Terry* (1992). O exame e dissecação do material foram realizados com auxílio de microscópio estereoscópico. As estruturas florais selecionadas para a microscopia eletrônica de varredura foram submetidas a uma série etanólica (80%, 90%, 100%), desidratadas em ponto crítico, montadas em suportes de alumínio e vaporizadas com ouro. A observação e fotografias das amostras foram realizadas em microscópio eletrônico de varredura Zeiss DSM 940, utilizando-se filme Neopan SS.

## 4. Resultados

### 4.1. Aspectos morfológicos

#### 4.1.1. Hábito e substrato

As espécies de *Quesnelia* são ervas cujo porte varia de 30 até 140 cm de altura. Alguns indivíduos de *Quesnelia arvensis* podem atingir até 2m de altura, ao crescerem sob condições de pouca luminosidade. Crescem como epífitas, rupícolas, saxícolas ou terrestres em substrato arenoso, sobre afloramentos rochosos geralmente com algum acúmulo de matéria orgânica ou ainda, como ocorre com *Q. quesneliana*, em solos hidromórficos.

#### 4.1.2. Folhas

As folhas possuem disposição rosulada (com exceção de *Q. marmorata*, com folhas via de regra dispostas disticamente), estando inseridas em um eixo caulinar congesto, muito curto ou raramente alongado em *Q. quesneliana*. As rosetas exibem uma considerável diversidade de formas entre as espécies, variando de largo-infundibuliformes (*Q. arvensis*, *Q. quesneliana*), tubulosas a elipsóides (*Q. edmundoi*), estreito-tubulosas (*Q. marmorata*) ou infundibuliformes (*Q. liboniana*, *Q. augusto-coburgii*, *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*). O número de folhas é reduzido em algumas espécies (4 a 6 em *Q. marmorata*), ao passo que em outras pode variar de 20 a 40 (*Q. arvensis*, *Q. quesneliana*). As folhas dividem-se em duas regiões distintas, bainha e lâmina. A bainha pode ser ou não claramente distinguida da lâmina, em função de sua forma, que varia de oblonga a largo-elítica, e da largura, que pode igualar ou exceder à da lâmina. É em geral caracterizada por um aumento da concentração de tricomas, apresentando com frequência uma coloração vinosa ou castanha na face adaxial. As lâminas possuem formas variadas: liguladas, ensiformes ou estreito-triangulares, com a margem esparsamente espinulosa (*Q. liboniana*, *Q. seideliana*), espinhosa (*Q. arvensis*, *Q. quesneliana*), ou ainda providas de espinhos grossos e recurvos (*Q. edmundoi*). O ápice foliar varia de arredondado-apiculado a estreitamente agudo. Podem ser verdes, como na maioria das espécies, ou exibir atrativos padrões de pigmentação (*Q. marmorata*).

#### 4.1.3. Inflorescências

As inflorescências na família Bromeliaceae são, segundo Downs (1974), geralmente indeterminadas, via de regra terminais a partir de um eixo principal, formando racemos e espigas. Panículas, corimbos e formas capitadas seriam, ainda de acordo com este autor, derivadas de formas racemosas ou de espigas.

Nas espécies de *Quesnelia* a porção basal da estrutura reprodutora é sempre constituída por um escapo alongado, de comprimento e diâmetro variável entre as espécies. Em geral emerge do tanque central, ou raro surge



lateralmente, na base da planta (*Q. lateralis*). Em *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*, o escapo é geralmente ereto, robusto e conspicuamente revestido por um indumento alvo-lanuginoso. As demais espécies exibem escapo ereto a sub-pêndulo, com indumento aracnóideo, glabrescente ou raro escamoso.

Envolvendo o escapo surgem brácteas escapais dispostas espiraladamente, as quais variam consideravelmente na forma, consistência e coloração entre as espécies. Em *Q. arvensis* e *Q. quesneliana* as brácteas escapais são tipicamente amplas e fortemente imbricadas de modo a envolverem totalmente o escapo, e apresentam o ápice terminando em espinho rígido. Nestas espécies as brácteas escapais inferiores são serrilhadas e mostram-se um tanto assemelhadas às folhas. Nos demais táxons as brácteas são notadamente mais estreitas, em geral laxamente imbricadas ou distanciadas entre si, e o ápice é desprovido de espinho.

As inflorescências são simples na maioria dos táxons, formando espigas com flores dispostas polisticamente ao longo do eixo principal. Inflorescências compostas com ramificações basais paucifloras aparecem em *Q. marmorata*, *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* e ocasionalmente em *Q. liboniana*.

O tamanho do eixo ou raque principal da inflorescência é muito variável entre as espécies, dependendo do tamanho dos entrenós e do número de flores. Em algumas espécies a raque não é visível, pois os entrenós, muito reduzidos, levam à densa aglomeração das brácteas florais e flores, a exemplo de *Q. arvensis*, *Q. quesneliana*, *Q. edmundoi*, *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*. Por outro lado, em *Q. marmorata*, *Q. augustocoburgii* e *Q. liboniana* a raque torna-se exposta devido ao maior comprimento dos entrenós. Em *Q. liboniana* e *Q. marmorata*, a raque e os eixos laterais freqüentemente exibem uma coloração vistosa.

Brácteas florais estão sempre presentes na base de cada flor. Em algumas espécies são amplas, vistosas e conspicuamente imbricadas, envolvem os ovários, recobrem as sépalas e, em alguns casos, chegam a superar as pétalas. Brácteas florais menos conspícuas aparecem em *Q. augustocoburgii* e *Q. liboniana*, sendo extremamente reduzidas em *Q. marmorata*. De um modo geral, as brácteas florais exibem uma grande diversidade com respeito à forma, tamanho, consistência e coloração. Em *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*, estas são oblongas ou piriformes, papiráceas e de coloração rosa-forte. *Q. edmundoi* exibe brácteas florais ovado-cuculadas, subcoriáceas e de coloração variando do verde-amarelado ao vermelho. Em *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana* as brácteas são ovadas e papiráceas, vermelhas, rosadas ou amareladas. Brácteas florais com uma porção basal larga e ondulosa, e ápice acentuadamente estreito-agudo, são encontradas em *Q. augustocoburgii*. Por fim, brácteas florais triangulares aparecem em *Q. liboniana* e em *Q. marmorata*.

#### 4.1.4. Flores e frutos

As flores nas espécies de *Quesnelia* são diclamídeas, andróginas, trímeras e sésseis. O cálice via de regra exibe uma coloração distinta da corola. Nas sépalas as cores variam entre rosa (*Q. arvensis* e *Q. quesneliana*), creme (*Q. edmundoi*), amarelada (*Q. seideliana*), vermelha (*Q. augustocoburgii*, *Q. liboniana*, *Q. lateralis* e *Q. strobilispica*) e lilás (*Q. marmorata*). As cores das pétalas também variam notavelmente entre os táxons, podendo ser alvas com ápice azul escuro ou púrpura (*Q. arvensis* e *Q. quesneliana*), creme (*Q. edmundoi* var. *edmundoi*), amareladas (*Q. edmundoi* var. *intermedia*), lilases (*Q. edmundoi* var. *rubrobracteata*), azul-arroxeadas (*Q. marmorata*), violeta (*Q. augustocoburgii*), azul escuro (*Q. liboniana*) ou azul-celeste (*Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*). No final da antese é comum a mudança de cor das pétalas, que podem tornar-se avermelhadas em *Q. augustocoburgii* e *Q. marmorata*, arroxeadas em *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*, ou ainda acastanhadas em *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*.

As sépalas são levemente conadas na base ou livres, ecarenadas ou raro levemente carenadas (*Q. edmundoi*), em geral assimétricas. O ápice pode apresentar-se arredondado, obtuso, agudo ou ainda acuminado-mucronulado em *Q. augustocoburgii*. Sépalas com indumento aracnóideo foram observadas em *Q. arvensis*, *Q. quesneliana*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*, sendo glabras no restante das espécies.

As pétalas são sempre livres, com apêndices petalares dispostos aos pares na face adaxial. Pétalas oblongas ou levemente obovadas com ápice arredondado ocorrem em *Q. arvensis*, *Q. quesneliana* e *Q. edmundoi* (Fig. 1a-e). Nestas espécies as pétalas são marcadamente cuculadas (Figs. 4d, 6d, 8d). Formas espatuladas com ápice agudo são encontradas em *Q. augustocoburgii*, *Q. liboniana*, *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana* (Fig. 1g-k). Nestas espécies o ápice das pétalas mostra-se geralmente ereto ou levemente recurvo durante a antese floral (Figs. 13d, 15d, 17d, 19d, 21d). Em *Q. augustocoburgii* podem ainda ocorrer pétalas com ápice conspicuamente recurvo ou algumas vezes retroflexo. *Q. marmorata* apresenta pétalas geralmente eretas ou ligeiramente cuculadas na antese (Fig. 11d).

O androceu é constituído por seis estames dispostos em duas séries, os alternipétalos livres e os antipétalos aderidos às pétalas via de regra em mais da metade de seu comprimento. Filetes filiformes são encontrados em *Q. marmorata*, *Q. augustocoburgii*, *Q. liboniana*, *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana* (Fig. 1f-k, 1f'-k'), ao passo que em *Q. arvensis*, *Q. quesneliana* e *Q. edmundoi* os filetes são com frequência dilatados em direção ao ápice e distintamente complanados (Fig. 1a-e, 1a'-e'). Nas espécies com filetes filiformes, estes encontram-se lateralmente flanqueados por conspícuas calosidades oriundas das pétalas (ver item **Apêndices petalares**). As anteras são dorsifixas próximo ou pouco acima da região mediana, podendo

apresentar-se, durante a antese floral, inclusas em quase todas as espécies, ou variando de subexsertas a exsertas em *Q. augusto-coburgii*.

Acima do ovário, as paredes do hipanto formam um tubo epigínico cujo comprimento varia na maioria das espécies de 2 a 3 mm, podendo atingir 7 mm em *Q. liboniana*. O ovário é ínfero, tricarpelar e trilocular, com placentação axial. Os nectários septais liberam o néctar por 3 poros localizados na base do tubo epigínico. O estilete é filiforme e forma no ápice três ramos estigmáticos alongados, onde cada ramo é dobrado conduplicadamente, sendo o conjunto torcido em espiral entre si. Nas espécies de *Quesnelia* os ramos estigmáticos encontram-se firmemente torcidos como em *Q. arvensis* e *Q. edmundoi* ou, em *Q. augusto-coburgii*, podem afrouxar-se no decorrer da antese floral. As margens estigmáticas são com frequência lobadas, e nas terminações desenvolvem-se papilas curtas.

Os óvulos são numerosos, anátropos, obtusos na maioria das espécies, ou curto-apiculados em *Q. edmundoi* e *Q. liboniana*.

Os frutos são bagas subtrígonas ou cilíndricas de coloração variada entre as espécies (alvacea, rosada, violácea, vermelha, amarelada ou laranja), com cálice persistente, geralmente papiráceo e não pungente. A polpa é hialina e de sabor adocicado, apresentando uma consistência um tanto viscosa em *Q. edmundoi* e *Q. marmorata*. As sementes são numerosas, claviformes, ovóides ou elipsóides.

#### 4.1.5. Apêndices petalares

Os apêndices petalares em Bromeliaceae estão situados na face adaxial das pétalas, sendo definidos como uma estrutura única de tecido entre o filete estaminal antipétalo e a pétala, ou como um par de estruturas que flanqueiam cada estame antipétalo (Brown et Terry, 1992).

A análise dos apêndices petalares mostrou uma considerável variação morfológica entre os táxons analisados. As formas das estruturas encontradas variaram de espatuladas, infundibuliformes, semi-cupuliformes a fimbriadas (Figs. 1,2). Apêndices espatulados ocorrem em *Q. arvensis*, *Q. quesneliana*, *Q. edmundoi* var. *edmundoi* e *Q. edmundoi* var. *intermedia* (Fig.1a,b,c,e). Nestes táxons cada apêndice encontra-se basalmente unido às pétalas (Fig.3a,b,c,e), tornando-se livre e alargado em sua porção superior, de modo a formar no ápice uma lâmina irregularmente dentada (Fig.2a). Projeções curtas dentadas ou lobadas são com frequência observadas na porção distal destes apêndices (Fig. 2a), embora tal condição possa variar entre indivíduos de uma espécie ou por vezes entre flores de um mesmo indivíduo. Os apêndices exibem dimensões variáveis entre as espécies, sendo os maiores encontrados em *Q. edmundoi* var. *edmundoi* e *Q. edmundoi* var. *intermedia*. Em flores na fase de antese foi observado que a parte superior livre destes apêndices encontra-se com frequência recurvada em direção ao centro do tubo floral.

Em *Quesnelia edmundoi* var. *rubrobracteata* os apêndices tomam um aspecto infundibuliforme (Figs. 1d, 2b), encontrando-se unidos às pétalas pela base e bordos (Fig.3d). Na face distal ocorrem projeções semelhantes aos táxons já mencionados (Fig. 2b).

*Q. marmorata* apresenta pequenos apêndices semi-cupuliformes (Figs. 1f, 2c), unidos às pétalas pelas bordas e truncados, lobados ou dentados no ápice (Fig. 3f).

Em *Q. augusto-coburgii*, *Q. liboniana*, *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*, os apêndices são estruturas basalmente compactas, dividindo-se na porção superior livre em projeções laminares e conspicuamente fimbriadas (Figs. 1g-k; 2d-f; 3g-k). Variam em comprimento conforme a espécie, sendo os menores (1,5 a 2,0 mm) observados em *Q. liboniana* (Fig. 2e) e os maiores (4,0 a 6,0 mm) registrados para *Q. strobilispica* (Fig. 2f).

Em seis dos onze táxons analisados ocorrem, associadas aos apêndices petalares, conspicuas calosidades longitudinais dispostas aos pares ao longo da face adaxial da pétala. Estas calosidades flanqueiam os filetes estaminais adjacentes ao longo de grande parte do seu comprimento (Figs. 1f-k; 1f'-k'). Ocorrem somente nas espécies de *Quesnelia* com filetes filiformes, estando ausentes nos táxons com filetes complanados (Figs. 1a-e; 1a'-e'). Na porção superior as calosidades longitudinais terminam de forma atenuada, e por vezes apresentam-se bi a trifurcadas, sendo esta uma condição que pode variar dentro de uma mesma espécie.

**Material examinado:** *Q. arvensis* – C.M.Vieira 853 (RB); C.M.Vieira 1233 et al. (R); C.M.Vieira 1234 et al. (RB). *Q. quesneliana* – C.M.Vieira 856 (RB); C.M.Vieira 978 et al. (R); C.M.Vieira 1235 et al. (R); C.M.Vieira 1236 et al. (RB); L.C.Gurken 1543 (RB); E.Pereira 607 (RB); M.Peron 1001 (RB); P.P.Jouvin 200 (RB); T. Wendt 18 (RB); A.Costa 334 (RB). *Q. edmundoi* var. *edmundoi* – C.M.Vieira 873-A et al. (RB); L.C.Gurken s/n. et C.M.Vieira (RB 327827). *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* – C.M.Vieira 1225 (RB); L.C.Gurken 1552 et C.M.Vieira (R). *Q. edmundoi* var. *intermedia* – C.M.Vieira 1201 (RB). *Q. marmorata* – L.C.Gurken s/n. et C.M.Vieira (RB 327825); L.C.Gurken s/n. (RB 328573); C.M.Vieira 1222 (RB). *Q. augusto-coburgii* – C.M.Vieira 985 (RB); C.M.Vieira 1145 et al. (R). *Q. liboniana* – C.M.Vieira 937 (RB); C.M.Vieira 944 (RB); C.M.Vieira 965 (R). *Q. lateralis* – C.M.Vieira 982 et al. (R); C.M.Vieira 1206 et al. (RB). *Q. strobilispica* – C.M.Vieira 941 et al. (RB); A.Pessanha s/n. (RB 327821); L.C.Gurken s/n. (RB 327820); Bromeliário JB 770 (RB). *Q. seideliana* – C.M.Vieira 962 et al. (RB); C.M.Vieira 968 et al. (R); L.C.Gurken s/n. (RB 327819).

## 4.2. Tratamento taxonômico

### 4.2.1. Delimitação do gênero *Quesnelia*

Nos últimos anos têm-se reconhecido o artificialismo de se conferir, para o estabelecimento de gêneros em Bromeliaceae, valores absolutos de importância a um único caráter ou a caracteres considerados derivados dentro de um grupo. Brown *et* Terry (1992) atentaram para a necessidade de uma reavaliação conjunta de caracteres, associada à identificação de caracteres novos ou subutilizados, com o objetivo de gerar conjuntos de dados que produzam uma classificação filogenética na família. Alguns estudos (Till, 1992; Grant, 1993; Beaman *et* Judd, 1996; Leme, 1997, 1998, 2000; Faria *et al.*, 2004) têm buscado romper com o excessivo artificialismo do sistema e reconhecer grupos naturais, através da análise conjunta de dados gerados com base em estudos multidisciplinares.

Com base no crescente volume de informação disponível, o estudo taxonômico na família Bromeliaceae tem demonstrado uma tendência marcante para o estabelecimento de novos conceitos a nível de gênero (Leme, 1997). Em particular, na subfamília Bromelioideae inúmeros táxons ainda carecem de um reagrupamento natural. Alguns gêneros, como *Aechmea*, são grupos problemáticos na medida em que carecem de limites conceituais bem estabelecidos (Smith *et* Downs, 1979; Luther, 1996; Wendt, 1997; Faria *et al.*, 2004). Em várias situações a revisão de um gênero demanda o envolvimento de táxons submetidos a outros gêneros, como foi exemplificado por Wendt (1993), que citou a necessidade, para uma revisão completa de *Aechmea*, da análise conjunta de *Quesnelia*, *Streptocalyx* Beer, *Ronnbergia* E.Morren *et* André, *Hohenbergia* Schult.f. e *Portea* Brongn. ex K.Koch. Na subfamília Bromelioideae, redefinições dos limites conceituais de gêneros e subgêneros do complexo nidulariíode foram realizadas através da avaliação interpretativa do conjunto de características morfológicas partilhado por um determinado grupo de espécies (Leme, 1997, 1998, 2000). Mais recentemente, estudos filogenéticos têm reforçado a necessidade de reavaliação de gêneros como *Aechmea*, *Hohenbergia*, *Streptocalyx* e *Quesnelia*, considerados parafiléticos ou polifiléticos.

A busca por grupos mais naturais tem com frequência acarretado inúmeras mudanças nomenclaturais, entre elas a transferência de espécies e a criação de novos táxons a nível genérico ou infragenérico.

Conforme discutido no ítem **História Taxonômica**, os limites conceituais para o gênero *Quesnelia* foram se modificando notadamente ao longo de sua evolução histórica. De um modo geral, a descrição mais recente para este gênero (Smith *et* Downs, 1979) distingue-o de gêneros próximos com base na presença de sépalas obtusas, agudas a mucronuladas, pétalas regulares usualmente eretas, estames mais curtos que as pétalas, filetes altamente adnatos às pétalas, e óvulos obtusos. À primeira vista, é possível

perceber a fragilidade destes limites conceituais na medida em que envolvem caracteres ampla e repetidamente encontrados em outros gêneros de Bromelioideae, como pode-se observar através da monografia de Smith *et* Downs (1979) e trabalhos subseqüentes envolvendo grupos particulares (Wendt, 1997; Leme, 1997, 2000). Em paralelo, tomando-se por base a descrição do gênero apresentada por Smith *et* Downs (1979), é difícil apontar-se uma característica, ou um conjunto de características compartilhadas pelas espécies atualmente submetidas a *Quesnelia*, que suportem a hipótese de sua origem a partir de um ancestral comum.

Estudos mais recentes vêm corroborando a artificialidade do gênero *Quesnelia*. Faria *et al.* (2004), através de uma análise filogenética baseada em caracteres morfológicos englobando espécies de *Aechmea* e outros gêneros relacionados, incluíram *Quesnelia* entre os gêneros parafiléticos ou polifiléticos.

Atualmente, é certo que uma revisão futura envolvendo *Quesnelia* e outros gêneros relacionados venha a modificar sensivelmente os limites conceituais hoje vigentes para *Quesnelia*. Por ora, a descrição abaixo fornecida para o gênero reporta-se ao tratamento sistemático de Smith *et* Downs (1979). Em paralelo, considerando-se a problemática que envolve a delimitação do gênero, evitou-se conferir uma classificação a nível subgenérico aos táxons analisados nesta dissertação.

#### 4.2.2. Descrição do gênero (segundo Smith & Downs, 1979)

##### ***Quesnelia* Gaudich.**

Gaudichaud, Voy. Bonite, Bot. Atl. pl. 54. 1842; Beer, Fam. Bromel. 171. 1857; Wawra, It. Sax. Cob. 135, 149. 1883; Baker, Handb. Bromel. 84. 1889; Mez in Martius, Fl. bras. 3(3): 377. 1892; Bentham *et* Hooker, Gen. Pl. 3: 665. 1883; Mez in A.C.P. de Candolle, Monogr. phan. 9: 286. 1896; Harms in Engler *et* Prantl., Nat. Pflanzenfam. 2 v.15a: 152. 1930; Mez in Engler, Pflanzenr. 4(32): 171. 1935; Smith *et* Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1956. 1979; Reitz, Fl. Il. Catarinense fasc. Brom: 456. 1983.

**Tipo:** *Quesnelia rufa* Gaudich.

*Guesmelia* Walp., Ann. Bot. Syst. 1: 841. 1849; *orth. err.*

*Lievena* Regel, Gartenflora 29: 289, t. 1024. 1880. Tipo: *Lievena princeps* Regel. Baker, Handb. Bromel. 84. 1889; *pro syn.*

ERVAS acaules ou raro longo-caulescentes. FOLHAS poucas ou numerosas; LÂMINAS liguladas, ensiformes ou estreito-triangulares, espinhosas ou espinulosas. ESCAPO desenvolvido. INFLORESCÊNCIA simples ou raro pouco ramificada, com as flores em poucas (mais de duas) a numerosas séries. BRÁCTEAS FLORAIS usualmente vistosas. FLORES

perfeitas. SÉPALAS assimétricas ou subssimétricas, livres ou curtamente conadas na base, obtusas, agudas ou raro mucronuladas. PÉTALAS livres, simétricas, usualmente eretas a sub-recurvas, com um par de apêndices petalares na base. ESTAMES mais curtos que as pétalas, usualmente inclusos ou raro exsertos na antese; filetes altamente adnatos às pétalas. OVÁRIO ínfero, tubo epigínico distinto; óvulos obtusos, numerosos. FRUTO baga.

#### 4.2.3. Chave para identificação das espécies

1. Brácteas florais oblongas, piriformes ou ovado-cuculadas. Pétalas com ápice arredondado-cuculado na antese floral, apêndices espatulados ou raro infundibuliformes, calosidades longitudinais ausentes. Estames com filetes complanados.
2. Brácteas escapais fortemente imbricadas. Inflorescência simples, brácteas florais com margem inteira ou serrilhada, não cuculadas, de coloração rosa.
3. Brácteas florais com margem inteira, serrilhada ou raro serrada, plana na metade superior e crispada na inferior, em geral uniformemente cobertas por esparsos indumento aracnóideo, ou glabrescentes ..... 1. *Q. arvensis*
- 3'. Brácteas florais com margem sempre inteira, crispada em no mínimo dois terços inferiores ou até próximo ao ápice da bráctea, em geral com conspícuo indumento lanuginoso concentrado na margem e base. .... 2. *Q. quesneliana*
- 2'. Brácteas escapais não imbricadas, ou apenas as superiores laxamente imbricadas. Inflorescência simples ou composta, brácteas florais com margem inteira, cuculadas, de coloração amarelo-esverdeada ou vermelha.....3. *Q. edmundoi*
- 1'. Brácteas florais ovadas ou triangulares, por vezes muito reduzidas. Pétalas com ápice ereto, levemente recurvo ou raro retroflexo na antese floral, apêndices fimbriados ou semi-cupuliformes, calosidades longitudinais presentes. Estames com filetes filiformes.
4. Roseta estreito-tubulosa, folhas marmoradas ou raro verdes. Brácteas florais muito reduzidas (até 1,5 mm compr.). Apêndices petalares semi-cupuliformes. .... 4. *Q. marmorata*
- 4'. Roseta infundibuliforme, folhas verdes. Brácteas florais não reduzidas (maiores que 8,0 mm compr.). Apêndices petalares fimbriados.
5. Inflorescência com flores laxamente dispostas. Pétalas violeta ou azul escuro.
6. Brácteas florais com base reniforme, sinuosa, e ápice estreito-triangular. Sépalas com ápice acuminado, mucronulado. .... 5. *Q. augusto-coburgii*
- 6'. Brácteas florais triangulares. Sépalas com ápice agudo ou obtuso. .... 6. *Q. liboniana*

- 5'. Inflorescência com flores densamente dispostas. Pétalas azul-celeste.
7. Inflorescência cilíndrica ou estreito-fusiforme. Escapo central ou lateral. Lâmina foliar com ápice arredondado-apiculado ou raro agudo ..... 7. *Q. lateralis*
- 7'. Inflorescência elipsóide ou turbinada. Escapo sempre central. Lâmina foliar com ápice estreito-agudo.
8. Inflorescência com 21-68 flores, brácteas florais vermelhas ou raramente rosadas ..... 8. *Q. strobilispica*
- 8'. Inflorescência com 8-20 flores, brácteas florais amareladas ..... 9. *Q. seideliana*

#### 4.2.4. Descrição dos táxons

##### 4.2.4.1. *Quesnelia arvensis* (Vell.) Mez

###### Figura 4

Mez in Martius, Fl. bras. 3(3): 381. 1892; Mez in A.C.P. de Candolle, Monogr. phan. 9: 288. 1896; Mez in Engler, Pflanzenr. 4(32): 172. 1935; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1957. 1979.

**Tipo:** Tab. 114 in Vellozo, Fl. flum. Icon. 3. 1831 (1827). (Lectótipo)

*Bromelia arvensis* Vellozo, Fl. flum. 130. 1829 (1825); Fl. flum. Icon. 3, t. 114. 1831 (1827); Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5:130. 1881.

*Ananas arvensis* (Vell.) Steudel, Nomencl. bot. ed. 2.1: 83. 1840; Mez in Engler, Pflanzenr. 4(32): 172. 1935; *pro syn.*

*Lievena princeps* Regel, Gartenflora 29: 289, t. 1024. 1880. Tipo: *Van Houtte s/n.* (LE). Mez in Martius, Fl. bras. 3(3): 381. 1892; *pro syn.*

*Quesnelia rufa* var. *sororocabae* Lindman, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 3. 24(8): 23, t. 3, figs. 1-8. 1891. Tipo: São Paulo, Sorocaba, 15.IV.1875, *Mosén 3708* (R!, S!). Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1957. 1979; *pro syn.*

*Quesnelia arvensis* var. *sororocabae* (Lindm.) Mez in Engler, Pflanzenr. 4(32): 172. 1935; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1957. 1979; *pro syn.*

*Quesnelia arvensis* var. *variegata* Martinelli et Gurken; *ms. in sched., nom.nud.*

PLANTA florida com 50-80 cm alt., propagando-se por estolhos basais robustos, ca. 15,0 cm compr. e 3,5 cm diâm. FOLHAS 25-40, 37,0-98,0 cm compr., suberetas a sub-recurvas, coriáceas, formando uma roseta densa, largo-infundibuliforme; BAINHAS FOLIARES elíticas, 11,0-24,0 cm compr. e 6,0-10,0 cm larg., alvacentas ou vinosas na face adaxial, denso-escamosa nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES estreito-triangulares a ensiformes, 25,0-79,0 cm compr. e 3,8-6,0 cm larg., margem espinhosa, espinhos castanho-escuros



com 1,0-4,0 mm compr., ápice agudo a obtuso terminando em espinho rígido com até 1,0 cm compr., verdes, cinéreo-escamosas principalmente na face abaxial. ESCAPO ereto, central, 20,0-40,0 (44,0) cm compr. e 0,5-1,0 cm diâm., menor, da mesma altura ou superando as folhas, alvo-lanuginoso; BRÁCTEAS ESCAPAIS eretas, fortemente imbricadas, envolvendo o escapo, ovado-lanceoladas a elípticas, as superiores com margem inteira ou espinulosa, as inferiores espinulosas, ápice agudo com espinho rígido, 4,5-19,0 cm compr. e 2,5-6,0 cm larg., esverdeadas, róseas ou pardacentas, papiráceas a subcoriáceas, escamosas. INFLORESCÊNCIA simples, densa, sub-globosa a curto-cilíndrica, raro cilíndrica, com (35) 50-187 flores dispostas em (4) 5-11(14) séries, (4,5) 5,5-13,0 (17,5) cm compr. e 4,5-8,0 cm diâm. BRÁCTEAS FLORAIS eretas, denso- imbricadas, oblongas, piriformes ou ovado-triangulares, margem geralmente plana na metade superior e crispada na inferior, inteira, serrilhada ou raro serrada, ápice agudo, obtuso, arredondado, apiculado ou retuso, ultrapassando as pétalas ou superadas pelas mesmas, ecarenadas, envolvendo o ovário, 2,7-4,5 cm compr. e 0,6-2,4 cm larg., rosa, papiráceas, em geral uniformemente cobertas por esparso indumento aracnóideo, ou glabrescentes. FLORES polísticas, sésseis, 2,4-4,0 cm compr.; SÉPALAS conadas a 1,0mm, eretas, oblongas, fortemente assimétricas, margem inteira ou inconspicuamente denticulada, ápice arredondado-apiculado, ecarenadas, 0,8-1,5 cm compr. e 0,5-1,0 cm larg., róseas, indumento denso-aracnóideo; PÉTALAS livres, oblongas a sub-obovadas, ápice arredondado-cuculado, 1,8-2,5 cm compr. e 0,5-0,7 cm larg., alvas com ápice azul escuro ou púrpura, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, curto ou longo-espatulados, por vezes com projeções dentadas em sua porção distal, irregularmente dentados no ápice, 3,0-6,0(7,0) mm compr. e 1,5-2,0 mm larg., adnatos à pétala a 2,0-3,0(4,5) mm da base; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES complanados, via de regra dilatados em direção ao ápice, 1-1,8 cm compr. e 2,0-2,5 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a 0,7-1,0 cm compr.; ANTERAS inclusas, dorsifixas pouco acima da região mediana, lanceoladas, 6,0-7,0 mm compr. e 2,0 mm larg., base obtusa, ápice apiculado, alvacentas; PÓLEN 2-porado, subesferoidal, exina psilada; ESTILETE com 1,8-2,0 cm compr.; ESTIGMA conduplicado-espiral, 2,0-3,0 mm compr., ao mesmo nível das anteras, alvacento; OVÁRIO subtrígono, 0,7-1,2 cm compr. e 0,5-0,7 cm diâm., alvacento, indumento denso, alvo-aracnóideo; placenta fixada da metade até o ápice do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, obtusos; TUBO EPIGÍNICO com 2,5-4,0 mm compr. e 2,0-4,0 mm diâm. FRUTOS subtrígonos, ca. 2,0 cm compr. e 1,0 cm diâm., quando maduros violáceos, polpa hialina, de sabor adocicado; sementes claviformes com ca. 2,0 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: *Angra dos Reis* – Ilha Grande, Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, 2.XII.1980, fl.fenec., *D.Araujo* 4137 (GUA); ibidem, 26.II.1985, fr. fenec., *D.Araujo* 6692 *et al.* (GUA);

*Mangaratiba* – Baía de Sepetiba, Ilha Furtada, 15.10.1967, fr., *D.Sucre 1709* (GUA, HB, RB); Reserva Ecológica Rio das Pedras, 18.VI.1994, fl., *U.Vidal 1 et al.* (RB); cultivada por L.C.Gurken, 14.VII.1996, fl., *C.M.Vieira 853* (RB); cultivada por L.C.Gurken, 10.VIII.1996, fl., *C.M.Vieira 855 et al.* (RB); Reserva Ecológica Rio das Pedras, 13.IX.1996, fr., *A.Lira s/n.* (RB); cultivada por L.C.Gurken, XII.1996, fr. fenec., *L.C.Gurken s/n.* (RB); idem, 30.VIII.1997, fl., *L.C.Gurken 1550 et al.* (RB); praia do Saí, 14.IX.1997, fr., *C.M.Vieira 984 et al.* (RB); idem, 4.VIII.1998, fl., *C.M.Vieira 1233 et al.* (R); idem, X.1998, fr., *C.M.Vieira 1240 et al.* (RB). *Parati* – nível inferior da serra, 13.II.1968, bt., *L.B.Smith 15434 et al.* (MICH); Parati-Mirim, 24.VI.1986, fl., *G.Martinelli 11590 et al.* (RB); idem, Ilha da Cotia, 16.VII.1987, fl., *T.Fontoura 160 et al.* (RB); APA-Cairuçu, 5.VII.1992, fl., *L.C.Giordano 1408 et al.* (RB); idem, morro do Corisco, 8.III.1994, fl., *C.Duarte 17 et al.* (RB); idem, Laranjeiras, 9.VIII.1994, fr., *C.Duarte 90 et al.* (RB); Parati-Mirim, 23.II.1998, fl.fenec., *C.M.Vieira 1202 et al.* (RB); Ponta do Arpoar, 5.VIII.1998, fl., *C.M.Vieira 1234 et al.* (RB). *Rio Claro* - Ribeirão das Lages, 15.VIII.1961, fl., *A. Castellanos 23164* (R).

**Material adicional:** s/loc., III.1941, fl., *R.G.Atkinson 1* (BH); s/loc., cultivado por M.B.Foster, 23.III.1951, fl.fenec., *H.E.Moore Jr. 5799* (BH); s/loc., cultivado no Fairchild Tropical Garden, 24.I.1964, fl., *R.W.Read 979* (BH); s/loc., cultivado por E.Leme, 15.XII.1981, fl.fenec., *G.Martinelli 7797* (RB). SÃO PAULO: Piassaguera, VIII.1923, fl.fenec., *F.C.Hoehne s/n.* (SP); praia Grande, cultivado no Jardim Botânico de São Paulo, 6.VII.1932, fl., *F.C.Hoehne s/n.* (SP); idem, 10.VIII.1933, fl., *F.C.Hoehne s/n.* (SP); ramal Mayrink a Santos, 26.X.1934, fl.fenec., *J.Lamber s/n.* (SP); s/loc., planta cultivada no IBUSP, 16.IV.1986, fl., *R.M. Silva et al. s/n.* (SPF); PESM, núcleo Picinguaba, 25.VI.1997, fl., *R.Moura 66 et al.* (R). *Bertioga* - nordeste, 5.II.1968, fl. fenec., *L.B.Smith 15387 et al.* (R); *Cananéia* – Ilha do Cardoso, proximidades de Marujá, 8.IX.1976, fl.fenec., *P.H.Davis 60668 et al.* (UEC); ilha Comprida, praia do Pontal, 12.IV.1987, fl., *O.J.Pereira 840 et al.* (GUA). *Caraguatatuba* - 25.VII.1939, fl. fenec., *F.C.Hoehne et al. s/n.* (SP). *Conceição de Itanhaem* – 4.III.1929, fr., *L.B.Smith 2060* (S). *Iguape* - 1.V.1918, fl.fenec., *F.C.Hoehne s/n.* (SP). *Itanhaém* – Praia Grande, Suarão, 23.VII.1929, fl. fenec., *A.Gehrt s/n.* (SP); idem, 29.I.1961, fl.fenec., *A. Lima 61-3713* (RB). Santos – Guarujá, 7.X.1912, fr., *P.Dusén 14260* (S). São Sebastião - fazenda Jaraguá, 29.VI.1965, fl.fenec., *M.Kuhlmann 3850* (SP). *Ubatuba* – Praia Dura, 10.XII.1977, fr. fenec., *Clara s/n.* (RB). PARANÁ: Guaraqueçaba – Parque Nacional do Superagui, Praia Deserta, 27.V.1998, fl., fr., *G.Martinelli 15031 et al.* (RB).

**Dados ecológicos:** *Q. arvensis* cresce como terrestre ou epífita em regiões litorâneas ocupadas por restinga e pela Floresta Pluvial Atlântica. Ocorre como rupícola ou epífita sobre afloramentos e costões rochosos próximos ao nível do mar, sendo também encontrada epifiticamente em matas paludosas litorâneas e em manguezais.

Observações de campo e registros de herbário indicam um período de floração concentrado nos meses de junho a agosto. Algumas coletas ocasionalmente registraram flores também entre os meses de fevereiro e maio. Frutos maduros foram principalmente observados entre agosto e outubro, e menos freqüentemente em março e maio.

**Distribuição geográfica:** *Q. arvensis* é endêmica da porção sudeste-sul da Costa Atlântica, ocorrendo desde o sudoeste do estado do Rio de Janeiro até o extremo leste do Paraná (Fig. 5)

**Comentários:** Vellozo (1831), na **Flora Fluminensis**, forneceu uma estampa para *Bromelia arvensis*, a qual vem a constituir-se, devido à falta do tipo coletado por este autor (Carauta, 1969), no lectótipo de *Quesnelia arvensis*. Apesar da diagnose fornecida por Vellozo (1829) não mencionar a localidade onde foi coletado o espécime-tipo, alguma informação pode ser obtida a partir da referência ao habitat desta planta, assinalado no texto da **Flora Fluminensis** - "*In campis apricis mediterraneis*". Tal expressão constitui-se, de acordo com Lima (1995), na provável denominação para as formações campestres do vale do rio Paraíba do Sul. Adicionalmente, a análise da estampa de Vellozo (Fig. 23A) evidencia uma planta cujo conjunto de caracteres morfológicos, como inflorescência robusta com brácteas florais dispostas em numerosas séries e com margens superiormente inteiras e planas, assemelham-na a exemplares coletados na porção sudoeste do estado do Rio de Janeiro. Com base nestas informações, é bem provável que o espécime de Vellozo tenha se originado desta região.

Observações de campo e a ampla análise de material herborizado foram importantes no sentido de revelar a variação morfológica alcançada dentro e entre as populações identificadas como *Q. arvensis*, bem como avaliar a proximidade com o táxon mais próximo. Smith (1952) considerou *Q. arvensis* distinta de *Q. quesneliana* (Brongn.) L.B.Sm. tomando por base a presença de brácteas florais com margens planas e uniformes, em contrapartida às brácteas florais com margens crispadas e com indumento alvo, exibida por *Q. quesneliana*. Adicionalmente, o exame do lectótipo de *Q. arvensis* evidencia uma planta com inflorescência de aspecto robusto (Fig. 23A), em contraste com a inflorescência distintamente alongada exibida pelo tipo de *Q. quesneliana* (Fig. 23B).

As populações que melhor se enquadram em *Q. arvensis* estão geograficamente situadas no trecho que abrange desde a porção ocidental do Rio de Janeiro até o extremo leste do estado do Paraná. As características que associam essas plantas a este táxon são as brácteas florais com margens geralmente planas na metade superior, com indumento via de regra esparsos e uniformemente distribuído ao longo da face abaxial.

Dentro de algumas populações de *Q. arvensis*, observou-se uma considerável variação nos caracteres relativos à dimensão e forma das inflorescências. Em indivíduos ocorrentes nos municípios de Mangaratiba,

Parati e áreas adjacentes, as inflorescências exibem tamanhos diversos e formas que variam desde freqüentemente subglobosas até ocasionalmente alongadas e cilíndricas. A amplitude de variação no tamanho das inflorescências a nível intrapopulacional vem explicar algumas dificuldades anteriormente existentes na identificação de alguns indivíduos coletados nestas áreas, cujas inflorescências alongadas lembram as exibidas por *Q. quesneliana* (Fig. 6C).

Outro caráter que exibiu variação entre as populações observadas de *Q. arvensis* refere-se às margens das brácteas florais. Populações ocorrentes na praia do Saí e na Reserva Ecológica de Rio das Pedras, município de Mangaratiba, crescendo como terrestres nas restingas ou como epífitas e rupícolas nas encostas de morros adjacentes, exibem brácteas com margem serrada, as quais divergem das brácteas com margem inteira ou levemente serrilhada, comumente encontradas em indivíduos de outras localidades. Este detalhe já havia sido observado por Vidal (1995).

A amplitude de variação morfológica observada em *Q. arvensis* e a proximidade com *Q. quesneliana* apontam para a necessidade de efetuarem-se estudos populacionais, objetivando avaliar a significância dos caracteres morfológicos originalmente utilizados e de outros ainda não avaliados, na delimitação das duas espécies taxonômicas.

Em termos geográficos, as populações de *Q. arvensis* estão situadas mais ao sul quando comparadas às populações de *Q. quesneliana*. Não foi observada ocorrência de superposição geográfica entre os dois táxons.

Para a utilização de caracteres relativos às brácteas florais na taxonomia de *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*, deve-se supor que a diferenciação fenotípica nestas estruturas venha a refletir uma variação genética, e não seja somente o resultado da influência de fatores ambientais. A observação de diversos exemplares em cultivo forneceu alguns dados interessantes sobre a variação das inflorescências em função das condições ambientais. Diversos exemplares de *Q. arvensis* e *Q. quesneliana* cultivados há cerca de 20 anos em estufa, sob condições idênticas de substrato, luminosidade e umidade, mostram que em geral as inflorescências mantêm constantes, para cada espécie, as características morfológicas referentes à densidade de indumento e intensidade de crispamento das brácteas, sendo estas condições também transmitidas aos brotos propagados vegetativamente. Embora faltem estudos experimentais relacionados, tais observações sugerem que fatores ambientais possuem menos influência do que o componente genético sobre a variação observada nos caracteres das brácteas nestas plantas.

A sistemática de Bromeliaceae se baseia tradicionalmente na espécie taxonômica (ou espécie morfológica), reconhecida como uma unidade freqüentemente útil no processo prático de classificação e identificação taxonômica. Questões relativas à conceituação de espécie tem provocado discussões por muitas décadas, na medida que diferentes conceitos para o

termo espécie surgiram ao longo do tempo. Entre os conceitos mais amplamente utilizados na sistemática atual, destacam-se os de espécie morfológica e espécie biológica. A espécie taxonômica (ou espécie morfológica) é baseada no agrupamento de indivíduos morfológicamente similares, e que por sua vez diferem neste aspecto de outros grupos. O conceito de espécie biológica, por sua vez, aplica-se a um grupo de populações inter cruzantes e que encontram-se reprodutivamente isolados em relação a outras espécies (Mayr, 1977; Stuessy, 1990).

Como discute Grant (1981), considera-se prática recomendável tornar equivalentes, sempre que possível, as espécies taxonômicas às espécies biológicas. Alguns autores (Stuessy, 1972; Grant, 1990) comentam que em diversos casos é possível que as descontinuidades morfológicas usadas na delimitação de espécies taxonômicas venham também refletir limites biológicos de isolamento.

Como não se dispõem de dados sobre o grau de cruzamento e intercâmbio gênico entre as populações envolvidas, optou-se por considerar distintas as espécies taxonômicas *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*, aqui delimitadas por aspectos morfológicos, até que sejam realizados estudos verificando se estes grupos se comportam ou não como espécies biológicas, i.é, como entidades reprodutivamente isoladas entre si na natureza. Para responder estas questões, informações detalhadas sobre a biologia reprodutiva e ecologia destas populações são necessárias.

Sob o aspecto conservacionista, cabe destacar que a intensa pressão antrópica sobre os ambientes de ocorrência de *Q. arvensis*, sobretudo nas restingas, matas de encosta e afloramentos rochosos costeiros, aliada à crescente exploração desta planta ao longo dos anos com fins paisagísticos e horticulturais, têm notadamente contribuído para a progressiva fragmentação e redução de diversas populações naturais. Tal situação é observada não somente em áreas desprotegidas por unidades de conservação, mas também nas unidades onde a fiscalização é deficiente. Como exemplo pode ser citada a praia do Saí, no município de Mangaratiba, onde *Q. arvensis*, outrora abundante na restinga (L.C.Gurken, com. pes.), teve suas populações drasticamente reduzidas pelos incêndios e pela extração seletiva, o que terminou comprometendo seriamente a perpetuação da espécie no local.

#### 4.2.4.2. *Quesnelia quesneliana* (Brongn.) L.B.Sm.

##### Figura 6

Smith, Arq. Bot. Estado São Paulo 2(2): 196. 1952; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1958. 1979.

**Tipo:** Brasil, 1841, *Hort. Paris* s/n. (Holótipo - P, Fotótipo - FI, GH!, S!)

*Billbergia quesneliana* Brongniart, Ann. Sci. Nat. (Paris) 2(15): 371. 1841.

*Quesnelia rufa* Gaudichaud, Voy. Bonite, Bot. Atl. pl. 54. 1842. Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, *Gaudichaud 370* (Holótipo - P, Fotótipo - FI, GHI, RBL, SI). Smith, Arq. Bot. Estado São Paulo 2(2): 196. 1952; *pro syn.*

*Billbergia roseo-marginata* K.Koch, Wochenschr. vereines. Beförd. Gartenbaues Königl. Preuss. Staaten 10: 140. 1867; Smith, Arq. Bot. Estado São Paulo 2(2): 196. 1952; *nom. nud.*

*Quesnelia roseo-marginata* Carrière, Rev. Hort. 52: 70, fig. 14, 1 pl. 1880. Tipo: *Paris Museum hortus s/n.* (Holótipo - P). Smith, Arq. Bot. Estado São Paulo 2(2): 196. 1952; *pro syn.*

*Billbergia rubro-marginata* hortus ex Carrière, Rev. Hort. 52: 70. 1880; Smith, Arq. Bot. Estado São Paulo 2(2): 196. 1952; *nom. nud.*

*Quesnelia cayennensis* Baker, Handb. Bromel. 85. 1889; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1958. 1979; *nom. illegit.*

PLANTA florida com 50-150 (200) cm alt., propagando-se por estolhos basais robustos com 15-50 cm compr. e 3,5 cm diâm. FOLHAS 20-40, 35,0-162,0 cm compr., suberetas a sub-recurvas, coriáceas, formando uma roseta densa, largo-infundibuliforme; BAINHAS FOLIARES elípticas, 13,0-28,0 cm compr. e 6,0-13,5 cm larg., alvacentas ou vinosas na face adaxial, denso-escamosa nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES estreito-triangulares, ensiformes ou liguladas, 25,0-142,0 cm compr. e 2,7-9,5 cm larg., margem espinhosa, espinhos castanho-escuros com 1,0-4,0 mm compr., ápice agudo terminando em espinho rígido com até 1,0 cm compr., verdes, cinéreo-escamosas principalmente na face abaxial. ESCAPO ereto, central, 22,0-71,0 cm compr. e 0,6-1,0 cm diâm., menor, da mesma altura ou superando as folhas, alvolanuginoso; BRÁCTEAS ESCAPAIS eretas, fortemente imbricadas, envolvendo o escapo, ovado-lanceoladas a elípticas, as superiores com margem inteira, as inferiores espinulosas, ápice agudo com espinho rígido, 5,5-25,0 cm compr. e 2,0-8,0 cm larg., esverdeadas, róseas ou pardacentas, papiráceas a subcoriáceas, escamosas. INFLORESCÊNCIA simples, densa, curto a longo-cilíndrica, com (33)56-211 flores dispostas em 5-14 séries, 7,0-20,0(27,5) cm compr. e 4,5-8,6 cm diâm. BRÁCTEAS FLORAIS eretas, denso-imbricadas, oblongas ou piriformes, margem inteira, geralmente crispada nos dois terços inferiores ou até próximo ao ápice da bráctea, ápice agudo, obtuso, arredondado, apiculado ou levemente retuso, ultrapassando as pétalas ou superadas pelas mesmas, ecarenadas, envolvendo o ovário, 3,3-5,0 cm compr. e 0,9-2,5 cm larg., rosa, papiráceas a submembranáceas, em geral com as margens e base cobertas por indumento alvolanuginoso. FLORES polísticas, sésseis, 3,4-4,1 cm compr.; SÉPALAS conadas a 1,0 mm, eretas, oblongas, fortemente assimétricas, margem inteira ou inconspicuamente denticulada, ápice arredondado a obtuso-apiculado, ecarenadas, 1,0-1,6 cm compr. e 0,8-1,1 cm larg., róseas, indumento denso-aracnóideo; PÉTALAS livres, oblongas a sub-obovadas, ápice arredondado-cuculado, 2,3-2,8(3,6) cm

compr. e 0,7-0,9 cm larg., alvas com ápice azul escuro ou púrpura, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, curto ou raro longo-espatulados, por vezes com projeções dentadas em sua porção distal, irregularmente dentados no ápice, 2,5-5,0 mm compr. e 1,5-2,0 mm larg., adnatos à pétala a 1,0-1,5 mm da base; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES complanados, via de regra dilatados em direção ao ápice, 1,7-2,1(2,7) cm compr. e 2,0-2,5 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a 1,1-1,5 cm compr.; ANTERAS inclusas, dorsifixas pouco acima da região mediana, lanceoladas, 7,0-9,0 mm compr. e 2,0 mm larg., base obtusa, ápice apiculado, alvacentas; PÓLEN 2-porado, subesferoidal, exina psilada; ESTILETE com ca. 2,4-3,0 cm compr.; ESTIGMA conduplicado-espiral, ca. 2,5-3,0 mm compr., ultrapassando as anteras até ca. 2mm, alvacento; OVÁRIO subtrígono, 1,0-1,4 cm compr. e 0,6-0,7 cm diâm., alvacento, indumento denso, alvo-aracnóideo; placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, obtusos; TUBO EPIGÍNICO com 2,0-4,0 mm compr. e 3,0-4,0 mm diâm. FRUTOS subtrígonos, ca. 2,4 cm compr. e 1,2 cm diâm., quando maduros rosados ou violáceos, polpa hialina, de sabor adocicado; sementes claviformes com 2,5-3,0 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: Rodovia Rio-Petrópolis, Km 35, 11.VIII.1963, fl., *G.F.J.Pabst 7383 et al.* (HB). *Cachoeiras de Macacu* – Serra Queimada, 8.VIII.1979, fl., *J.L.Moutinho 4* (HB). *Casimiro de Abreu* – Barra de São João, 1953, fl., *Segadas-Vianna 278 et al.* (R); idem, 12.VIII.1962, fl., *G.F.J.Pabst 7021* (HB); idem, 9.IX.1979, fl., *G.F.J.Pabst 9709 et al.* (HB). *Duque de Caxias* – Represa de Xerém, próximo à Fábrica de Motores, VIII.1953, fl., *A.P.Duarte 3606* (RB); Xerém, 17.VII.1967, fl., *E.Pereira 10606* (HB); idem, base da Serra de Petrópolis, 28.VII.1968, fl., *E.Pereira 10717, 10718* (HB). *Guapimirim* – cultivada por E.M.Leme, 15.VIII.1981, fl., *G.Martinelli 7641* (RB).

*Itaboraí* – Rio Macacu, 10.VIII.1977, fl., *D.Araujo 1837* (GUA). *Macaé* – s/data, fl., *P.P.Jouvin 200* (RB); proximidades da Lagoa Comprida, 23.VIII.1982, fl., *D.Araujo 5145 et al.* (GUA); Cabiúnas, 17.IX.1986, fl., *D.Araujo 7570* (GUA). *Magé* – Mauá, 14.IX.1895, fl., *E.Ule 4044* (R); entre Suruí e Petrópolis, 7.VIII.1939, fl., *M.B.Foster 330 et al.* (R); s/loc., 13.VIII.1948, fl., *E.Pereira 607* (RB); fazenda do Cortume, VII.1952, fl., *J.Vidal II- 3333, 3360* (R); Barreira, VI.1953, fl., *J.Vidal II- 6762* (R). *Nova Friburgo* – *Nova Friburgo* - serra, 20.IV.1968, fl., *R.Braga 8 et al.* (RB); Parque Estadual das Furnas do Catete, 26.X.1986, fr., *T.Fontoura 16 et al.* (RB). *Nova Iguaçu* – Tinguá, 1.VIII.1957, fl.fenec., *E.C.Rente 406* (R). *Petrópolis* – Rodovia Washington Luiz, 26.IX.1977, fr.fenec., *G.Martinelli 3081* (RB); Reserva Ecológica Alcobaça, 10.XI.1997, fr.fenec., *C.M.Vieira 1019 et al.* (RB); s/loc., 26.VI.1998, fl., *P. Ormino s/n.* (RB). *Rio de Janeiro* – morro do Flamengo, s/data, fl., *Gardner 3847* (BM); Copacabana, 18.IX.1869, fl., *Glaziou 4262* (C); Leblon, VIII.1913, fl., *F.C.Hoehne 125* (R); Gávea, VIII.1916, fl., *A.Frazão s/n.* (RB); Barra da Tijuca,

17.IX.1926, fl., *J.G.Kuhlmann s/n.* (RB); Recreio do Bandeirantes, VIII.1935, fl., *B.Lutz 945* (R); idem, Itapeba, 1.X.1950, fl., *Segadas-Vianna 3681* (R); idem, 30.VIII.1961, fl., *E.Pereira 5761 et al.* (HB, RB); idem, Itapeba, VIII.1962, fl., *N.D.Santos s/n.* (R); Recreio do Bandeirantes, 29.IX.1963, fl., *N.D. Santos 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511* (R); idem, Pedra de Itaúna, 2.VIII.1964, fl., *N.Santos 5636, 5637* (R); idem, 16.VIII.1964, fl., *N.Santos 5657* (R); proximidades da Reserva Biológica Casuarinas, 10.IX.1964, fl., *A.Castellanos 25654* (GUA); proximidades da Reserva Biológica de Jacarepaguá, 10.IX.1964, fl., *A.Castellanos 25655* (HB, R, RB, SP); idem, 24.VIII.1965, fl., *H.E.Strang 660* (GUA); Pedra do Urubu, 8.IX.1966, fl., *C.L.F.Ichaso 102* (HB, RB); Itapeba, 19.IX.1967, fl., *J.P.P.Carauta 416* (GUA, HB); Restinga de Jacarepaguá, Pedra de Itaúna, 26.VI.1969, fl., *D.Sucre 5826 et al.* (RB); idem, 20.VIII.1980, fl., *M.B.Casari 292 et al.* (GUA); Grumari, 8.I.1986, fr. fenec., *D.Araújo 7138 et al.* (GUA, R); idem, 16.VIII.1986, fl. fenec., *T.Wendt 18 et al.* (RB); idem, 16.VIII.1986, bt., *T.Wendt. 20 et al.* (RB); Marambaia, 30.IX.1993, fl., *D.Araujo 9893* (GUA); Pedra de Guaratiba, 11.X.1996, fr., *L.C.Gurken 1543, 1544, 1545 et C.M.Vieira* (RB); Vargem Grande, morro do Toca Grande, cultivada por L.C.Gurken, 30.VIII.1997, fl., *L.C.Gurken 1546 et C.M.Vieira* (RB); Grumari, 17.VII.1996, fl., *C.M.Vieira 856 et al.* (RB); Prainha, 9.X.1996, fr., *J.M.Braga 3576* (RUSU); Vargem Pequena, Sítio Lajedo, V.1997, fr. fenec., *C.M.Vieira s/n.* (RB); Vargem Grande, morro do Bruno, proximidades do Rio Morto, 9.VIII.1997, fl., *C.M.Vieira 978 et al.* (R); Grumari, 8.VIII.1998, fl., *C.M.Vieira 1235 et al.* (R); Vargem Grande, morro do Bruno, 11.VIII.1998, fl., *C.M.Vieira 1236 et al.* (RB); Jacarepaguá, proximidades da estrada do Quitite, 4.X.1988, fl., *C.M.Vieira 1239 et al.* (R); Grumari, 20.XII.1998, fr., *C.M.Vieira 1245 et al.* (R). *Santa Maria Madalena* – estrada para Santo Antônio do Imbé, 27.IX.1964, fl., *E.Santos 2059 et al.* (HB, R); margem do Rio Grande, 29.IX.1979, fl., *J.L.Moutinho 36 et al.* (HB). *Saquarema* – Serra da Pedra Branca, 15.X.1982, fl., *C.Farney 133* (RB); Sambaqui, 8.IX.1987, fl., *D.Araujo 8072* (GUA). *Silva Jardim* – Reserva Biológica de Poço das Antas, 25.V.1979, fl., *J.P.P.Carauta 3286 et al.* (GUA); idem, 25.X.1979, fl., *D.Araujo 3408* (GUA); idem, 30.11.1992, fl., *M.Peron 1001* (RB). *Sumidouro* - São Caetano, morro Das Irmãs, 16.VII.1997, fl.fenec., *C.M.Vieira 975 et al.* (RB).

**Material adicional:** Brasil, s/loc., s/data, fl., *Glaziou 15480* (C); idem, s/data, fl.fenec., *Glaziou 16422* (C); idem, s/data, fl., *Glaziou 18568* (C); idem, s/data, fr., *Widgren 1251* (S); s/loc., cultivada, VI.1874, *J.B.Liège s/n.* (LG); s/loc., 21.II.1912, *Strauss s/n.* (B, foto F!); s/loc., cultivada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 6.X.1941, fl., *J.G.Kuhlmann 6163* (RB); idem, VIII.1945, fl., *J.G.Kuhlmann 6271* (RB); cultivada no Horto Botânico do Museu Nacional, VIII.1943, *D.Hans s/n.* (R); idem, 9.VIII.1962, fl., *J.A.Rente 325, 326, 327* (R); idem, 19.IX.1962, fl., *J.A.Rente 320, 321, 322* (R); idem, s/data, fl., *J.Vidal 2687, 2739* (R); cultivada no Sítio Roberto Burle Marx, 8.IX.1986, fl., *C.C.Chamas s/n.* (RB). ESPÍRITO SANTO: s/loc., cultivada no bromeliário do



Museu de Biologia Mello Leitão, 28.IX.1988, fl., *H.Q.B.Fernandes 2575, 2576, 2577* (MBML). *Conceição de Barra* – VIII.1982, fl., *J.L.Moutinho s/n. et al.* (HB). *Guarapari* – 26.IV.1989, bt., *L.Krieger 18723 et al.* (RB). *Linhares* – Reserva Florestal da Companhia do Vale do Rio Doce, 24.VIII.1990, fl., *A.Costa 334* (RB); idem, 11.X.1991, fr., *D.A.Folli 1445* (HB). *Santa Cruz* – 16.IX.1993, fl., *E.L.Borba 34* (BHCB). *Santa Teresa* – 28.VII.1939, fl., *M.B. Foster 312 et al.* (R); morro do Gavião, 1.VII.1977, fl., *G.Martinelli 2574* (RB); propriedade do sr. Tabajaras, 1.VIII.1984, fl., *J.M.Vimercat 221* (MBML); idem, 1.10.1985, fl., *W.Boone 801* (MBML). *Vitória* – 11.VII.1939, fl., *M.B. Foster 182 et al.* (R); Ilha do Boi, I.1982, fr.fenec., *H.C.Lima 2809 et al.* (RB). MINAS GERAIS: *Bom Jesus da Madeira* - córrego do Boné, 3.IX.1995, fl., *L.S. Leoni 3015* (GFJP). *Carangola* – córrego da Água Limpa, 3.X.1987, fl., *L.S. Leoni s/n. et al.* (GFJP). *Tombos* – ao lado da estrada para Pedra Dourada, IX.1992, fl., *L.S. Leoni s/n.* (GFJP)

**Dados ecológicos:** *Q. quesneliana* é frequentemente encontrada em restingas como terrícola, e como epífita ou rupícola sobre afloramentos rochosos e no interior da Floresta Pluvial Atlântica, estendendo-se pelas vertentes serranas em altitudes até ca. 700 m/s.m. É também observada vegetando como terrestre em matas paludosas litorâneas. Na Reserva Biológica de Poço das Antas esta espécie ocorre, segundo Chedier *et al.* (1996), em terrenos sujeitos à inundação freática, compondo o sub-bosque de áreas com baixa densidade arbórea e elevada intensidade luminosa. Foi ainda ocasionalmente encontrada como terrestre em manguezais.

Floresce principalmente de junho a outubro; frutos maduros foram observados de setembro a dezembro.

**Distribuição geográfica:** Endêmica na porção sudeste da Costa Atlântica, ocorre desde o norte do Espírito Santo, atingindo o extremo leste de Minas Gerais, até a porção centro-sul do estado do Rio de Janeiro (Fig. 7). Há relato de sua ocorrência para o sul da Bahia (L.C.Gurken, com. pes.), o que demanda confirmação através de coletas futuras a serem realizadas na região.

**Comentários:** *Billbergia quesneliana* foi descrita por Brongniart (1841), com base em um exemplar coletado no Brasil e cultivado no Horto Real de Paris (Fig.23B). Em suas obras monográficas, Mez (1896, 1935) considerou *Quesnelia rufa* e *Billbergia quesneliana* como sinônimos de *Quesnelia arvensis*. Posteriormente, Smith (1952) ao transferir *Billbergia quesneliana* para o gênero *Quesnelia*, considerou este táxon distinto de *Q. arvensis* tomando por base as brácteas florais de margens alvas, largas e fortemente crispadas exibidas por *Q. quesneliana*.

A observação de campo aliada ao amplo exame de material herborizado permitiram associar este táxon às populações ocorrentes na Costa Atlântica desde o norte do Espírito Santo até a porção centro-sul do estado do Rio de Janeiro. Nestas regiões os indivíduos geralmente apresentam brácteas

florais com as margens crispadas e revestidas por um conspicuo indumento alvo-lanuginoso em pelo menos dois terços do seu comprimento.

Em populações desta espécie, é freqüente a ocorrência de inflorescências marcadamente alongadas e cilíndricas (Fig. 6C). Não obstante, em certas localidades há uma marcante variação inter e intrapopulacional no tamanho e forma das inflorescências. De um modo geral, indivíduos ocorrentes na faixa litorânea que estende-se do norte do Espírito Santo até a porção centro-sul do estado do Rio de Janeiro, habitando como terrestres as restingas e matas de alagado, apresentam com freqüência inflorescências alongadas, podendo ocasionalmente ocorrer também formas curto-cilíndricas. Nas encostas dos morros litorâneos e nas vertentes atlânticas da Serra do Mar no estado do Rio de Janeiro, as plantas epífitas e rupícolas apresentam inflorescências que variam de curto-cilíndricas a longo-cilíndricas

Conforme discutido anteriormente, a distinção entre *Q. quesneliana* e *Q. arvensis* encontra-se aqui fundamentada em aspectos morfológicos, e acompanha o conceito de espécie morfológica amplamente utilizado na família Bromeliaceae. Estudos adicionais enfocando a biologia reprodutiva das populações envolvidas são necessários para avaliar este grupo de acordo com os critérios biológicos de distinção entre espécies.

Apesar de ocorrer em unidades de conservação como a Reserva Biológica de Poço das Antas e a Reserva Biológica do Tinguá, *Q. quesneliana* vem sendo atingida pela ação extrativista e pelo forte impacto ambiental sobre as restingas, matas de encosta e afloramentos rochosos costeiros, o que futuramente poderá comprometer a continuidade de diversas populações locais desta espécie.

#### 4.2.4.3. *Quesnelia edmundoi* L.B.Sm

Smith, Smithsonian Misc. Collect. 126(1): 34, 231, fig.113. 1955; emend. Reitz, Sellowia 26: 44-47, est. 6,7. 1975; Smith *et* Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1963. 1979; Leme, Bromélia 1(2): 28-29. 1994.

PLANTA florida com 0,5-0,8 m alt., propagando-se por estolhos basais ca. 10,0 cm compr. e 1,5 cm diâm., providos de catáfilos foliáceos, triangulares, agudos. FOLHAS 23-30, 30,0-62,0 cm compr., as externas de menor porte, suberetas a fortemente arqueadas, coriáceas, formando uma roseta tubulosa ou elipsóide. BAINHAS FOLIARES largo-elípticas, 7,0-30,0 cm compr. e 6,5-12,0 cm larg., vinoso-nigrescentes na face adaxial, denso-escamosa nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES ensiformes, 16,0-40,0 cm compr. e 2,5-8,0 cm larg., margem via de regra conspicuamente ondulada próximo à base, espinhosa com espinhos grossos, recurvos, com 3,0-7,0mm compr., ápice obtuso ou arredondado-apiculado, verde-lustrosas ou raro vinosas, escamosas nas duas faces. ESCAPO ereto, central, 30,0-72,0 cm compr. e 0,5-0,8 cm diâm., da

mesma altura ou maior que as folhas, verde, escamoso; BRÁCTEAS ESCAPAIS eretas, as superiores laxamente imbricadas, envolvendo o escapo, estreito-oblongas, as superiores com margem inteira, as inferiores espinulosas, ápice acuminado, 3,0-12,0 cm compr. e 1,5-2,3 cm larg., esverdeadas ou vermelhas, papiráceas, escamosas. INFLORESCÊNCIA simples ou 1-3 curto-ramificada na base, cilíndrica, elipsóide ou ovóide, com 21-170 flores, 4,5-20,0 cm compr. BRÁCTEAS FLORAIS eretas, denso-imbricadas, ovadas a elípticas, cuculadas, margem inteira, ápice agudo, obtuso ou arredondado, ultrapassadas pelas pétalas, ecarenadas ou levemente carenadas na base, envolvendo o ovário, 1,5-3,5 cm compr. e 1,0-2,3 cm larg., amarelo-esverdeadas ou vermelhas, sub-coriáceas, escamosas. FLORES polísticas, sésseis, 2,3-3,3 cm compr.; SÉPALAS livres, eretas, oblongo-assimétricas, 1,0-1,7 cm compr. e 0,6-0,7 cm larg., ápice obtuso, carenadas, creme, glabras; PÉTALAS livres, oblongas a levemente obovadas, ápice arredondado-cuculado, 1,7-2,2 cm compr. e 0,5-0,6 cm larg., creme, amareladas ou lilases, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, espatulados ou infundibuliformes; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES complanados, via de regra dilatados em direção ao ápice, 1,3-1,9 cm compr. e 1,5-2,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a 1,5-1,6 cm compr.; ANTERAS inclusas, dorsifixas pouco acima da região mediana, lanceoladas, 5,0-6,0 mm compr. e 1,5 mm larg., base obtusa, ápice apiculado; PÓLEN 2-porado, subesferoidal ou raro oblato, reticulado; ESTILETE com 0,7-1,4 cm compr., alvacento; ESTIGMA conduplicado-espiral, 2,0-3,0 mm compr., ao nível das anteras, alvacento ou vináceo, lâminas com margens franjadas; OVÁRIO subtrígono, 0,7-1,0 cm compr. e 0,5-0,8 cm diâm., creme, placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, curtamente apiculados; TUBO EPIGÍNICO com 2,0-3,0 mm compr. e 3,0 mm diâm. FRUTOS subtrígonos, quando maduros alvacentos, com cálice persistente azulado ou violáceo.

#### Chave para identificação das variedades de *Q. edmundoi*:

1. Brácteas florais amarelo-esverdeadas; pétalas creme ou amareladas .....  
..... a. var. *edmundoi*
- 1'. Brácteas florais vermelhas; pétalas lilases ou amareladas.  
2. Inflorescência simples ou curto-ramificadas; pétalas lilases .....  
..... b. var. *rubrobracteata*
- 2'. Inflorescência simples; pétalas amareladas ..... c. var. *intermedia*

#### 4.2.4.3.a. *Quesnelia edmundoi* L.B.Sm. var. *edmundoi*

##### Figura 8

**Tipo:** Brasil, Rio de Janeiro, base da Serra de Teresópolis, Baixada Fluminense, Barreira, 8.XII.1948, fr., *E. Pereira et Duarte* 1522 (Holótipo - US, Isótipo - RB!).

FOLHAS com lâminas verde-lustrosas, por vezes com uma mancha vinho-nigrescente no ápice. BRÁCTEAS ESCAPAIS esverdeadas. INFLORESCÊNCIA simples, densa, longa a curtamente cilíndrica, com 50-170 flores dispostas em 4-14 séries, 8,0-20,0 cm compr. e 4,0-5,0 cm diâm. BRÁCTEAS FLORAIS ovadas a elíticas, 1,5-3,5 cm compr. e 1,0-2,3 cm larg., ápice agudo subereto, amareladas ou amarelo-esverdeadas. FLORES com 3,0-3,3 cm compr.; SÉPALAS com 1,5-1,8 cm compr. e 0,7 cm larg.; PÉTALAS oblongas a sub-obovadas, 2,0-2,2 cm compr. e 0,5-0,6 cm larg., creme a amareladas; APÊNDICES PETALARES longo-espatulados, com projeções irregulares dentadas ou lobadas em sua porção distal, irregularmente dentados no ápice, 8,0-9,0 mm compr. e 1,5-2,0 mm larg., adnatos à pétala a 5,0-6,0 mm da base.; FILETES 1,7-1,9 cm compr. e 2,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a ca. 1,5-1,6 cm compr.; ANTERAS com 5,0-6,0 mm compr. e 1,5 mm larg.; PÓLEN 2-porado, subesferoidal, reticulado; ESTIGMA alvacento; OVÁRIO com 0,9-1,0 cm compr. e 0,7-0,8 cm diâm. FRUTOS com ca. 2,2 cm compr. e 0,8 cm diâm, quando maduros alvacentos com cálice persistente azulado; polpa hialina muito viscosa, de sabor adocicado; sementes ovóides com ca. 2,5 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: entre Magé e Cachoeiras de Macacu - Estação Ecológica Estadual do Paraíso, 25.III.1992, fr., *T.Fontoura 265 et al.* (RB); idem, 26.III.1992, fr., *T.Fontoura 286 et al.* (RB). Nova Iguaçu - Tinguá, 5.II.1972, fr., *L. E.M.Filho 3075* (R). Petrópolis - Serra da Estrela, 1.I.1968, fr., *E.Pereira 10651* (HB); idem, 28.I.1968, fr., *E.Pereira s/n. et al.* (MICH); idem, 5.X.1971, fl., *E.Pereira s/n.* (HB). *Silva Jardim*: proximidades da Reserva Biológica de Poço das Antas, cultivada por L.C.Gurken, 5.XI.1996, fl., *L.C.Gurken s/n. et C.M.Vieira* (RB); idem, 13.XI.1996, fl., *C.M.Vieira 873-A et al.* (RB).

**Dados ecológicos:** Vegeta como epífita, ocupando preferencialmente os ramos no estrato superior da floresta. Esta variedade é endêmica de um trecho restrito da Floresta Pluvial Atlântica, ocorrendo principalmente em matas de baixada, de alagado e também nas encostas das serras adjacentes, em altitudes até ca. 400 m/s.m.

Foi observada em flor em outubro e novembro, frutificando de janeiro a março.

**Distribuição geográfica:** Restrita ao estado do Rio de Janeiro, sendo registrada para os municípios de Nova Iguaçu, Petrópolis, Silva Jardim, Magé e Cachoeiras de Macacu. Observações de campo verificaram a sua ocorrência também para os municípios de Duque de Caxias e Guapimirim (Fig. 10).

**Comentários:** O táxon descrito por Smith (1955) é facilmente reconhecido pelo aspecto geral da planta e inflorescência com brácteas florais imbricadas, subcoriáceas, cuculadas e de coloração amarelada. Ao descrever *Q. edmundoi*, Smith (1979) considerou-a próxima de *Q. lateralis* e *Q. blanda*

(nome ilegítimo de *Q. strobilispica*), porém sem deixar explícita a afinidade entre as mesmas. Aparentemente este autor levou em conta a presença de inflorescências congestas e brácteas florais imbricadas em *Q. edmundoi* e nas espécies citadas. Contudo, sua observação baseada unicamente em fragmentos da planta, onde estruturas como pétalas e estames estavam ausentes, notadamente evitou que várias diferenças na inflorescência e flores entre *Q. edmundoi* e estas espécies fossem percebidas. Uma análise mais detalhada revela que *Q. edmundoi* diverge destas espécies pelas brácteas florais cuculadas e coriáceas, pétalas alvas e cuculadas, apêndices petalares espatulados, ausência de calosidades longitudinais, filetes complanados e anteras lanceoladas. Também no aspecto geral vegetativo, *Q. edmundoi* difere marcadamente destes táxons.

No tocante aos caracteres florais, *Q. edmundoi* apresenta algumas semelhanças morfológicas com *Q. arvensis*, como as pétalas cuculadas, apêndices petalares espatulados, filetes complanados e anteras lanceoladas. Diverge porém desta espécie em relação ao aspecto geral vegetativo, indumento do escapo, forma e imbricamento das brácteas escapais, forma, consistência e coloração das brácteas florais, e ainda na morfologia polínica.

*Q. edmundoi* var. *edmundoi* ocorre em unidades de conservação como a Reserva Biológica de Poço das Antas, a Estação Ecológica Estadual do Paraíso e a Reserva Biológica do Tinguá, que constituem importantes áreas de preservação deste táxon, já que sua restrita distribuição coincide com áreas de grande ocupação humana no estado do Rio de Janeiro.

#### 4.2.4.3.b. *Quesnelia edmundoi* var. *rubrobracteata* E.Pereira

Figura 9a-f

Pereira et Neto, Bradea 3(27): 214, fig.4. 1981; emend. Pereira et Leme, Brasil Florestal 59: 42. 1984.

**Tipo:** Brasil, Rio de Janeiro, mun. Silva Jardim, 10.VIII.1980, L.C.Gurken et S.Gurken 14 (Holótipo - HBI)

FOLHAS com lâminas verde-lustrosas ou vinosas. BRÁCTEAS ESCAPAIS vermelhas. INFLORESCÊNCIA simples ou 1-3 curto-ramificada na base, elipsóide ou ovóide, com 21-56 flores dispostas em 3-11 séries, 4,5-9,0 cm compr. e 3,5-7,0 cm diâm. BRÁCTEAS PRIMÁRIAS ovadas com ápice acuminado, 1,7-2,5 cm compr. e 1,8-2,4 cm larg., coriáceas, vermelhas. BRÁCTEAS FLORAIS ovadas, 1,5-2,4 cm compr. e 1,4-2,2 cm larg., ápice agudo, obtuso ou arredondado, vermelhas com ápice ligeiramente alvacento. FLORES com 2,3-2,6 cm compr.; SÉPALAS com 1,0-1,3 cm compr. e 0,6-0,7 cm larg.; PÉTALAS oblongas, 1,6-1,7 cm compr. e 0,4-0,5 cm larg., lilases; APÊNDICES PETALARES infundibuliformes, com projeções irregulares dentadas ou lobadas em sua porção distal, irregularmente dentados no ápice,

ca. 3,0 mm compr. e 1,5 mm larg., adnatos à petala a 1,5-2,0 mm da base; FILETES com 1,3-1,4 cm compr. e 1,5 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a ca. 1,1 cm compr.; ANTERAS com ca. 6,0 mm e 1,5 mm larg.; PÓLEN 2-porado, subesferoidal, reticulado; ESTIGMA lilás; OVÁRIO com 0,5-0,9 cm compr. e 0,5 cm diâm. FRUTOS com ca. 2,0 cm compr. e 0,9 cm diâm., quando maduros alvacentos na base e violáceos em direção ao ápice, com cálice persistente violáceo; polpa hialina muito viscosa, de sabor adocicado; sementes elipsóides com ca. 2,5 mm compr.

**Material examinado:** ESPÍRITO SANTO: - *Cachoeiro do Itapemirim* – Burarama, Serra Cantagalo, 16.VIII.1999, fl., *G.Martinelli 15747 et al.* (RB). RIO DE JANEIRO: *Rio de Janeiro* - Vargem Grande, morro da Toca Grande, 26.VII.1997, fl., *C.M.Vieira 966 et al.* (RB). *Santa Maria Madalena* – Santo Antônio do Imbé, 18.X.1994, fl., *R.Marquete 2022 et al* (RB); morro próximo à lixeira da cidade, 3.X.1998, fl., *R.O. de Faria 225* (RB). *Silva Jardim* - proximidades da Reserva Biológica de Poço das Antas, 30.V.1982, fl., *G.Martinelli 8500 et al.* (RB); idem, cultivada por L.C.Gurken, 1.VIII.1996, fl., *L.C.Gurken 1552 et C.M.Vieira.* (R); idem, 27.VII.1998, fl., *C.M.Vieira 1225* (RB); idem, XI.1998, fr., *C.M.Vieira 1241 et al.* (R).

**Dados ecológicos:** Endêmica da porção sudeste da Floresta Pluvial Atlântica. Ocorre como epífita, em matas de baixada, de alagado e também nas matas de encosta, em altitudes até ca. 650 m/s.m.

Há registros de plantas em flor nos meses de maio e de julho a outubro; frutos maduros foram observados de outubro a novembro.

Em indivíduos cultivados na localidade de Vargem Grande, Rio de Janeiro, observou-se que as flores são com frequência visitadas por beija-flores. Em todos os exemplares vivos examinados constatou-se a presença de uma substância hialina, inodora e pouco viscosa, recobrando parte das brácteas florais e flores, e que parece servir de atrativo a abelhas-cachorro. Até o momento não há informação sobre a origem ou função provável desta substância.

**Distribuição geográfica:** Distribui-se principalmente no estado do Rio de Janeiro, sendo registrada com menor frequência para o Espírito Santo. No Estado do Rio de Janeiro, ocorre predominantemente na região do rio São João, município de Silva Jardim, na Reserva Biológica de Poço das Antas e adjacências, chegando a alcançar, segundo Leme (1994), o município de Casimiro de Abreu. Há também registros inéditos de sua ocorrência mais a norte do estado, no município de Santa Maria Madalena (Fig. 10).

*Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* foi recentemente encontrada no município do Rio de Janeiro, na localidade de Vargem Grande, formando populações epifíticas ocasional e esparsamente distribuídas em matas de encosta desta localidade. Há dúvidas com relação à sua ocorrência em estado nativo nesta região, dada a possibilidade dos indivíduos observados terem se desenvolvido a partir da propagação de sementes oriundas de material

cultivado nas redondezas. Contudo, tendo em vista a presença de touceiras bem desenvolvidas e com grande número de indivíduos sobre algumas árvores locais, associada ao relato de que esta variedade já existia na localidade antes da presença de indivíduos cultivados (L.C.Gurken, com.pes.), tal hipótese carece de investigação futura.

Até então conhecida apenas para o Rio de Janeiro, esta variedade foi recentemente coletada no estado do Espírito Santo, na Serra Cantagalo, distrito de Burarama, durante expedição realizada pelo Programa Bromélia, desenvolvido no Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

**Comentários:** Pereira (Pereira *et* Neto, 1981) descreveu a variedade *rubrobracteata*, distinguindo-a da variedade típica por apresentar inflorescência simples ou freqüentemente ramificada na base, brácteas vermelhas e flores com pétalas lilases. Entre os caracteres florais analisados, destacam-se nesta variedade os apêndices petalares infundibuliformes, que contrastam com as formas espatuladas exibidas pelas variedades típica e *intermedia*.

Em relação ao aspecto geral vegetativo, *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* exibe grande semelhança quando comparada às outras duas variedades. Contudo, alguns indivíduos em cultivo apresentam folhas com coloração avermelhada em ambas as faces. Observou-se que este padrão de cor se mantém constante nestes exemplares, mesmo quando são cultivados sob condições ambientais (substrato, luz, temperatura e umidade) semelhantes a indivíduos com folhas verdes. Similarmente, a ocorrência de variação de cor dentro de uma mesma espécie foi descrita por Leme (1998) como um fenômeno freqüente em gêneros como *Canistropsis*, *Nidularium*, *Lymania* e *Aechmea*.

#### 4.2.4.3.c. *Quesnelia edmundoi* var. *intermedia* E.Pereira & Leme

##### Figura 9g-L

Pereira & Leme, Brasil Florestal 59: 41, fig.4.1984.

**Tipo:** Brasil, Rio de Janeiro, município de Silva Jardim, Gaviões, fazenda N.Sra.da Conceição, IX.1977, florida em cultivo em 15.X.1983, fl., *E.M.C. Leme* 9 (Holótipo - HB!, Isótipo - RB!)

FOLHAS com lâminas verde-lustrosas. BRÁCTEAS ESCAPAIS avermelhadas. INFLORESCÊNCIA simples, sub-globosa, com ca. 65 flores dispostas em ca. 5 séries, ca. 6,5 cm compr. e 4,0 cm diâm. BRÁCTEAS FLORAIS ovadas, 1,5-2,4 cm compr. e 1,0-2,2 cm larg., ápice obtuso a arredondado, vermelhas com ápice amarelado. FLORES com ca. 2,5 cm compr.; SÉPALAS com ca. 1,5 cm compr. e 0,7 cm larg.; PÉTALAS oblongas a levemente obovadas, ca. 1,7 cm compr. e 0,6 cm larg., amareladas; APÊNDICES PETALARES espatulados, com projeções irregulares dentadas em sua porção distal, irregularmente dentados no ápice, ca. 7,0mm compr. e 1,5mm larg., adnatos à pétala a ca.

5,0 mm da base; FILETES com ca. 1,3 cm compr. e 2,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a ca. 1,1 cm compr.; ANTERAS com ca. 5,0 mm compr. e 1,5 mm larg.; PÓLEN 2-porado, subesferoidal a oblato, reticulado; ESTIGMA alvacento; OVÁRIO com ca. 0,6 cm compr. e 0,6 cm diâm. Fruto não visto.

**Material examinado:** Cultivada no bromeliário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (nº 451), 25.IX.1997, fl., C.M.Vieira 1201 (RB)

**Dados ecológicos:** Planta epífita, provavelmente endêmica de um trecho restrito da porção sudeste da Floresta Pluvial Atlântica. Há pouca informação sobre a fenologia desta variedade, conhecida somente através de exemplares cultivados que floresceram nos meses de setembro e outubro.

**Distribuição geográfica:** Restrita ao estado do Rio de Janeiro. Registrada apenas para a localidade de Gaviões, no município de Silva Jardim (Fig. 10).

**Comentários:** A variedade *intermedia*, descrita por Pereira et Leme (1984) foi por estes autores considerada uma forma intermediária entre a variedade típica e a variedade *rubrobracteata*. Difere destas por apresentar inflorescências simples, subglobosas, brácteas vermelhas na base e amareladas em direção ao ápice, e flores com pétalas amareladas. Por ser uma variedade conhecida apenas através do tipo nomenclatural e exemplares cultivados, pouco se pode afirmar com respeito ao grau de variação morfológica atingida por este táxon no ambiente natural.

Com distribuição provavelmente muito restrita, a preservação de *Q. edmundoi* var. *intermedia*, à semelhança das demais variedades, reclama atenção especial, o que é reforçado por não haver registro de sua ocorrência em unidades de conservação.

#### 4.2.4.4. *Quesnelia marmorata* (Lem.) Read

##### Figura 11

Read, Bull. Bromeliad Soc. 15: 25. 1965; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1967. 1979.

**Tipo:** Brasil, *De Jonghe Hortus s/n.* ou estampa em Lemaire, Ill. Hort. 2: pl.48. 1855.

*Billbergia marmorata* Lemaire, Ill. Hort. 2: pl.48. 1855.

*Libonia marmorata* De Jonghe ex Lemaire, Ill. Hort.2: pl.48. 1855; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1967. 1979; *nom. illegit.*

*Billbergia vittata* sensu Baker, Handb. Bromel. 78. 1889; *p.p., non* Brongniart ex Morel, 1848; Read, Bull. Bromeliad Soc. 15: 25. 1965; *pro syn.*

*Quesnelia effusa* Lindman, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. III 24(8): 26, t.4, figs. 1-6. 1891. Tipo: Brasil, São Paulo, Santos, Rio Buturoca, 20.I.1875, *Mosén 3491* (Holótipo - S!, Fotótipo - GH!). Read, Bull. Bromeliad Soc. 15: 25. 1965; *pro syn.*



*Aechmea marmorata* (Lem.) Mez in Martius, Fl. bras. 3(3):310, t.66. 1892; Read, Bull. Bromeliad Soc. 15:25. 1965; *pro syn.*

*Billbergia speciosa* sensu Wittmack, Bot. Jahrb. Syst. 13(29):11.1891; *non* Thunberg, 1821; Read, Bull. Bromeliad Soc. 15:25. 1965; *pro syn.*

PLANTA florida com (30)50-80 cm alt., propagando-se por estolhos basais ca. 8,0 cm compr. e 1,5 cm diâm., providos de catáfilos largo-triangulares, acuminados. FOLHAS 4-7, (23,0)31,0-59,0 cm compr., eretas, sub-recurvas ou por vezes fortemente retroflexas no ápice, dísticas ou raro rosuladas, coriáceas, formando uma roseta estreito-tubulosa; BAINHAS FOLIARES oblongas, 14,0-29,0 cm compr. e 4,5-9,5 cm larg., marmoradas na face abaxial, denso-escamosas nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES ensiformes, (7,0)15,0-30,0 cm compr. e (3,0)5,0-7,5 cm larg., margem espinhosa, espinhos com 1,0-2,0 mm compr., ápice arredondado a emarginado-apiculado, ereto, recurvo ou por vezes fortemente retroflexo, marmoradas ou raro verdes, densa e transversalmente cinéreo-escamosas na face abaxial. ESCAPO ereto a sub-pêndulo, central, (19,0)28,0-46,0 cm compr. e 0,4-1,0 cm diâm., verde a róseo, com indumento esparso, aracnóideo, ou glabrescente; BRÁCTEAS ESCAPAIS eretas ou pendentes, elíticas a lanceoladas, margem inteira, ápice agudo, 5,5-6,5 cm compr. e 1,7-2,0 cm larg., róseas, membranáceas, indumento esparso, aracnóideo. INFLORESCÊNCIA composta, laxa, aproximadamente piramidal, ramificada na base, com 16-50 flores, (6,5)13,0-30,0 cm compr., raque verde ou rósea, ramos com 2-6 flores, 2,5-7,0 cm compr.; BRÁCTEAS PRIMÁRIAS via de regra pendentes, elíticas a ovado-lanceoladas, margem inteira, ápice agudo, 4,0-8,0 cm compr. e 1,3-2,6 cm larg., rosa, membranáceas, indumento esparso, aracnóideo, ou glabrescentes; BRÁCTEAS FLORAIS muito reduzidas, triangulares, 1,0-1,5 mm compr. e 1,5 mm larg., verdes, glabras; FLORES polísticas, sésseis, com 2,0-3,2 cm compr.; SÉPALAS conadas na base a 1,0-2,0 mm, oblongo-assimétricas, ápice obtuso, arredondado ou sub-retuso, ecarenadas, 0,7-1,1 cm compr. e 0,4-0,9 cm larg., lilases, glabras; PÉTALAS livres, espatuladas, ápice arredondado, ereto ou ligeiramente cuculado na antese, 1,7-2,5 cm compr. e 0,5-0,6 cm larg, azul-arroxeadas, tornando-se alvas em direção à base, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, semi-cupuliformes, no ápice truncados, irregularmente dentados ou lobados, bordos unidos às calosidades longitudinais até quase o ápice, com ca. 1,5 mm compr. e 1,0 mm larg.; calosidades longitudinais duplas por pétala, paralelas e ladeando os filetes estaminais, 1,2-1,5 mm compr. e 1,0-1,3 mm larg.; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES filiformes, 1,5-2,1 cm compr. e 1,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a 1,1-1,4 cm, azuis próximo ao ápice; ANTERAS inclusas, dorsifixas à região mediana, oblongo-lineares, 4,0-5,0 mm compr. e 1,0 mm larg., base obtusa, ápice agudo, alvacentas; PÓLEN 2-porado, oblato, reticulado. ESTILETE com 1,8-2,1 cm compr.; ESTIGMA conduplicado-espiral, ca. 2,0 mm compr., ao nível das

anteras, azul, lâminas com margens franjadas; OVÁRIO cilíndrico, 0,5-0,9 cm compr. e 0,4-0,5 cm diâm., verde, placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, obtusos; TUBO EPIGÍNICO com 2,0-3,0 mm compr. e 1,5-2,0 mm diâm. FRUTOS cilíndricos com ca. 2,0 cm compr. e 0,6 cm diâm., quando maduros laranja, polpa hialina muito viscosa, de sabor adocicado; sementes ovóides a elipsóides com ca. 2,0 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: *Parati* - cultivada em São Paulo, XII.1963, fl., *M.Mee s/n.* (SP); estrada que liga a praia do Sono ao condomínio Laranjeiras, 14.XII.1988, fl., *M.Nadruz 478 et al.* (RB). *Rio de Janeiro* - Tijuca, morro do Archer, 10.XI.1948, est., *Brade s/n. et al.* (RB); 18.XII.1949, fl., *J.G. Kuhlmann s/n.* (RB); Tijuca, estrada da Vista Chinesa, 29.XI.1960, fl., *C.Angeli 216* (RB); idem, 7.XII.1966, fl., *D.Sucre 1308* (RB); Corcovado, 29.X.1967, fl., *E.Pereira 10640* (HB); idem, 7.XII.1968, fl., *E.Pereira 10499* (HB); km 88 da Rio-Bahia, próximo a Rio Bonito, 4.I.1975, fl., *A.L.Peixoto 311 et al.* (RB); Sumaré, 20.X.1978, fl., *E.Pereira 10803* (HB); idem, cultivada por Burle Marx, 28.X.1979, fl., *E.Pereira s/n.* (HB); Jardim Botânico do Rio de Janeiro, cultivada, 14.II.1982, fr., *G.Martinelli 7833* (RB); idem, espontânea, 3.IX.1987, fl., *T.Wendt 175 et al.* (RB); Pedra da Gávea, cultivada por L.C.Gurken, 19.IX.1996, fl., *L.C.Gurken s/n. et C.M.Vieira* (RB); Parque Nacional da Tijuca, cultivada por L.C.Gurken, 21.VII.1998, fl., *C.M.Vieira 1222* (RB); idem, X.1998, fr., *C.M.Vieira 1242* (R). *Silva Jardim* - cultivada por L.C.Gurken, 22.IX.1996, fl., *L.C.Gurken s/n* (RB).

**Material adicional:** s/loc., 1.VI.1948, fl., *M.B.Foster s/n. et al.* (BH); cultivada no Fairchild Botanical Garden, 10.IV.1964, fl., *R.W.Read 970* (BH). ESPÍRITO SANTO: *Domingos Martins* - cultivada por R.Kautsky, IX.1997, est., *R.Kautsky 130* (RB). *Santa Teresa* - Rio Timbui, Cachoeira de Santa Lúcia, 15.VII.1976, est., *J.A.R.Bittencourt 2-01* (MBML). SÃO PAULO: s/loc., cultivado em Caraguatatuba, 2.XII.1957, fl., *W.Hoehne 3994* (SPF); entre Cubatão e Santos, cultivada no Jardim Botânico de São Paulo, 17.I.1940, fl., *A.Gehrt s/n.* (SP). *Bertioga* - 29.XII.1974, fl., *O.Handro 2267* (SP). *Caraguatatuba* - 6.I.1957, fl., *M.Kuhlmann 4074* (SP); região sudoeste, 6.II.1968, fl., *L.B.Smith 15404 et al.* (MICH, R). *Ubatuba* - praia de Buruba, 10.XII.1995, fl., *L.C.Giordano 2105 et al.* (RB); cultivada por L.C.Gurken, 25.IX.1996, fl., *L.C.Gurken s/n.* (RB).

**Dados ecológicos:** Espécie epífita ou raro rupícola, heliófila, com frequência observada sobre os ramos superiores das árvores. Ocorre na Floresta Pluvial Atlântica, do nível do mar até 900 m/s.m. Pode ser também encontrada desenvolvendo-se em vegetação arbustivo-arbórea de restinga brejosa, em matas paludosas litorâneas ou por vezes em manguezais.

Floresce predominantemente entre os meses de setembro a fevereiro. Frutos maduros foram observados de outubro a fevereiro

**Distribuição geográfica:** Distribui-se principalmente nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, sendo registrada com menor frequência para o Espírito Santo (Fig. 12).

**Comentários:** Lemaire (1855) descreveu *Billbergia marmorata* com base em uma planta cultivada nas estufas de De Jonghe, em Bruxelas, Bélgica. Como horticultor, Lemaire descreveu diversas espécies tomando por base material vivo. Conseqüentemente, muitas espécies deste autor ficaram desprovidas de espécimes herborizados (J. Grant, com. pes.). Apesar de Smith *et* Downs (1979) terem se referido ao herbário BR como possível local de depósito do tipo de *Billbergia marmorata*, uma correspondência enviada à autora pelo curador deste herbário informou a inexistência deste material em seu acervo. Não obstante haja dúvidas quanto à existência de um espécime-tipo, *Quesnelia marmorata* pode ser prontamente identificada através da descrição e figura originais. A estampa em Lemaire (1855) poderá portanto ser futuramente indicada como lectótipo, caso se confirme a ausência de um material-tipo para este táxon.

Leme (1991) descreveu *Quesnelia alvimii*, considerando-a uma espécie próxima a *Q. marmorata*. Apesar da etiqueta do material-tipo de *Q. alvimii* assinalar a localidade de Cáceres, Bahia, foi posteriormente esclarecido por Leme (2001) ser esta planta originária de Cáceres, em Mato Grosso. Por tratar-se de um táxon descrito e conhecido, até o momento, somente com base em indivíduos cultivados, *Q. alvimii* é espécie ainda pouco conhecida que, conforme observado por Leme (2001), carece de uma investigação sobre a hipótese de tratar-se de um híbrido natural ou acidental, interespecífico ou mesmo bigenérico, e que também demanda estudos de campo visando registrar sua ocorrência em populações naturais.

*Q. marmorata* é uma espécie facilmente distinguível na natureza, mesmo na ausência dos órgãos reprodutivos. Sua roseta tubulosa, associada à disposição dística e ao padrão marmorado das folhas são muito característicos.

O posicionamento desta espécie a nível genérico foi objeto de controvérsia ao longo dos anos. Inicialmente submetida ao gênero *Billbergia* (Lemaire, 1855) esta espécie foi posteriormente transferida por Mez (1892), sem maiores comentários, para o gênero *Aechmea*. É provável que Mez, tomando por base seu sistema de classificação fortemente calcado na morfologia polínica, tenha levado em consideração a presença, nesta espécie, de grãos de pólen porados, o que contrastaria com o gênero *Billbergia*, cujos grãos de pólen são sulcados. Vários anos depois, Read (1965), argumentando que esta espécie não se enquadraria adequadamente em *Aechmea*, posicionou-a no gênero *Quesnelia*, tomando por base caracteres que, segundo o mesmo "tecnicamente separam *Aechmea*, *Quesnelia* e *Billbergia*". Considerou para sua decisão a presença, nesta espécie, de óvulos obtusos, sépalas não mucronadas e grãos de pólen porados. Neste trabalho, Read

absteve-se de buscar qualquer relação de parentesco entre *Q. marmorata* e as demais espécies então submetidas a *Quesnelia*.

Através da monografia de Smith *et* Downs (1979) e das descrições subseqüentes relacionadas a *Quesnelia*, não é possível apontar, dentro do gênero, uma espécie claramente relacionada a *Q. marmorata*. Dentre as características morfológicas que afastam este táxon das demais espécies, destacam-se a forma estreito-tubulosa da roseta, a disposição via de regra dística das folhas, o padrão marmorado das folhas, a inflorescência laxamente ramificada e com muitas flores, as brácteas primárias amplas, pendentes e membranáceas, as brácteas florais muito reduzidas, os apêndices petalares semi-cupuliformes e por fim os frutos cilíndricos de cor laranja.

Apesar de sujeita ao extrativismo, devido ao seu aspecto muito ornamental, *Q. marmorata* encontra-se bem representada em cultivo, estando a princípio protegida através de unidades de conservação situadas ao longo de sua área de distribuição, entre elas o Parque Nacional da Tijuca e a Reserva Biológica de Poço das Antas, no estado do Rio de Janeiro.

#### 4.2.4.5. *Quesnelia augusta-coburgii* Wawra

##### Figura 13

Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 150. 1880; Wawra, It. Sax. Cob. 153, t. 28, 35b. 1883; Baker, Handb. Bromel. 87. 1889; Mez in Martius, Fl. bras. 3(3): 384. 1892; Mez in A.C.P. de Candolle, Monogr. phan. 9: 294. 1896; Mez in Engler, Pflanzenr. 4(32): 175. 1935; Smith *et* Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1972. 1979.

**Tipo:** Brasil, Minas Gerais, Juiz de Fora, *Wawra II-185*, *Wawra II-196* (Síntipos - W, perdidos) ou estampas em Wawra, It. Sax.-Cob. 453, t. 28 e 35b. 1883.

PLANTA florida com 0,9-1,3 m alt., propagando-se por brotos basais curtos. FOLHAS 8-11, 54,0-140,0 cm compr., as externas reduzidas, suberetas, por vezes arqueadas em direção ao ápice, subcoriáceas, formando uma roseta estreito-infundibuliforme; BAINHAS FOLIARES oblongas, 11,0-30,0 cm compr. e 4,0-10,5 cm larg., levemente vináceas na face adaxial, denso-escamosas nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES liguladas, 40,0-117,0 cm compr. e 2,7-9,0 cm larg., margem espinulosa, espinhos com até 1,0 mm compr., ápice largo a estreito-agudo, raro arredondado-cuspidado, terminando em espinho rígido com 3,0-7,0 mm compr., verdes, cinéreo-escamosas principalmente na face abaxial. ESCAPO sub-pêndulo ou pêndulo, central, (37,0)50,0-110,0 cm compr. e 2,0-4,0 mm diâm., verde, indumento esparso, aracnóideo; BRÁCTEAS ESCAPAIS eretas, estreito-lanceoladas, margem inteira ou raro minuta e irregularmente serrilhada, ápice estreito-agudo, 6,0-18,0 cm compr. e 1,1-1,5 cm larg., verdes ou rosadas, papiráceas, indumento esparso, aracnóideo, ou

glabrescentes. INFLORESCÊNCIA simples, laxa a sublaxa, cilíndrico-alongada, com 26-70 flores, (7,0)10,0-61,0 cm compr., raque verde; BRÁCTEAS FLORAIS sub-patentes, com base ampla, sub-auriculada, conspicuamente ondulada, e ápice estreito-agudo, margem inteira a serrilhada, as inferiores igualando-se ou excedendo as sépalas, as superiores excedidas pelas sépalas, ecarenadas, 1,5-6,0 cm compr. e 0,8-1,5 cm larg., verde-amareladas, papiráceas, indumento esparsa aracnóideo, ou glabrescentes. FLORES polísticas, sésseis, 3,5-5,3 cm compr.; SÉPALAS livres, oblongas, fortemente assimétricas, ápice acuminado-mucronulado, por vezes recurvo em curto gancho, ecarenadas, 2,0-3,0 cm compr. e 0,7-0,8 cm larg., vermelhas ou verde-avermelhadas, glabras; PÉTALAS livres, espatuladas, ápice agudo, sub-recurvo ou raro fortemente retroflexo na antese, 3,8-4,3 cm compr. e 0,6-0,8 cm larg., violeta tornando-se alvas em direção à base, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, fimbriados no ápice, ca. 2,0 mm compr. e 1,0 mm larg., adnatos à pétala a 0,5-1,0 mm da base; calosidades longitudinais duplas por pétala, paralelas e ladeando os filetes estaminais, 2,4-3,0 cm compr. e 1,5 mm larg.; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES filiformes, 3,0-3,5 cm compr. e 1,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a ca. 1,5 cm; ANTERAS subexsertas a exsertas, dorsifixas próximo à região mediana, oblongo-lineares, ca. 6,0mm compr. e 1,0mm larg., base obtusa, ápice acuminado, alvacentas; PÓLEN 2-porado, oblato, reticulado; ESTILETE com 3,6-3,9 cm compr., violeta; ESTIGMA conduplicado-espiral, lobos estigmáticos com frequência afrouxados durante a antese, ca. 4,0 mm comp, ultrapassando as anteras a ca. de 3,0-4,0 mm, violeta, lâminas com margens minutamente papilosas; OVÁRIO subtrígono, ca. 0,6 cm compr. e 0,6 cm diâm., vermelho ou amarelado, placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, obtusos; TUBO EPIGÍNICO com ca. 2,0 mm compr. e 3,0 mm diâm. FRUTOS subtrígonos, ca. 2,6 cm compr. e 1,0 cm diâm., quando maduros vermelhos ou amarelados, polpa hialina, de sabor adocicado; sementes claviformes com ca. 1,5 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: *Itatiaia* - Serra de José Vaz, 26.VII.1874, fl., *Glaziou* 7500 (C, foto F,K,S); Parque Nacional de Itatiaia, Maromba, 18.VI.1930, fl., *Brade* 10079 (R); idem, 19.VII.1935, fl., *Brade* 14954 (RB); idem, 30.VI.1939, fl., *M.B.Foster* 120 (R); idem, picada Barbosa Rodrigues, 13.VI.1942, fl., *W.D.Barros* 960 (ITA); idem, fazenda da Serra, VII.1959, fl., *H.E.Strang* 108 (R); idem, 31.VII.1965, fl., *A.Castellanos* s/n. (GUA); idem, 25.VI.1970, fl., *S.V.de Andrade* s/n. (ITA); idem, abrigo IV, 22.VI.1995, bt., *J.M.Braga* 2492 (RB); idem, cultivada por C.M.Vieira, 2.VII.1997, fl., *C.M.Vieira* 985 (RB); *Petrópolis* - Rocinha, Pedro do Rio, 15.V.1968, fl., *D.Sucre* 3084 et al.(RB); base da Pedra Maria Comprida, 28.VII.1968, fl., *D.Sucre* 3337 et al.(RB); Araras, 20.X.1974, fr., *G.Martinelli* 517 (RB); idem, 16.VII.1976, fr., *G.Martinelli* 1026 (RB); travessia Araras-Secretário, proximidades da Pedra Roxa, 1.XII.1997, fr., *C.M.Vieira* 1145 et al. (R); idem,

cultivada por L.C.Gurken, 26.VII.1998, fl., *C.M.Vieira 1228 et al.* (R). *Sumidouro* - São Caetano, proximidades do morro Duas Irmãs, 15.VII.1997, fl., *C.M.Vieira 974 et al.* (RB); idem, cultivada por C.M.Vieira, 16.VI.1998, fl., *C.M.Vieira 1232* (R).

**Material adicional:** s/loc., cultivada no Jardim Botânico da Universidade de Viçosa, 29.VI.1979, fl., *W.N.Vidal 483 et al.* (HB). MINAS GERAIS: Teixeira Soares, VIII.1908, fr., *A.J.Sampaio 813* (R)

**Dados ecológicos:** Planta rupícola ou epífita, endêmica da porção sudeste da Floresta Pluvial Atlântica. Ocorre nas encostas das Serras do Mar e da Mantiqueira, em altitudes de 400 a 1200 m/s.m.

Foi registrada em flor nos meses de maio a julho, sendo os frutos observados de julho a dezembro. Martinelli (1994) verificou para esta espécie a ocorrência de frutos até março.

**Distribuição geográfica:** Minas Gerais e Rio de Janeiro (Fig. 14).

**Comentários:** Wawra (1880) descreveu *Q. augusto-coburgii* com base em exemplares coletados durante sua segunda expedição ao Brasil. Três anos mais tarde, Wawra (1883) publicou uma obra na qual forneceu descrições e estampas das espécies coletadas nesta viagem. Apesar da perda do material-tipo de *Q. augusto-coburgii* depositados no Herbário do Museu de História Natural em Viena (W), a estampa desta espécie fornecida por Wawra (1883) constitui um bom representante do táxon, podendo esta ser futuramente designada como neótipo caso seja confirmada a ausência de isótipos deste material.

Ao posicionar esta espécie no gênero *Quesnelia*, Wawra (1880) aparentemente levou em conta a presença de filetes opositipétalos aderidos às pétalas e de óvulos não caudados. Baker (1889), embora tenha comentado que esta espécie não concordava bem com o gênero *Quesnelia* ou com qualquer outro gênero até então conhecido, optou por manter inalterado o posicionamento de Wawra (1880). Mez (1896), ao submeter esta espécie ao subgênero *Wawraea*, tratou esta espécie ao lado de *Q. indecora* Mez, *Q. blanda* (atualmente *Q. strobilispica*) e *Q. lateralis*. Posteriormente, Smith et Downs (1979) transferiram *Q. augusto-coburgii* para o subgênero *Billbergiopsis*.

*Quesnelia augusto-coburgii* é espécie facilmente identificada pela descrição original e ilustrações, estando em geral bem delimitada em relação a outros táxons conhecidos. Foi tratada por Smith et Downs (1979) proximamente à *Q. indecora* Mez, espécie endêmica dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e que distingue-se de *Q. augusto-coburgii* por apresentar inflorescências menores (até 5,0 cm compr.), flores mais densamente dispostas e sépalas com dimensões menores (até 1,9 cm compr.).

Com distribuição restrita e fragmentada, cabe destacar a importância da ocorrência de *Q. augusto-coburgii* em unidades de conservação, entre as quais destaca-se o Parque Nacional de Itatiaia. Apesar de ocorrer em ambientes serranos abrangidos pela Área de Proteção Ambiental de Petrópolis,

a sobrevivência local desta espécie não é garantida tendo em vista os incêndios periódicos e a crescente pressão antrópica na região.

#### 4.2.4.6. *Quesnelia liboniana* (De Jonghe) Mez

##### Figura 15

Mez in Budnowski, Bot. Arch. 1:66. 1922; Mez in Engler, Pflanzenr. 4(32): 175. 1935; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1970. 1979.

**Tipo:** Brasil, Rio de Janeiro, Petrópolis, Il. 1851, *De Jonghe Hortus s/n.* ou estampa em De Jonghe, J. Hort. Prat. Belgique 9, pl. 1. 1851.

*Billbergia liboniana* De Jonghe, J. Hort. Prat. Belgique 9:1-2, pl. 1. 1851.

PLANTA florida com 38,0-100,0 cm alt., propagando-se por estolhos basais ca. 9,0 cm compr. e 1,0 cm larg., providos de catáfilos triangulares, agudos. FOLHAS 5-9, 30,0-120,0 cm compr., as externas reduzidas, suberetas, por vezes arqueadas em direção ao ápice, subcoriáceas, formando uma roseta estreito-infundibuliforme; BAINHAS FOLIARES elípticas, 12,0-25,0 cm compr. e 3,3-7,7 cm larg., vinosa internamente, denso-escamosa nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES liguladas a estreito-triangulares, 36,0-100,0 cm compr. e 2,0-6,0 cm larg., margem espinulosa, espinhos castanhos com até 1,0 mm compr., ápice estreito-agudo, obtuso ou raro arredondado, terminando em espinho um tanto rígido com 3,0-6,0 mm compr., verdes, escamosas principalmente na face abaxial. ESCAPO ereto a sub-pêndulo, central, 26,0-58,0 cm compr. e 1,5-3,0 mm diâm., verde, indumento aracnóideo a glabrescente; BRÁCTEAS ESCAPAIS eretas, estreito-lanceoladas, margem inteira, ápice estreito-agudo, 2,5-11,0 cm compr. e 0,3-1,3 cm larg., verdes, róseas ou paleáceas, membranáceas, indumento esparso aracnóideo, ou glabrescentes. INFLORESCÊNCIA simples ou por vezes composta com ramificação 1-2-flora na base, laxa, com (3)5-13 flores, (5,0)7,0-14,0 cm compr., raque vermelha, ramos quando presentes com ca. 2,0 cm compr.; BRÁCTEAS PRIMÁRIAS estreito-triangulares, 3,0-4,0 cm compr. e 0,4-0,5 cm larg.; BRÁCTEAS FLORAIS triangulares a estreito-triangulares, as inferiores com frequência excedendo os ovários, as superiores bem menores, margem inteira, ápice estreito-agudo a acuminado, ecarenadas, 0,8-3,3 cm compr. e 0,4-0,6 cm larg., verdes, alaranjadas, vermelhas ou paleáceas, membranáceas, indumento esparso aracnóideo, ou glabrescentes. FLORES polísticas, sésseis, 4,0-6,3 cm compr.; SÉPALAS livres ou conadas na base a 1,0 mm, oblongo-assimétricas, ápice agudo a obtuso, ecarenadas, 1,5-2,5(2,9) cm compr. e 0,4-0,8 cm larg., vermelhas, glabras; PÉTALAS livres, espatuladas, ápice agudo, sub-recurvo na antese, 3,0-5,0 cm compr. e 0,7-1,0 cm larg., azul escuro, tornando-se alva em direção à base, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, fimbriados no ápice, 1,5-2,0 mm compr. e 1,5 mm larg., adnatos à pétala a 1,0-1,5 mm da base; calosidades longitudinais duplas

por pétala, paralelas e ladeando os filetes estaminais, ca. 2,5-2,9 cm compr. e 2,0 mm larg.; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES filiformes, 3,0-3,4 cm compr. e 1,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas até 1,4-2,6 cm a partir da base; ANTERAS inclusas, dorsifixas à região mediana, oblongo-lineares, 4,0-7,0 mm compr. e 1,0 mm larg., base e ápice obtusos, alvacentas; PÓLEN 2-porado, oblato, reticulado; ESTILETE com 3,5-4,4 cm compr.; ESTIGMA conduplicado-espiral, lobos estigmáticos afrouxados durante a antese, 2,0-3,0 mm compr., ultrapassando as anteras a ca. de 3,0 mm, azul escuro, lâminas com margens minutamente franjadas; OVÁRIO cilíndrico a subtrígono, 0,8-1,4 cm compr. e 0,4-0,6 cm diâm., vermelho, placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, curtamente apiculados; TUBO EPIGÍNICO com 4,0-7,0 mm compr. e 2,0-3,0 mm diâm. FRUTOS subtrígonos, ca. 3,4 cm compr. e 0,7 cm diâm., quando maduros vermelhos, polpa hialina de sabor adocicado; sementes claviformes com ca. 2,0 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: Serra dos Órgãos, 26.VI.1966, fl., *E.Pereira 10490* (HB); Lagoinha, 21.VIII.1968, fl., *D.Sucre 3577* (RB); divisa entre Cachoeiras de Macacu e Magé, proximidades do Centro de Primatologia, 1985, fl., *E.M.C.Leme 648* (RB). *Cachoeiras de Macacu* - Boca do Mato, 23.VIII.1997, fl., *C.Figueiredo 22 et al.* (R). *Guapimirim* - trilha das Andorinhas, cultivada por C.M.Vieira, 20.V.1997, fl., *C.M.Vieira 937* (RB). *Magé* - Barreira, II.1952, fl., *J.Vidal II-818* (R); Paraíso, Centro de Primatologia, 8.XI.1984, fl., *G.Martinelli 10295 et al.* (GUA, RB); Estação Ecológica Estadual do Paraíso, 21.XI.1991, fl., *T.Fontoura 238 et al.* (RB). *Nova Friburgo* - 20.XI.1922, fl., *J.G.Kuhlmann s/n.* (RB); Reserva Ecológica de Macaé de Cima, 18.IX.1986, fr., *G.Martinelli 11719 et al.* (RB); idem, cultivada por L.C.Gurken, 22.VI.1997, fl., *Rafael s/n.* (RB); idem, prox. Sítio Sophronites, cultivada por C.M.Vieira, 12.VII.1997, fl., *C.M.Vieira 944* (RB); idem, cultivada por C.M.Vieira, 26.VII.1997, fl., *C.M.Vieira 965* (R); idem, X.1998, fr., *C.M.Vieira 1244* (R). *Nova Iguaçu* - Tinguá, sítio da Luz, 2.VI.1961, fl., *A.Castellanos 23140* (GUA, HB). *Petrópolis* - Corrêas, X.1943, fl., *D.C. Goes 611 et al.* (RB); Serra da Estrela, 9.X.1967, fl., *E.Pereira 10632 et al.* (HB); Rocío, 27.I.1968, fr., *E.L.McWilliams 68-93* (HB, MICH); idem, 28.I.1968, fr., *D.Sucre 2263 et al.* (RB); Araras, caminho do capoeirão, 26.IX.1977, fr., *G.Martinelli 3092* (RB); Serra da Estrela, Meio da Serra, 9.III.1978, fl., *G.Martinelli 4036* (RB); idem, 24.IV.1979, bt., *G.Martinelli 5775* (RB); parque São Vicente, 30.V.1980, fl., *J.L.Moutinho s/n.* (HB). *Rio de Janeiro* - s/data, fl., *P.Schwacke 23* (R); Floresta da Tijuca, 3.VI.1895, fl., *E.Ule 4045* (R); Tijuca, VIII.1915, fl., *F.C.Hoehne s/n.* (SP); Gávea, 1916, fl., *A.Frazão s/n.* (RB); Pico da Tijuca, 2.VI.1929, fl., *A.C.Brade 10412* (R); Realengo, 9.1933, fl., *C.Freire 399* (R); Jardim Botânico do Rio de Janeiro, espontânea, 23.VI.1938, fl., *J.G.Kuhlmann s/n.* (RB); Tijuca, 1.V.1939, fl., *B.Lutz 1451* (R); Jardim Botânico do Rio de Janeiro, cultivada, 19.IV.1943, fl., *O.Voll s/n.* (RB); Pico da Tijuca, 16.VII.1944, fl., *F.S.Vianna s/n.*



(R); Serra da Carioca, 15.V.1945, fl., *P.Occhioni* 47 (RB); idem, 14.IV.1946, fl., *A.P.Duarte* 150 (RB); Horto do Museu Nacional, cultivada, IX.1947, fl., *M.Rosa* s/n. (R); Floresta da Tijuca, 3.VII.1957, fl., *L.E.M.Filho* 1351 (R); Furnas da Tijuca, 7.VII.1959, fl., *A.P.Duarte* 4913 (RB); Floresta da Tijuca, 24.V.1960, fl., *F.Atala* 315 (GUA); Furnas de Agassiz, 13.VIII.1961, fl., *G.F.J.Pabst* 5698 (HB); Floresta da Tijuca, caminho para o Tijuquinha, 27.V.1962, fl., *G.F.J.Pabst* 6975 et al. (HB); morro Queimado, 24.IV.1963, bt., *A.Castellanos* 23890 (GUA); Jardim Botânico, espontânea, 12.VIII.1962, fl., *E.Pereira* 7104 (HB); 24.IV.1963, fl. *A.Castellanos* 23890 (HB,RB); Recreio dos Bandeirantes, represa do Camorim, 22.III.1964, fl., *N.Santos* 5007 (R); idem, 22.III.1964, fl., *N.Santos* 5019 (R); Serra do Corcovado, 16.V.1966, fl., *E.Pereira* 10466 (HB); Jardim Botânico, espontânea, 14.XII.1967, fl., *D.Sucre* 1994 (HB,RB); estrada do Sumaré, 17.VII.1968, fl., *D.Sucre* 3250 (RB); Floresta da Tijuca, 23.X.1968, fl. fenec., *H.F.Martins* s/n. (GUA); mata do Rumo, 14.VI.1969, fl., *D.Sucre* 5282 (RB); morro do Bico do Papagaio, João Borges, 14.VII.1969, fl., *D.Sucre* 5297 (RB); Pedra da Gávea, caminho das Furnas, 5.VIII.1973, fr., *J.P.P.Carauta* 1655 (RB); Parque Nacional da Tijuca, 9.VIII.1976, fl., *J.P.P.Carauta* 2117 (GUA); Pedra da Gávea, 1.V.1977, bt., *J.P.P.Carauta* 2443 et al. (GUA); horto florestal do Jardim Botânico, Grotão, Pedra d'Água, 1.VIII.1977, fl., *G.Martinelli* 2817 et al. (RB); Parque Nacional da Tijuca, Pedra do Beijo, 10.I.1978, fl., *C.L.F.Ichaso* 12 et al. (HB); Jardim Botânico do Rio de Janeiro, espontânea, 5.VII.1978, fl., *S.P.da Silva* 3 et al. (RB); Parque Nacional de Tijuca, Pedra do Beijo, 10.VII.1978, fl., *L.C.Joels* 12 et al. (RB); Jardim Botânico do Rio de Janeiro, cultivada, XI.1986, fl., *T.Fontoura* 26 et al. (RB); Alto da Boa Vista, Reserva Florestal da FEEMA, 22.V.1981, fl., *H.Q.B.Fernandes* 148 (GUA); Parque Nacional da Tijuca, 1988, fl., *M.Gomes* s/n. (RB); subida para o Corcovado passando pela CEDAE até o Hotel Paineiras, 19.V.1987, bt., *T.Wendt* 134 et al. (RB); encosta do Pão de Açúcar, estrada do exército, 18.VIII.1988, bt., *A.Costa* 207 et al. (RB); Parque Estadual da Pedra Branca, Camorim, 15.VI.1995, bt., *R.Ribeiro* 2314 (GUA); cultivada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 3.VI.1998, fl., *C.M.Vieira* 1210 (RB). *Silva Jardim* - Reserva Biológica de Poço das Antas, fazenda Portuense, VI.1985, fl., *H.Regina* 71 (RB); Gaviões, rio Águas Claras, 28.XI.1991, fr., *E.M.C.Leme* 1843 et al. (HB). *Teresópolis* - Serra dos Órgãos, XII.1891, fl., *E.Ule* s/n. (R); 30.III.1917, fl., *A.Sampaio* 2308 (R); 1.IX.1940, fl., *J.G.Kuhlmann* s/n. (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, VII.1943, fl., *B.Lutz* 2013 (R); idem, 1952, fl., *J.Vidal* 1088 (R); idem, I.1952, fl., *J.Vidal* II-270 (R); idem, Soberbo, V.1952, bt., *J.Vidal* II-2530, II-531 (R); idem, Garrafão, VIII.1952, fl., *J.Vidal* II-4084, II-4089, II-4093, II-4094 (R); idem, caminho p/ o Dedo de Deus, VIII.1952, fr., *J.Vidal* II-4123 (R); idem, 16.XI.1952, fl., *J.Vidal* II-5127 (R); idem, 31.VII.1960, fl., *Foster* 73 (R); idem, na BR-4 entrando pelo Soberbo, 20.10.1963, fl., *L.F.Pabst* s/n. (HB); idem, Dedo de Nossa Senhora, 1.I.1966, bt., *J.P.P.Carauta* 295 (GUA); idem, Soberbo, estrada Teresópolis-Bahia, 15.VI.1968, fl., *D.Sucre* 3175 et al. (RB);

idem, 25.VII.1968, fl., cultivada, *D.Sucre 3336 et al.* (RB); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, VI.1940, fl., *Dionizio s/n. et al.* (RB); idem, Castelo d'Água, 28.XI.1942, fl., *E.Pereira 210* (RB); idem, morro Santo Antônio, 6.III.1956, fl., *E.Pereira 1901* (RB); idem, sub-sede, 21.X.1977, fl., *G.Martinelli 3331* (RB).

**Material adicional:** s/loc., s/data, *Glaziou 8015, 9324, 9325, 17284* (C); s/data, *M.B.Foster 23-A* (R); cultivada por D.Barry, s/data, *D.Barry 15* (BH); 1863, fl., *Hort. Bot. Leodiensis s/n.* (LG); 1875, fl., *Hort. Bot. Leodiensis s/n.* (LG); 1879, fl., *J.B.Liège s/n.* (LG); 1880, fl., *J.B.Liège s/n.* (LG); 18.III.1882, fl., *Ed.Morren s/n.* (LG); cultivada por R.G.Atkinson, X.1941, fl., *R.G.Atkinson 63* (BH); cultivada em Longwood Gardens, 18.II.1959, fl., *S.D.Wikoff 1158* (BH); cultivada no Fairchild Botanical Gardens, 7.III.1964, fl., *R.W.Read 968* (BH); cultivada, VI.1981, fl., *C.Araujo s/n.* (HB); cultivada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro 3.VI.1998, fl., *C.M.Vieira 1210* (RB). MINAS GERAIS: estrada para Caxambu, 27.VIII.1967, fl., *E.Pereira 10619* (HB). Viçosa - entre Cajuri e Cachoeirinha, 6.IX.1957, fl., *L.E.M.Filho 1304* (R). SÃO PAULO: s/loc., 1918, fl., *A.Fragão s/n.* (RB).

**Dados ecológicos:** Planta epífita ou rupícola, característica da porção sudeste da Floresta Pluvial Atlântica, nas formações baixo-montana e montana em altitudes até 1200 m/s.m.

*Q. liboniana* apresenta uma floração distribuída ao longo do ano, ocorrendo porém com maior frequência durante os meses de junho a novembro. Foi encontrada frutificando de agosto a janeiro.

**Distribuição geográfica:** Possui distribuição concentrada no estado do Rio de Janeiro, sendo em São Paulo encontrada com menor frequência. Sua ocorrência para Minas Gerais, até então desconhecida, foi registrada por duas coletas (Fig. 16). A ocorrência deste táxon na Bahia (*Wetherill s/n.*), citada por Mez (1935), permanece duvidosa pelo fato do material não ter sido examinado pela autora.

**Comentários:** A problemática frente à tipificação desta espécie assemelha-se à de *Quesnelia marmorata*. De Jonghe (1851) descreveu *Billbergia liboniana* com base em um exemplar vivo coletado no Rio de Janeiro, em Petrópolis, e cultivado em suas estufas, em Bruxelas, Bélgica. Há dúvidas sobre a preservação em herbário do espécime utilizado por De Jonghe. Smith et Downs (1979) referiram-se com reservas ao herbário BR como possível acervo que abrigaria o material-tipo de De Jonghe, hipótese esta que foi descartada através de consulta ao curador deste herbário. Ciente de que um exemplar desta espécie encontra-se ainda em cultivo no Jardim Botânico da Universidade de Ghent, na Bélgica, foi encaminhada uma correspondência ao curador do herbário correspondente (GENT), o qual entretanto não forneceu resposta. O curador do herbário da Universidade de Liège, Bélgica (LG) forneceu fotocópias de espécimes de *Q. liboniana*, incluídas neste acervo. Nenhuma delas, entretanto, foi identificada como o tipo desta espécie. À semelhança do ocorrido com *Q. marmorata*, se for confirmada a ausência de

um material-tipo para a espécie, a estampa fornecida por De Jonghe, na obra original de *Billbergia liboniana*, poderá ser indicada para lectótipo desta espécie.

A identificação de *Q. liboniana* não oferece dificuldade, sendo um táxon em geral bem delimitado em relação a outras espécies. Um táxon claramente associado a *Q. liboniana* é *Quesnelia morreniana* (Baker) Mez, cujo basônimo, *Billbergia morreniana*, foi descrito por Baker (1889), com base em um material de origem desconhecida cultivado pelo botânico Édouard Morren, em Liège, Bélgica. Esta espécie apresenta uma descrição muito semelhante a *Q. liboniana*, diferindo apenas pelas sépalas com ápice violáceo e pétalas verdes com ápice azul escuro. Conhecida apenas através de material cultivado, e até hoje não localizada na natureza, é possível que *Q. morreniana* represente uma variação de *Q. liboniana*, ou então seja um material de origem híbrida, como o próprio Baker (1889) sugeriu.

*Quesnelia tillandsioides* (Baker) Mez é outro táxon aparentemente associado a *Q. liboniana*. Com inflorescência muito similar a esta espécie, porém bem distinta no aspecto vegetativo, o tipo de *Q. tillandsioides* foi considerado por Smith (1966) uma combinação fraudulenta formada por materiais de *Quesnelia liboniana* e uma espécie de *Vriesea*. Contudo, a real existência desta planta foi posteriormente constatada através de um material cultivado que floresceu no Marie Selby Botanical Garden em abril de 1997 (Luther, 1998).

*Q. liboniana* tem grande parte de suas populações atualmente abrangidas por unidades de conservação, entre as quais podem ser mencionadas o Parque Nacional da Tijuca, o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, a Reserva Ecológica de Macaé de Cima, a Reserva Biológica de Poço das Antas e a Estação Ecológica Estadual do Paraíso.

#### 4.2.4.7. *Quesnelia lateralis* Wawra

##### Figura 17

Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 149. 1880; Wawra, lt. Sax. Cob. 152, t. 27. 1883; Mez in Martius, Fl. bras.3(3): 379. 1892; Mez in A.C.P. de Candolle, Monogr. phan. 9: 292. 1896; Mez in Engler, Pflanzenr. 4(32): 174. 1935; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1963. 1979.

**Tipo:** Brasil, Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, s/data, *Wawra II-315* (Holótipo - W, perdido) ou estampa em Wawra, lt. Sax. Cob. 152, t. 27. 1883.

*Quesnelia centralis* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30:150. 1880. Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Serra dos Órgãos, *Wawra II-376* (Holótipo - W, perdido) ou estampa em Wawra, lt. Sax. Cob. 151, t.26. 1883. Mez in Martius, Fl. bras.3(3): 379. 1892; *pro syn.*

*Billbergia enderi* Regel, Gartenflora 35: 97, t. 1217. 1886. Tipo: Brasil, Glaziou in St. Petesburg Hortus s/n. (LE ). Mez in Martius, Fl. bras.3(3): 379. 1892; *pro syn.*

*Quesnelia enderi* (Regel) Gravis et Wittmack, Gartenflora 37: 195-200, abb. 41-43. 1888; Mez in Martius, Fl. bras.3(3): 379. 1892; *pro syn.*

PLANTA florida com 40-130 cm alt., propagando-se por brotos basais curtos. FOLHAS 8-13, 30,0-140,0 cm compr., as externas reduzidas, suberetas, por vezes arqueadas em direção ao ápice, subcoriáceas, formando uma roseta infundibuliforme; BAINHAS FOLIARES elípticas ou oblongas, 8,0-30,0 cm compr. e 3,5-9,0 cm larg., vinosas na face adaxial, denso-escamosas nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES ensiformes a liguladas, 18,0-100,0 cm compr. e 2,5-10,0 cm larg., margem espinhosa, espinhos nigrescentes com 0,5-2,0 mm compr., ápice arredondado-apiculado ou raro agudo, terminando em espinho um tanto rígido com 4,0-6,0 mm compr., verdes, cinéreo-escamosas principalmente na face abaxial. ESCAPO ereto ou pendente, central ou lateral, 11,0-68,0 cm compr. e 0,2-0,4 cm diâm., avermelhado ou verde, indumento aracnóideo a glabrescente; BRÁCTEAS ESCAPAIS eretas, as superiores laxamente imbricadas, estreito-lanceoladas, margem inteira ou raro esparsamente denticulada, ápice estreito-agudo a acuminado, 3,0-11,0 cm compr. e 1,0-2,0 cm larg., vermelhas a róseas, papiráceas a submembranáceas, escamosas. INFLORESCÊNCIA simples, congesta, cilíndrica ou estreito-fusiforme, com 9-16 flores, 4,0-15,0 cm compr. e 1,5-2,5 cm diâm.; BRÁCTEAS FLORAIS eretas, imbricadas, ovadas, excedidas pelas pétalas, margem inteira a denticulada, ápice agudo, ecarenadas, envolvendo o ovário, 2,0-4,0 cm compr. e 0,8-2,0 cm larg., vermelhas, papiráceas, escamosas. FLORES polísticas, sésseis, 3,2-4,5 cm compr.; SÉPALAS conadas na base a 2,0-3,0 mm, oblongo-assimétricas, ápice obtuso a agudo, ecarenadas, 1,0-1,6 cm compr. e 0,4-0,5 cm larg., vermelhas, glabras; PÉTALAS livres, espatuladas, ápice agudo, ereto na antese, 2,7-3,5 cm compr. e 0,6-0,8 cm larg., azul-celeste, tornando-se alva em direção à base, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, fimbriados no ápice, 4,0-5,0 mm compr. e 1,5 mm larg., adnatos à pétala a ca. 3,0 mm da base; calosidades longitudinais duplas por pétala, paralelas e ladeando os filetes estaminais, 1,9-2,3 cm compr. e 1,5 mm larg.; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES filiformes, 2,1-2,5 cm compr. e 1,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a ca. 0,8-1,1 cm, azuis em direção ao ápice; ANTERAS inclusas, dorsifixas à região mediana, oblongo-lineares, ca. 5,0 mm compr. e 1,0 mm larg., base e ápice obtusos, alvacentas; PÓLEN 2-porado, oblato, reticulado; ESTILETE com ca. 2,6 cm compr., azul escuro próximo ao ápice; ESTIGMA conduplicado-espiral, ca. de 2,0 mm compr., lobos estigmáticos ligeiramente afrouxados durante a antese, ultrapassando as anteras a 2,0-3,0 mm, azul, margem curto-franjada; OVÁRIO subtrígono, 0,7-

1,1 cm compr. e 0,4-0,6 cm diâm., alvo, placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, obtusos; TUBO EPIGÍNICO com 2,0-4,0 mm compr. e 2,0-4,0 mm diâm. FRUTOS subtrígonos, ca. 2,3 cm compr. e 1,0 cm diâm., quando maduros alvos, polpa hialina de sabor adocicado; sementes claviformes com ca. 2,0mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: estrada Itaipava-Teresópolis, 22.V.1967, fl., *E.Pereira 10585* (HB); idem, fl., *P.I.S.Braga 857 et al.* (RB). Nova Friburgo - s/loc., 12.VI.1976, fl., *Dungs s/n.* (HB); morro da Caledônia, 8.VI.1977, fl., *G.Martinelli 2504, 2505, 2506* (RB); Serra de Macaé, 18.X.1977, fl., *J.P.P.Carauta 2714 et al.* (GUA); idem, 18.X.1977, fl., *D.Araújo 1906 et al.* (GUA); morro da Caledônia, 9.V.1978, fl., *G.Martinelli 4425* (RB); Rio Bonito, 22.VII.1976, fl., *Dungs 19* (HB); Sertão do Rio Bonito, 22.V.1986, fl., *R.Ribeiro 854 et al.* (GUA); Reserva Ecológica de Macaé de Cima, cultivada no bromeliário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 25.VII.1996, fl., *Bromeliário JB 862* (RB); idem, morro São João, cultivada por L.C.Gurken, 9.VIII.1997, fl., *C.M.Vieira 977 et al.* (RB). Petrópolis - 27.V.1882, fl., *Glaziou 14336* (C); Reserva Florestal de Pati do Alferes, 12.V.1968, fl., *R.Braga 13 et al.* (RB); Vale das Videiras, 13.XI.1974, fl., *G.Martinelli 507* (RB); Itaipava, estrada Petrópolis-Teresópolis, 26.III.1977, fl., *G.Martinelli 1553* (RB); idem, vale do Cuiabá, 24.IV.1977, fr., *G.Martinelli 1653* (RB); Vale das Videiras, morro do Cuca, 19.IX.1977, fl., *G.Martinelli 2950* (RB); bairro da Fazenda Inglesa, 27.VII.1978, fl., *G.Martinelli 4854* (RB); estrada Fazenda Inglesa - Pati do Alferes, 23.IV.1980, fl., *G.Martinelli 6737 et al.* (RB); Fazenda Inglesa, Mata do Facão, 25.IX.1981, fl., *G.Martinelli 7719 et al.* (RB); proximidades do morro da Bandeira, 1.VII.1985, fr. *C.Farney 768, 769 et al.* (RB); Rocío, Mata do Facão, 25.IV.1986, fl., *G.Martinelli 11571* (RB); idem, estrada para torre do SINDACTA, 24.V.1998, fl., *C.M.Vieira 1206 et al.* (RB). Teresópolis - Serra dos Órgãos, V.1837, fl., *Gardner 694* (BM, K, foto F, S); idem, X.1896, fl., *E.Ule 4138* (R); Sete Quedas, 19.IX.1929, fl., *A.C.Brade 9303* (R); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Pedra Chapadão, VII.1940, fl., *A.C.Brade 16694* (RB); idem, 22.VIII.1940, fl., *M.B.Foster 992 et al.* (SP); idem, Pedra Roncador, VII.1940, fl., *A.C.Brade 16695* (RB); idem, Vale do Jacob, III.1952, fl., *J.Vidal II-1417* (R); idem, 1952, fl., *J.Vidal II-1432* (R); idem, Vale do Jacob, 1952, fl., *J.Vidal II-1442* (R); idem, V.1952, fl., *J.Vidal II-2109* (R); idem, caminho para o Nariz do Frade, V.1952, fl., *J.Vidal II-2139* (R); idem, Soberbo, V.1952, fl., *J.Vidal II-2820* (R); idem, V.1952, fl., *J.Vidal II-3266* (R); idem, 1952, fl., *J.Vidal II-3311* (R); idem, Pedra do Sino, VII.1952, fl., *J.Vidal II-3817* (R); idem, 19.X.1958, fl., *M.R.Rodrigues 59* (R); idem, 31.VII.1960, bt., *B.Flaster 74* (R); idem, 10.XII.1960, fl., *A.Castellanos 23101* (HB); idem, 8.VII.1961, fl., *E.Santos 197 et al.* (HB); idem, 28.IV.1962, fl., *G.F.J.Pabst 6957 et al.* (HB); idem, 24.10.1961, fl., *A.Castellanos 23171* (R); Nhungaçu, fazenda da Varginha, 3.IV.1986, bt., *R.Ribeiro 807 et al.* (GUA); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 10.XII.1960, fl., *A. Castellanos 23101* (GUA); idem, cultivada em São Paulo, VIII.1964, fl.,

*M.Mee* s/n. (SP); idem, 22.IV.1966, fl., *J.P.Lanna* 1698 (GUA); idem, 23.IV.1966, fl., *J.P.Lanna* 1706 (GUA); idem, 28.III.1971, fl., *J.P.P.Carauta* 1323 (GUA, RB); idem, caminho para Pedra do Sino, 27.IV.1977, bt., *G.Martinelli* 1720 et al. (RB); idem, 24.V.1987, fl., *T.Fontoura* 148 et al. (RB); idem, trilha para o Vêu da Noiva, IX.1997, fl., *C.M.Vieira* 982 et al. (R).

**Dados ecológicos:** Espécie rupícola, saxícola, terrestre ou menos freqüentemente epífita. Ocorre exclusivamente na cadeia montanhosa da Serra do Mar, habitando a Floresta Pluvial Atlântica montana e os Campos Altimontanos, em altitudes de 900 a 2100 m/s.m.

O material examinado indica para *Q. lateralis* um período de floração distribuído ao longo do ano. Martinelli (1997) observou para esta espécie, na Reserva Ecológica de Macaé de Cima, município de Nova Friburgo, dois períodos de floração no intervalo de 3 meses, sendo o primeiro entre abril e maio e o segundo de setembro a outubro. Frutos foram registrados em abril e setembro, e também, segundo Martinelli (1997) em junho e novembro.

**Distribuição geográfica:** Restrita ao estado do Rio de Janeiro (Fig. 18).

**Comentários:** Similarmente a *Q. augustocoburgii*, *Q. lateralis* teve o seu tipo destruído no Herbário do Museu de História Natural em Viena. A estampa fornecida por Wawra (1883) é um bom representante do táxon e poderá vir a ser eleita como neótipo caso se confirme a ausência de isótipos em outros herbários.

*Q. lateralis* apresenta maior afinidade com *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*, assemelhando-se a estas pelas brácteas florais ovadas e imbricadas, sépalas oblongo-assimétricas, pétalas espatuladas de cor azul-celeste, apêndices petalares fimbriados, filetes filiformes, e também pelos grãos de pólen oblatos com exina reticulada e poros amplos. Distingue-se destas espécies principalmente pela inflorescência cilíndrica ou estreito-fusiforme, pelo menor número de flores (9-16), pelo escapo que pode desenvolver-se central ou lateralmente na planta e também pelo ápice da folha geralmente arredondado-apiculado. Adicionalmente, em *Q. lateralis* podem surgir várias inflorescências (2-4) em um mesmo indivíduo, ao contrário das espécies anteriores.

Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Serra dos Órgãos e na Reserva Ecológica de Macaé de Cima, ignora-se até que ponto o impacto ambiental sobre os remanescentes florestais (Guedes-Bruni et Lima, 1996) e campos altimontanos (Martinelli, 1989) na região serrana do estado do Rio de Janeiro, pode estar afetando as populações de *Q. lateralis*.

#### 4.2.4.8. *Quesnelia strobilispica* Wawra s. lat.

##### Figura 19

Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 149.1880; Wawra, lt. Sax. Cob. 149, t. 25. 1883; Baker, Handb. Bromel. 86. 1889.

**Tipo:** Cantagalo, *Wawra II-273* (Holótipo - W, perdido); tab. 25 in *Wawra*, lt. Sax. Cob. 1883. (Neótipo, aqui designado)

*Bromelia blanda* Schott ex Beer, Fam. Bromel. 43. 1856; *nom. nud.*

*Quesnelia blanda* Schott ex Mez in Martius, Fl. bras. 3(3): 383. 1892.

Síntipos: Cantagalo, *Wawra II- 273* (W, perdido); Cantagalo, *Glaziou 15483* (B!, C!, foto F!); Cantagalo, *Glaziou 16451* (P); s/loc., *Schott 5521* (herbário não indicado); *nom. illegit.*

PLANTA florida com 0,5-1,0 m alt., propagando-se por estolhos basais ca. 5,0 cm compr. e 1,3 cm diâm., providos de catáfilos triangulares, agudos. FOLHAS 8-15, 50,0-120,0 (154,0) cm compr., as externas reduzidas, suberetas, por vezes arqueadas em direção ao ápice, subcoriáceas, formando uma roseta infundibuliforme; BAINHAS FOLIARES elípticas, 15,0-25,0 cm compr. e 6,0-13,0 cm larg., vinosas na face adaxial, denso-escamosas nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES estreito-triangulares, 30,0-103,0 (134,0) cm compr. e (4,0)5,0-11,0 cm larg., margem espinhosa, espinhos castanho com 1,0-1,5 mm compr., ápice estreito-agudo terminando em espinho rígido com 2,0-3,0 mm compr., verdes, cinéreo-escamosas principalmente na face abaxial. ESCAPO ereto a subereto, central, 40,0-71,0 cm compr. e 0,4-0,8 cm diâm., menor ou da mesma altura das folhas, verde ou verde-avermelhado, indumento aracnóideo a glabrescente; BRÂCTEAS ESCAPAIS eretas, as superiores laxamente imbricadas, estreito-lanceoladas, margem inteira, ápice estreito-agudo a acuminado, 5,0-10,0 cm compr. e 1,5-2,2 cm larg., vermelhas, papiráceas a submembranáceas, escamosas. INFLORESCÊNCIA simples, densa, elipsóide ou turbinada, com 21-68 flores, 6,5-11,0 cm compr. e 2,5-7,0 cm. diâm.; BRÂCTEAS FLORAIS suberetas, denso-imbricadas, ovado-lanceoladas, igualando-se ou excedidas pelas pétalas, margem inteira, ápice agudo a estreito-agudo, por vezes sub-recurvo, ecarenadas, envolvendo o ovário, 2,7-7,0 cm compr. e 1,5-1,9 cm larg., vermelhas ou raro rosadas, papiráceas a subcoriáceas, escamosas. FLORES polísticas, sésseis, 4,0-5,0 cm compr.; SÉPALAS conadas na base a 1,0 mm, oblongas, levemente assimétricas, ápice agudo, ecarenadas, 1,1-1,7 cm compr. e 0,5-0,8 cm larg., vermelhas, esparso-araneosas ou glabras; PÉTALAS livres, espatuladas, ápice agudo, ereto ou sub-recurvo na antese, 2,7-4,0 cm compr. e 0,6-0,8 cm larg., azul-celeste tornando-se alvas em direção à base, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, fimbriados no ápice, 4,0-6,0 mm compr. e 1,5-2,0 mm larg., adnatos à pétala a 2,5-4,5 mm da base; calosidades longitudinais duplas por pétala, paralelas e ladeando os filetes estaminais, 2,0-2,7 cm compr. e 1,5-2,0 mm larg.; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES filiformes, 2,3-3,3 cm compr. e 1,0-1,5 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a 1,7-1,8 cm, alvos; ANTERAS inclusas, dorsifixas à região mediana, oblongo-lineares, 5,0-8,0 mm compr. e 1,0 mm larg., base obtusa, ápice acuminado, alvacentas; PÓLEN 2-porado, oblato, reticulado; ESTILETE

com 2,5-3,6 cm compr., azul-celeste em direção ao ápice; ESTIGMA conduplicado-espiral, ca. 2,0 mm compr., ultrapassando as anteras a ca. de 2,0-4,0 mm, azul-celeste, lâminas com margens densamente franjadas; OVÁRIO subtrígono, ca. 0,6 cm compr. e 0,5 cm diâm., alvo, placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, obtusos; TUBO EPIGÍNICO com 2,0-3,0 mm compr. e 2,5 mm diâm. FRUTOS subtrígonos, ca. 2,1 cm compr. e 0,8 cm diâm., quando maduros alvo-amarelados, com cálice persistente róseo; polpa hialina de sabor adocicado; sementes claviformes com ca. 2,0 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: *Macaé* - fazenda Crubixaes, pico do Frade de Macaé, VII.1985, fr., *G.Martinelli 11318 et al.* (RB). *Nova Friburgo* - Reserva Ecológica de Macaé de Cima, fazenda Ouro Verde, 25.IX.1993, fl., *C.M.Vieira 419 et al.* (RB); idem, sítio Água Pura, 1.IX.1996, fl., *A.Pessanha s/n.* (RB); idem, fazenda Ouro Verde, cultivada por L.C.Gurken, IX.1996, fl., *L.C.Gurken s/n. et C.M.Vieira* (RB); idem, cultivada no bromeliário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, IX.1996, fl., *Bromeliário JB 770* (RB); Lumiar, cultivada por L.C.Gurken, 27.VII.1998, fl., *C.M.Vieira 1224 et al.* (R). *Santa Maria Madalena* - Serra da Furquilha, fazenda São Sebastião, 19.XII.1991, fr., *T. Wendt 223 et al.* (RB); idem, 20.XII.1991, fr., *T.Wendt 234 et al.* (RB); cultivada por L.C.Gurken, V.1997, fl. induzida, *C.M.Vieira 941 et al.* (RB); idem, X.1998, fr., *C.M.Vieira 1243 et al.* (R).

**Material adicional:** Brasil: s/loc., s/data, fr., *D.Sucre 10939* (RB); 1.IX.1882, *Sander 2 (pro parte)* (LG); cultivada por R. Burle Marx, 5.IX.1981, fl., *G. Martinelli 7667* (RB); idem, IX.1986, fl., *R. Burle Marx s/n.* (RB). ESPÍRITO SANTO: *Santa Teresa* - 26.VII.1939, fl., *M.B.Foster 272 et al.* (R); Reserva Museu Nacional, rio Timbuí, cachoeira de Santa Lúcia, 15.VII.1976, bt., *J.A.R.Bittencourt 2-03* (MBML); Estação Biológica da Caixa d'Água, 8.VIII.1985, fl., *W. Boone 639* (MBML); Vargem Alta, 28.VIII.1985, bt., *H.Q.B.Fernandes 1454* (MBML); morro da estação repetidora de TV, 4.IX.1985, fl., *H.Q.B.Fernandes 1468* (MBML); Country Club, 11.IX.1985, fl., *W. Boone 758* (MBML); Valsugana Velha, 16.IX.1985, fl., *H.Q.B.Fernandes 1507* (MBML); Valão de São Lourenço, Estação Biológica da Caixa d'Água, 19.V.1988, fr. fenec., *H.Q.B.Fernandes 2507 et al.* (MBML, R); idem, 17.X.1995, fl. fenec., *A.Costa 528 et al.* (R); idem, 1.VIII.1997, fl., *C.M.Vieira 969 et al.* (MBML, RB); Valsugana Velha, Estação Biológica de Santa Lúcia, 21.IX.1989, fl., *H.Q.B.Fernandes 2880 et al.* (MBML, RB); idem, margem do rio Timbuí, 17.X.1995, fr. fenec., *A.Costa 516 et al.* (MBML); idem, 19.X.1995, fl. fenec., *A.Costa 532 et al.* (R); idem, 1.VIII.1997, fl., *C.M.Vieira 970 et al.* (MBML, RB); idem, cultivada por L.C.Gurken, 31.VII.1998, fl., *C.M.Vieira 1227* (RB). MINAS GERAIS: *Araponga* - Serra da Araponga, fazenda Neblina, 9.VIII.1994, fl., *L.S. Leoni 2636 et al.* (GFJP). *Carangola* - Serra do Barroso, V.1987, fl., *L.S.Leoni s/n. et al.* (GFJP). *Pedra Dourada* - Serra da Pedra Dourada, VIII.1997, fl., *L.S.Leoni 3708* (GFJP).



**Dados ecológicos:** Planta rupícola, epífita ou menos frequentemente terrestre, ocorrendo principalmente na porção sudeste da Floresta Pluvial Atlântica, em altitudes de 700 a 1300 m/s.m., e ocasionalmente na Floresta Estacional semidecídua, em altitudes até 1300 m/s.m.

Floresce principalmente de julho a setembro; frutos foram registrados em outubro e dezembro.

**Distribuição geográfica:** Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (Fig. 20).

**Comentários:** Beer (1857) ao descrever *Anoplophytum strobilanthum*, teceu breves considerações sobre a possível identidade de um material de herbário coletado por Schott, sob o nome *Bromelia blanda*. Expressando sua dúvida com relação a este material ser um sinônimo de *Anoplophytum strobilanthum*, este autor absteve-se de tomar um posicionamento frente à planta coletada por Schott. Como nenhuma descrição ou estampa foi fornecida para *Bromelia blanda*, este constitui-se portanto em um nome invalidamente publicado, segundo o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.*, 1994).

O táxon descrito por Mez (1892) deve ser portanto corretamente citado como *Quesnelia blanda* Schott ex Mez. Contudo, ainda segundo as regras estabelecidas pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.*, 1994) este nome é ilegítimo, pois em sua obra original, Mez incluiu o holótipo (*Wawra II-273*) do nome anterior validamente publicado *Quesnelia strobilispica* Wawra.

O nome correto a ser aplicado portanto é *Quesnelia strobilispica*, descrito por Wawra (1880) com base em um material coletado pelo autor por ocasião de sua segunda viagem ao Brasil, em 1879. Embora o tipo deste táxon (*Wawra II-273*), incluído no herbário do Museu de História Natural em Viena, tenha se perdido (Smith *et Downs*, 1979; Till, 1994, e recente com.pes.), a estampa posteriormente fornecida por Wawra (1883) (Fig. 23c), baseada no material oriundo desta viagem, representa um ótimo substituto para o mesmo, sendo aqui portanto designado como neótipo.

O material-tipo de *Q. strobilispica* foi coletado nas matas de encosta do município de Cantagalo, região serrana do estado do Rio de Janeiro (Wawra, 1880, 1881, 1883). As últimas coletas desta espécie para a localidade típica datam do século passado, não havendo registros posteriores desde então.

No estado do Rio de Janeiro, os exemplares recentemente coletados que melhor se enquadram na descrição e neótipo de *Q. strobilispica* foram observados na Reserva Ecológica de Macaé de Cima, município de Nova Friburgo. De uma forma geral, o exame de plantas *in loco* e material herborizado oriundo de distintas áreas geográficas revelou uma considerável variação morfológica relacionada principalmente às dimensões das inflorescências, número e dimensões de brácteas florais e flores. Observou-se que exemplares cultivados e herborizados oriundos das formações montanas

da região centro-leste do estado, em Santa Maria Madalena, tendem a apresentar inflorescências maiores e com um número maior de brácteas florais e flores, além de brácteas florais e flores com dimensões ligeiramente maiores em relação a exemplares provenientes de outras localidades.

A observação de exemplares vivos e herborizados oriundos da porção central do estado do Espírito Santo e no sudeste de Minas Gerais, revela algumas diferenças morfológicas em relação às plantas do estado do Rio de Janeiro, sobretudo por apresentarem inflorescências com as brácteas florais inferiores via de regra bem maiores que as superiores, de forma a recobrir boa parte da inflorescência, e com coloração marcadamente rósea. No atual estágio de conhecimento, não é possível atribuir outro nome mais apropriado aos exemplares destas regiões. Contudo, tendo em vista as diferenças morfológicas observadas, associadas à distribuição aparentemente disjunta destas populações, é provável que a gama de variação encontrada neste grupo exija futuramente a criação de novos táxons específicos e/ou infraespecíficos, o que nesta dissertação foi considerado prematuro tendo em vista a necessidade de se conhecer mais profundamente a extensão da área de distribuição e o espectro de variação morfológica do grupo a nível inter e intrapopulacional.

*Quesnelia strobilispica* possui maior afinidade com *Q. lateralis* e *Q. seideliana*. Estas espécies compartilham diversas características em comum, relativas ao padrão geral da inflorescência, forma e consistência das brácteas florais, forma e cor das pétalas, apêndices petalares, estames e morfologia polínica. É também próxima a *Quesnelia kautskyi*, espécie ocorrente nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais (Vieira, 1999a). Apesar da variação morfológica exibida por *Q. strobilispica*, é fácil distingui-la destas espécies pelo conjunto de caracteres relativos à forma e dimensão da inflorescência, coloração das brácteas florais e número de flores.

Atenção especial deve ser dada à preservação *in situ* e *ex situ* de *Q. strobilispica*, tendo em vista sua área de distribuição fragmentada e a ameaça potencial representada pelo extrativismo e pela alteração dos ambientes serranos habitados por esta espécie.

#### 4.2.4.9. *Quesnelia seideliana* L.B.Sm. & Reitz

##### Figura 21

Smith, Phytologia 8(9): 506, pl. 3, figs. 12-14. 1963; Smith et Downs, Fl. Neotropica 14(3): 1966. 1979.

**Tipo:** Brasil, Rio de Janeiro, s/data, fl., A. Seidel 62-3 (Holótipo - US!, Isótipo - HBR)

PLANTA florida 0,6-1,7 m alt., propagando-se por brotos basais curtos. FOLHAS 5-8, 40,0-170,0 cm compr., as externas reduzidas, suberetas, por vezes arqueadas em direção ao ápice, subcoriáceas, formando uma roseta estreito-infundibuliforme; BAINHAS FOLIARES oblongas ou elípticas, 12,0-34,0

cm compr. e 3,5-6,0 cm larg., vinosas na face adaxial, denso-escamosas nas duas faces; LÂMINAS FOLIARES estreito-triangulares a liguladas, 40,0-135,0 cm compr. e 1,7-5,0 cm larg., margem laxamente espinulosa, espinhos castanhos com ca. 0,5 mm compr., ápice agudo, estreito-agudo ou raro obtuso-apiculado, terminando em espinho um tanto rígido com 2,0-5,0 mm compr., verdes, cinéreo-escamosas principalmente na face abaxial. ESCAPO ereto a subereto, central, com 30,0-76,0 cm compr. e 0,3-0,4 cm diâm., com frequência menor que as folhas, esverdeado, indumento aracnóideo a glabrescente; BRÂCTEAS ESCAPAIS eretas, remotas, estreito-lanceoladas, margem inteira, ápice estreito-agudo, 6,3-15,0 cm compr. e 0,7-1,5 cm larg., amarelo-avermelhadas, submembranáceas, escamosas. INFLORESCÊNCIA simples, congesta, elipsóide a turbinada, com 8-20 flores, 4,0-7,0(8,5) cm compr. e (1,5)3,0-3,5 cm diâm.; BRÂCTEAS FLORAIS suberetas, imbricadas, ovado-lanceoladas, pouco menores que as pétalas, margem inteira, ápice estreito-agudo a acuminado, ecarenadas, envolvendo o ovário, 2,0-3,5 cm compr. e 1,5-2,0 cm larg., amareladas, submembranáceas a papiráceas, escamosas. FLORES polísticas, sésseis, 3,4-4,0 cm compr.; SÉPALAS conadas na base a 1,0 mm, oblongas, levemente assimétricas, ápice agudo, ecarenadas, 1,0-1,4 cm compr. e 0,5-0,6 cm larg., amareladas, com esparso indumento aracnóideo; PÉTALAS livres, espatuladas, ápice agudo, ereto na antese, ca. 2,8 cm compr. e 0,7 cm larg., azul-celeste tornando-se alvas em direção à base, glabras; APÊNDICES PETALARES duplos por pétala, basais, fimbriados no ápice, ca. 3,0 mm compr. e 1,5 mm larg., adnatos à pétala a 1,5-2,0 mm da base; calosidades longitudinais duplas por pétala, paralelas e ladeando os filetes estaminais, ca. 1,7 cm compr. e 1,5 mm larg.; ESTAMES mais curtos que as pétalas; FILETES filiformes, ca. 2,0 cm compr. e 1,0 mm larg., os antipétalos aderidos às pétalas a ca. 1,5 cm, alvos; ANTERAS inclusas, dorsifixas à região mediana, oblongo-lineares, 5,5-6,0 mm compr. e 1,0 mm larg., base obtusa, ápice acuminado, alvacentas. PÓLEN 2-porado, oblato, reticulado; ESTILETE com ca. 2,5 cm compr.; ESTIGMA conduplicado-espiral, ca. 2,0 mm compr., ultrapassando as anteras a ca. 1,5mm, azul, margens densamente franjadas; OVÁRIO subtrígono, ca. 0,5 cm compr. e 0,5 cm diâm., alvacento, placenta fixada na porção mediana do ovário; óvulos numerosos por lóculo, anátropos, obtusos; TUBO EPIGÍNICO com ca. 2,0 mm compr. e 2,0 mm diâm. Frutos subtrígonos, quando maduros alvacentos, polpa hialina de sabor adocicado; sementes claviformes com ca. 2,0 mm compr.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: s/loc., cultivada por L.C.Gurken, IX.1985, fr., *L.C.Gurken s/n.* (RB); s/loc., cultivada por L.C.Gurken, VIII.1996, fl., *D.Vítor s/n.* (RB). *Nova Friburgo* - estrada de Bom Jardim, 7.XII.1968, fr., *R.Braga 34* (RB); parque de Furnas, 3.VI.1987, fl., *L.C.Giordano 314 et al.* (RB); Parque Estadual das Furnas do Catete, 14.VII.1997, fl., *C.M.Vieira 962 et al.* (RB); estrada para Lumiar, cultivada por L.C.Gurken, 1996, fl., *L.C.Gurken*

s/n. (RB); idem, 13.VI.1997, fl., *C.M.Vieira 968 et al.* (R); idem, 1.VI.1998, fl., *C.M.Vieira 1209 et al.* (RB); idem, 27.VII.1998, fl., *C.M.Vieira 1226 et al.* (R)

**Dados ecológicos:** Planta rupícola ou epífita, endêmica de um trecho restrito na porção sudeste da Floresta Pluvial Atlântica. Ocorre na cadeia montanhosa da Serra do Mar, no interior das matas ou sobre afloramentos rochosos, em altitudes de 650-900 m/s.m.

Floresce de junho a agosto; frutos maduros foram observados em setembro e dezembro.

**Distribuição geográfica:** Rio de Janeiro. Espécie até o momento conhecida somente para o município de Nova Friburgo (Fig. 22).

**Comentários:** *Q. seideliana* foi descrita a partir de um espécime coletado e cultivado nas estufas de Alvim Seidel, proveniente do estado do Rio de Janeiro, porém sem especificação exata da localidade. Tratava-se de um táxon conhecido, segundo Smith *et* Downs (1979) somente através do seu material-tipo (Fig. 23D). A partir de excursões efetuadas na região serrana do estado do Rio, foi possível identificar o local de ocorrência de *Q. seideliana*. Populações desta espécie foram registradas para duas localidades do município de Nova Friburgo, uma delas no Parque Estadual de Furnas do Catete, onde ainda é freqüentemente observada, e a outra nas adjacências da estrada que liga Muri a Lumiar, aí com ocorrência já bem reduzida, ocupando alguns trechos de mata remanescentes que ainda sobrevivem à degradação antrópica. Considerando-se o alto grau de endemismo de *Q. seideliana*, somado à visível redução em pelo menos uma de suas populações locais, atenta-se para a urgência da conservação *in situ* e *ex situ* desta espécie.

*Q. seideliana* é morfologicamente próxima a *Q. strobilispica* e *Q. lateralis*, assemelhando-se a estas pelos caracteres anteriormente mencionados nos comentários destas espécies. Possui maior afinidade com *Q. strobilispica*, da qual distingue-se principalmente pelo porte menos robusto da planta, escapo mais delgado, inflorescência menor e com menor número de flores, e pelas brácteas florais via de regra menores e de cor amarelada. Apesar de ocorrerem na mesma região, não foi observada sobreposição geográfica entre *Q. seideliana* e *Q. strobilispica*, ocupando a primeira uma área bem mais restrita em comparação à segunda espécie.

## 5. Discussão

O gênero *Quesnelia*, que até a monografia de Smith *et* Downs (1979) contava com 14 espécies descritas, vem crescendo com publicações de novos táxons ou com a reinclusão de espécies (Luther *et* Sieff, 1994; Luther, 1998; Vieira, 1999a)

A situação atual de *Quesnelia* reflete a problemática que atinge de modo abrangente a família Bromeliaceae. Na subfamília Bromelioideae, em particular, é reconhecida a necessidade de reordenamento sistemático de

diversos gêneros, definidos arbitrariamente e com frequência parafiléticos e/ou polifiléticos (Luther, 1996). Em alguns gêneros reconhecidamente artificiais, a necessidade de redefinição em seus limites conceituais segue um consenso entre vários autores (Smith *et* Downs, 1979; Wendt, 1997; Grant *et* Zijlstra, 1998; Leme, 1997, 1998, 2000; Faria *et al.*, 2004).

De acordo com os limites conceituais nos quais gêneros como *Aechmea* e *Quesnelia* estão atualmente baseados, é inegável o fato que algumas espécies atualmente submetidas a *Quesnelia* são facilmente englobadas no amplo conceito de *Aechmea*, e vice-versa. Isso pode ser verificado à primeira vista pela observação das chaves de identificação para as espécies de *Aechmea* fornecidas por Smith *et* Downs (1979), nas quais aparecem também entradas para espécies de *Quesnelia*.

À semelhança de *Aechmea*, a heterogeneidade morfológica observada em *Quesnelia*, associada à pouca consistência em seus limites conceituais, levam à necessidade de revisão deste gênero a nível sistemático/nomenclatural. Nesse âmbito, vale destacar que o processo de revisão demandará não somente a análise detalhada de todas as espécies do gênero, mas também o envolvimento de espécies e grupos de espécies atualmente submetidas a outros gêneros de Bromelioideae, entre os quais incluem-se *Aechmea* e *Billbergia*.

Para efeito de apresentação, os resultados alcançados serão discutidos a seguir em tópicos separados.

### *Aspectos vegetativos*

A grande convergência de formas encontradas nos diferentes grupos da família Bromeliaceae, aliada à considerável plasticidade fenotípica exibida por muitas espécies (Costa, 1995), faz com que os caracteres vegetativos sejam, de uma forma geral, destituídos de valor sistemático quando analisados de forma isolada. Um exemplo são as rosetas em forma de tanque, que ocorrem em muitos tamanhos e formas, tendo provavelmente evoluído independentemente nas subfamílias Bromelioideae e Tillandsioideae, como características bem sucedidas em climas úmidos e superúmidos (Tomlinson 1969; Benzing, 1973; McWilliams, 1974). Não obstante, alguns autores (Gilmartin, 1983; Till, 1992) têm demonstrado a utilidade de determinados caracteres vegetativos, quando analisados em conjunto a estruturas reprodutoras, em estudos sistemáticos e evolutivos dentro da família.

As espécies de *Quesnelia* exibem diferenças significativas com respeito à forma da roseta, número de folhas, forma e ápice da lâmina e bainha foliar. Considerando-se que para muitas espécies da subfamília Bromelioideae boa parte da informação relativa a estes aspectos ainda não encontra-se disponível na literatura, confirma-se a importância de uma descrição mais detalhada dos caracteres vegetativos, inclusive com base na observação de

exemplares vivos, visando ampliar o conjunto de informações disponíveis sobre as espécies, e auxiliar no reconhecimento de grupos afins.

### *Inflorescências*

Na família Bromeliaceae, caracteres relativos às inflorescências sempre foram considerados importantes nos principais sistemas de classificação (Beer, 1857; Baker, 1889; Mez, 1896, 1934; Smith *et* Downs, 1974, 1977, 1979).

Em *Quesnelia*, uma rápida observação nas inflorescências é suficiente para constatar a heterogeneidade alcançada por estas estruturas entre as espécies analisadas. Como exemplo, em *Q. marmorata*, as inflorescências ramificadas com flores dispostas laxamente e brácteas florais muito reduzidas, formam um nítido contraste com as inflorescências simples, flores congestionadamente dispostas e brácteas florais desenvolvidas e fortemente imbricadas de *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*. O mesmo pode-se dizer em relação a *Q. liboniana* e *Q. augusto-coburgii*, quando confrontadas com as duas espécies anteriores.

Apesar da relevância das inflorescências na taxonomia de Bromeliaceae, ênfase tem sido dada na importância destas estruturas serem analisadas conjuntamente a outros caracteres morfológicos (Leme, 1997), o que evitaria a formação de grupos taxonômicos artificiais, tendo em vista o surgimento de formas semelhantes de inflorescências em vários momentos evolutivos distintos na família.

Nos táxons de *Quesnelia*, ao serem avaliadas em conjunto a outros caracteres, as informações relativas ao grau de adensamento das flores, associadas à morfologia das brácteas florais, podem auxiliar no agrupamento de espécies relacionadas. Como exemplo, em *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*, as flores densamente dispostas, aliadas às brácteas florais similares no imbricamento, forma e consistência, constituem características que, associadas a caracteres vegetativos, florais e polínicos, reforçam a proximidade deste grupo (ver discussão adiante).

### *Flores e frutos*

Durante muitos anos, o acúmulo de informação referente às flores na família Bromeliaceae deu-se fundamentalmente através de descrições realizadas com base em material seco ou rehidratado, o que é parcialmente responsável pela escassez de dados relativos a estes elementos (Varadarajan *et* Brown, 1988). O processo de prensagem e desidratação inevitavelmente acarreta a perda de informação referente a pétalas, apêndices petalares, anteras, estigmas e frutos (Leme, 1997). Como consequência, tais estruturas foram por longo tempo subutilizadas na taxonomia da família.

Recentemente, diversos estudos efetuados com base em material fresco ou fixado em meio líquido (Utlley, 1983; Brown *et* Gilmartin, 1984, 1989; Brown *et* Terry, 1992; Till, 1992; Beaman *et* Judd, 1996) demonstraram que

caracteres florais podem auxiliar no ordenamento sistemático de diversos grupos em Bromeliaceae. Na subfamília Bromelioideae, em particular, a análise acurada destas estruturas tem sido enfatizada (Ramirez, 1994; Gortan *et* Till, 1998; Leme, 1997, 1998, 2000).

Nas espécies submetidas a *Quesnelia*, a informação anteriormente disponível referente às flores era na maior parte dos casos baseada principalmente em material herborizado. Através da análise de material fresco e fixado em meio líquido, foi possível uma interpretação mais acurada de determinadas estruturas florais, até então pouco conhecidas e exploradas na taxonomia do gênero. Os dados levantados mostram a diversidade morfológica existente dentro do grupo, e em conjunto fornecem informações úteis ao reconhecimento de grupos de espécies afins.

Entre os caracteres analisados, alguns aspectos relevantes relacionam-se à orientação das pétalas durante a antese floral. Das espécies analisadas, três (*Q. arvensis*, *Q. quesneliana* e *Q. edmundoi*) possuem pétalas tipicamente obtuso-cuculadas. Pétalas com esta característica ocorrem, segundo Leme (1997) nas três subfamílias de Bromeliaceae, sendo observadas, na subfamília Bromelioideae, em espécies do gênero *Canistrum* E.Morr., *Aechmea* Ruiz & Pav., *Bromelia* L., *Greigia* Regel, *Nidularium* s.str. e *Orthophytum* Beer. Embora suponha-se que este tipo de pétala esteja relacionado à polinização ornitófila, sua função ainda não encontra-se bem esclarecida. Ule (1896, 1898 *apud* Martinelli, 1994) propôs a existência de flores cleistógamas para algumas espécies de *Aechmea*, *Nidularium* Lem. e *Quesnelia*. Esta hipótese foi rejeitada por Gilmartin *et* Brown (1985), que propuseram serem algumas flores, aparentemente cleistógamas, de fato polinizadas por insetos que invadem o tecido floral. Martinelli (1994), estudando a biologia reprodutiva de 35 espécies de Bromeliaceae no sudeste brasileiro, verificou, nas flores de *Quesnelia arvensis*, a visitação por beija-flores, pássaros, mamangavas, abelhas, borboletas e caranguejos, referindo-se aos beija-flores como prováveis polinizadores desta espécie. Em indivíduos de *Q. edmundoi* var. *edmundoi* e *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata*, que similarmemente apresentam pétalas cuculadas e corola sem abertura evidente na antese, a visitação por beija-flores foi também observada, e parece igualmente pôr em dúvida a hipótese de cleistogamia neste grupo.

Em contraste aos táxons que exibem pétalas cuculadas, o restante das espécies analisadas (*Q. augusta-coburgii*, *Q. liboniana*, *Q. marmorata*, *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*), possuem pétalas com ápice ereto ou levemente recurvo na antese. Em *Q. augusta-coburgii*, a ocorrência de pétalas com ápice levemente recurvo até fortemente retroflexo demonstra a variação alcançada com respeito a este caráter. Vale destacar que tal condição assemelha-se às pétalas fortemente recurvas comumente observadas nas flores de várias espécies de *Billbergia* subgênero *Billbergia* (Smith *et* Downs, 1979).

Em Bromeliaceae, e particularmente em Bromelioideae, atualmente pouco é conhecido e registrado acerca de características dos estames nos distintos grupos, em boa parte devido à falta de conservação destes elementos em material herborizado. O gênero *Quesnelia* não constitui uma exceção à regra, tendo em vista que na grande maioria das espécies as informações relativas aos filetes e anteras não raro faltam ou estão incompletas.

As diferenças observada entre os estames nas espécies de *Quesnelia* mostra que mais atenção deveria ser dada a caracteres como estes, com vistas a ampliar o volume de informação acerca dos táxons, e talvez auxiliar em futuras propostas de reordenamento sistemático. Nesse sentido, caracteres relativos aos estames têm mostrado relevância em certos grupos, como exemplificado por Beaman *et* Judd (1996), que utilizaram a forma dos filetes em seção transversal em sua análise filogenética de *Tillandsia* subgênero *Pseudalcantarea*, e por Leme (1998) que utilizou, entre outros caracteres, a altura de inserção das anteras nos filetes, para o estabelecimento de *Neoregelia* subgênero *Longipetalopsis*.

Apesar da variação morfológica alcançada pelos filetes estaminais, faltam estudos que avaliem a possível função das distintas formas na biologia reprodutiva dos diversos grupos na família. Varadarajan *et* Brown (1988) sugeriram que em espécies de *Dyckia* as bases dos filetes coerentes e dilatados podem atuar no armazenamento de néctar floral. A possível ação dos filetes no retardo da evaporação de néctar foi também sugerida por Evans *et* Browns (1989), estudando os filetes plicados ocorrentes em espécies de *Tillandsia* subgênero *Anoplophytum*. Na subfamília Bromelioideae, filetes complanados foram reportados para espécies de *Canistrum*, *Aechmea* e *Neoregelia* subgênero *Hylaeicum* (Ule ex Mez) L.B.Sm. (Leme, 1997); contudo a função dos mesmos permanece desconhecida.

O tipo morfológico de estigma encontrado nas espécies de *Quesnelia*, designado por Brown *et* Gilmartin (1984, 1989) como tipo conduplicado-espiral, representa a mais comum das formas de estigma encontradas dentro da família Bromeliaceae, sendo em Bromelioideae encontrado na maioria dos gêneros. Gortan (1991), objetivando avaliar a variação na estrutura dos estigmas na família Bromeliaceae, examinou 160 espécies pertencentes a 30 gêneros, entre as quais 3 espécies de *Quesnelia* (*Q. quesneliana*, *Q. marmorata* e *Q. liboniana*). Este autor verificou que existem, dentro do gênero, alguns caracteres de distinção entre as espécies, relacionados sobretudo à constituição dos ramos e às papilas nas margens estigmáticas. Encontrou, para *Q. quesneliana* e *Q. marmorata* estigmas muito semelhantes entre si, que por sua vez diferem dos estigmas de *Q. liboniana* mormente pela orientação da torção dos ramos, pela formação das margens e pela densidade das papilas estigmáticas. Referiu-se à semelhança dos estigmas de espécies de *Quesnelia* (*Q. quesneliana* e *Q. marmorata*) com os de algumas espécies de *Aechmea* e de *Hohenbergia*, e teceu comentários sobre a semelhança dos estigmas de *Q.*



*liboniana* com algumas espécies de *Billbergia* subgênero *Billbergia*. Em seu estudo, Gortan (1991) concluiu que gêneros bem definidos usualmente exibem formas de estigmas características, ao passo que gêneros mal delimitados mostram uma considerável heterogeneidade nas estruturas estigmáticas. Considerou ainda sobre a possibilidade do reordenamento sistemático dentro da família com auxílio dos estigmas.

Nas espécies de *Quesnelia*, dados referentes aos frutos são raramente encontrados na literatura, apesar da variação registrada na coloração e forma das bagas dos táxons analisados. Apesar da importância da cor das bagas na estratégia de dispersão de sementes, Leme (1997) comenta que esta informação é freqüentemente negligenciada.

Em *Q. arvensis* e *Q. lateralis*, a dispersão das sementes foi mencionada como possivelmente realizada por pássaros (Martinelli, 1994). Há relatos de observação de frutos de *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* sendo consumidos por gaturamos e saíras-sete-cores (L.C.Gurken, com.pes.)

### *Apêndices petalares*

Apêndices petalares ocorrem em muitas espécies de Bromeliaceae, e foram por longo tempo considerados elementos diagnósticos na distinção de diversos gêneros (Mez, 1934; Smith *et* Downs, 1974, 1977, 1979). Contudo, o valor taxonômico conferido à presença ou ausência de apêndices petalares, como caráter delimitador a nível genérico, foi questionado por diversos autores (Rauh, 1979; Benzing, 1980; Gilmartin, 1983; Brown *et* Terry, 1992; Ramírez, 1994; Beaman *et* Judd, 1996; Leme, 1997). Em várias ocasiões, a delimitação de gêneros tomada unicamente com base nesta característica resultou na reunião de táxons morfológicamente discordantes ou, por outro lado, na segregação de espécies filogeneticamente próximas.

Brown *et* Terry (1992), estudando de modo abrangente a morfologia e ontogenia dos apêndices petalares na família Bromeliaceae, verificaram que estas são as últimas estruturas externas e multicelulares a serem formadas na flor, e seu desenvolvimento coincide com a fase final de maturação e crescimento floral. Concluíram que, devido ao seu desenvolvimento ontogênico tardio, os apêndices petalares não seriam boas características diagnósticas a nível genérico. Estes autores propuseram ainda que a variabilidade morfológica alcançada por estas estruturas teria utilidade, quando associada a outros caracteres, na delimitação de espécies ou no delineamento de alianças entre espécies, acrescentando que, neste sentido, os apêndices petalares vinham sendo subutilizados como caráter taxonômico na família.

Alguns trabalhos têm abordado com maior detalhe a morfologia dos apêndices petalares em grupos específicos dentro da família (Varadajan *et* Brown, 1988; Ramírez, 1994). Muito embora a subfamília Bromelioideae apresente a mais complexa morfologia de apêndices petalares, ainda é

escasso o conhecimento acerca da variação alcançada por estas estruturas dentro de diversos grupos taxonômicos individuais.

No gênero *Quesnelia*, apenas *Q. lateralis* teve os apêndices petalares analisados em maior detalhe por Brown *et* Terry (1992). Nas demais espécies do gênero a variabilidade morfológica destas estruturas era desconhecida.

A análise dos apêndices petalares em *Quesnelia* mostra que estes seguem o padrão geral registrado para a subfamília Bromelioideae, assemelhando-se às formas ("tonguelike", "sac or pouchlike" e "fringed saclike") observadas por Brown *et* Terry (1992).

Em 5 espécies analisadas, os apêndices basais são compactos na base e fimbriados no ápice, e encontram-se sempre acompanhados por conspícuas calosidades longitudinais. Apêndices e calosidades semelhantes ocorrem em boa parte do gênero *Quesnelia*, sendo igualmente observados pela autora em flores frescas de *Q. humilis* Mez, *Q. indecora* Mez e *Q. imbricata* L.B.Sm. Apêndices espatulados foram, por outro lado, registrados para *Q. arvensis*, *Q. quesneliana* e *Q. edmundoi*, sendo esta forma também observada em *Q. testudo*, espécie morfológicamente afim aos dois primeiros táxons.

A análise dos apêndices petalares nos táxons de *Quesnelia* vem confirmar o sugerido por Brown *et* Terry (1992), demonstrando a sua utilidade, quando interpretado em conjunto a outros caracteres, no agrupamento de espécies próximas. Espécies morfológicamente afins como *Q. arvensis* e *Q. quesneliana* exibem apêndices petalares com formas semelhantes, o mesmo ocorrendo com *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*, que por sua vez constituem um grupo nitidamente relacionado (ver discussão adiante).

Variação morfológica nos apêndices dentro de uma espécie foi observada apenas em *Q. edmundoi*. Na variedade *rubrobracteata*, a forma dos apêndices difere da apresentada pelas variedades típica e *intermedia*. Embora faltem estudos analisando a variação destas estruturas a nível infraespecífico, há conhecimento de que distintas formas de apêndices podem ocasionalmente ocorrer em uma mesma espécie (e.g. *Billbergia pyramidalis* (Sims) Lindley) (A. Costa, com. pes.). Na subfamília Pitcairnioideae, foi registrado que a ocorrência de apêndices petalares pode variar entre populações de algumas espécies de *Pitcairnia* e *Puya* (Varadarajan *et* Brown, 1988).

Embora faltem estudos anatômicos de pétalas e apêndices petalares de Bromeliaceae, Brown *et* Terry (1992), observando detalhes anatômicos de cortes transversais à mão feitos em espécies das três subfamílias, sugeriram que os apêndices petalares são projeções parenquimatosas não-vascularizadas da superfície adaxial da pétala. Cortes realizados nos apêndices das espécies de *Quesnelia* e observados em microscópio ótico parecem confirmar a ausência de vascularização nestas estruturas.

Na subfamília Bromelioideae, apêndices morfológicamente semelhantes têm sido encontrados em espécies de diversos grupos

taxonômicos, o que suporta a evidência de que tais formas teriam evoluído diversas vezes na subfamília (Brown *et* Terry, 1992). De um modo geral têm-se verificado a ocorrência de apêndices similares aos aqui observados em diversas espécies de *Aechmea* (C.Vieira, obs. pes.; Brown *et* Terry, 1992; Wendt, 1997), *Canistrum* (Leme, 1997) e ainda em algumas espécies de *Billbergia* (C.Vieira, obs. pes.). Calosidades longitudinais foram também observados pela autora em flores frescas de algumas espécies de *Billbergia* (*B. pyramidalis* (Sims) Lindley, *B. euphemiae* E.Morr., *B. lymanii* E.Pereira *et* Leme), mostrando-se porém bem menos conspícuas quando comparadas às espécies de *Quesnelia*. Estes dados reforçam a importância de serem estas estruturas avaliadas conjuntamente a outros caracteres, na busca por espécies ou grupos de espécies relacionadas.

A significância dos apêndices petalares na biologia de polinização em Bromeliaceae não foi bem elucidada. Harms (1930) propôs que os apêndices petalares sejam úteis na prevenção da perda de néctar. McWilliams (1974) sugeriu que uma das maiores funções dos apêndices petalares parece estar na determinação da altura no qual o néctar é mantido no tubo floral, o que termina por influenciar o tipo de polinizador que pode alcançar o néctar. Varadarajan *et* Brown (1988) verificaram que, enquanto apêndices em algumas espécies de Pitcairnioideae são vestigiais e não funcionais, em outras espécies estes elementos aparentemente auxiliam na retenção de néctar. Brown *et* Terry (1992) sugeriram que os apêndices petalares em Bromeliaceae estejam provavelmente relacionados ao gerenciamento do néctar intrafloral, envolvendo funções como retenção, oferecimento e liberação de néctar. Propuseram que os apêndices petalares podem atuar dividindo a cavidade intrafloral em dois compartimentos, designados como espaço capilar e espaço não capilar. Nos táxons da subfamília Bromelioideae, que apresentam ovário ínfero, o espaço capilar estaria delineado pela base e paredes do hipanto e pelos apêndices petalares. Este espaço seria importante na retenção de néctar em quantidade suficiente para atender aos requerimentos energéticos dos polinizadores. Foi também sugerido por estes autores que os apêndices poderiam constituir elementos de atração, fornecendo partes comestíveis, ou atuariam na prevenção contra a evaporação do néctar. Adicionalmente, outra função destas estruturas foi reconhecida por Martinelli (1994, 1997), ao observar que, em flores de *Alcantarea imperialis*, o deslocamento mecânico dos apêndices petalares parece auxiliar na liberação e dispersão do pólen sobre o corpo dos agentes polinizadores desta espécie.

### *Relações entre as espécies de Quesnelia*

Com base nos caracteres morfológicos avaliados, foram reconhecidos três grupos distintos de espécies:

#### GRUPO 1- *Quesnelia arvensis* e *Quesnelia quesneliana*

Estas espécies são claramente muito próximas, assemelhando-se no aspecto geral vegetativo, no padrão geral da inflorescência, na forma e coloração das brácteas escapais, brácteas e estruturas florais. Vieira (1999) verificou a semelhança na morfologia polínica destas espécies. Foram tratadas por Smith *et* Downs (1979) no subgênero *Quesnelia*, juntamente com *Q. testudo* Lindm., formando com esta um grupo bem definido e natural. Sob o ponto de vista nomenclatural/taxonômico, este grupo contém o representante do gênero, pois abriga a espécie-tipo do mesmo (*Quesnelia rufa* Gaudich., atualmente sinonímia de *Q. quesneliana*).

No tocante às relações com espécies de outros gêneros, algumas observações merecem destaque. Wendt (1993) discutiu a semelhança entre *Aechmea vanhoutteana* (subgênero *Pothuava*) e *Quesnelia quesneliana*, mencionando o fato de ambas apresentarem o mesmo padrão de inflorescência estrobiliforme, a mesma consistência, disposição e cor das brácteas escapais, e a mesma coloração das brácteas florais e pétalas. A comparação de *Q. quesneliana* com a descrição fornecida por Wendt (1997), aliada à observação de plantas vivas e de flores de *A. vanhoutteana* fixadas em meio líquido, mostrou que estas espécies assemelham-se ainda na forma das brácteas escapais e florais, e também na forma dos apêndices petalares. A análise filogenética realizada por Faria *et al* (2004) apoiam igualmente a proximidade de *Quesnelia arvensis* e *Q. quesneliana* com *Aechmea vanhoutteana*.

A investigação do relacionamento entre as espécies de *Quesnelia* deste grupo, e as subseqüentes decisões a nível nomenclatural, requerem um maior volume de informações morfológicas, e sem dúvida dependem de estudos filogenéticos que abordem mais profundamente o relacionamento destas espécies com espécies de *Aechmea* atualmente inseridas no subgênero *Pothuava*.

#### GRUPO 2 – *Quesnelia lateralis*, *Quesnelia strobilispica* e *Q. seideliana*

A afinidade entre estas espécies mostra-se fundamentada pelas diversas características morfológicas compartilhadas referentes ao padrão da inflorescência, forma e consistência das brácteas escapais e florais, forma das sépalas, pétalas, apêndices petalares, filetes e anteras. A morfologia polínica (Vieira, 1999) também fornece suporte à proximidade deste grupo.

Este grupo de espécies é bem distinto do grupo de *Q. arvensis*, divergindo nos caracteres relativos ao diâmetro e indumento do escapo, forma e imbricamento das brácteas escapais, forma e coloração das brácteas florais, forma das pétalas, apêndices petalares, filetes e anteras, diferindo ainda na morfologia polínica e, no aspecto vegetativo, pelo número de folhas.

Wawra (1880), ao descrever *Q. strobilispica* e *Q. lateralis*, baseou-se, para submeter estas espécies ao gênero *Quesnelia*, na presença de estames opositipétalos com filetes altamente aderidos às pétalas, e nos óvulos obtusos.

Ao acrescentar estas espécies a *Quesnelia*, Wawra terminou ampliando consideravelmente os limites conceituais adotados para o gênero, e foi sem dúvida o ponto de partida para a inclusão de outras espécies (e.g. *Q. seideliana*) que surgiram posteriormente. Em seus trabalhos, contudo, é possível perceber claramente a dificuldade demonstrada por Wawra (1880, 1883) para caracterizar o gênero *Quesnelia*. Em breves comentários, este autor discutiu sobre a proximidade morfológica de espécies de *Quesnelia* com o gênero *Billbergia*, e acrescentou que nenhuma das características por eles avaliadas eram por si suficientes para delimitar o gênero, já que podiam faltar em algumas espécies de *Quesnelia*, ou então poderiam aparecer igualmente em espécies de outros gêneros, entre eles *Billbergia*.

A pouca afinidade deste grupo com as espécies do grupo 1 (*Q. arvensis* e *Q. quesneliana*) foi igualmente apontada pela análise cladística de Faria et al. (2004), que reuniu *Q. lateralis*, *Q. blanda* e *Q. strobilispica* num único clado, ao lado de espécies de *Billbergia*, *Aechmea* e *Fernseea*, ao passo que *Q. arvensis* e *Q. quesneliana* foram posicionadas em um clado distinto.

### GRUPO 3 – *Quesnelia augusto-coburgii* e *Quesnelia liboniana*

Entre as espécies avaliadas, *Q. liboniana* encontra maior proximidade com *Q. augusto-coburgii*, por apresentarem inflorescências com flores dispostas laxamente sobre o eixo central, pétalas espatuladas com calosidades longitudinais, apêndices petalares fimbriados, filetes filiformes e ovários e sépalas de coloração vermelha. Exibem ainda semelhanças com relação à morfologia polínica e quanto ao aspecto geral vegetativo.

Dentro do gênero *Quesnelia*, conforme sugere a chave de identificação proposta por Smith et Downs (1979), *Q. augusto-coburgii* encontra-se mais proximamente relacionada a *Q. indecora* Mez, com a qual tem em comum, além das características florais anteriormente mencionadas, o ápice acuminado das sépalas e as brácteas florais com base ampla e ápice estreito-agudo. Exemplares de *Q. indecora* em cultivo examinados pela autora evidenciam semelhanças com *Q. augusto-coburgii* também em relação ao aspecto geral vegetativo. O pólen de *Q. indecora*, conforme descrito e ilustrado por Mez (1892) é bem similar ao padrão polínico exibido por *Q. augusto-coburgii* (Vieira, 1999), o que vem igualmente apoiar a hipótese de proximidade entre as duas espécies. Não obstante, estudos futuros a nível morfológico poderão avaliar com maior clareza as relações entre *Q. indecora*, *Q. augusto-coburgii* e *Q. liboniana*.

Quando confrontado com os grupos anteriores, este grupo encontra maior proximidade com o grupo 2 (*Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*), o que é verificado através de semelhanças em estruturas florais como pétalas espatuladas, apêndices petalares fimbriados, presença de calosidades longitudinais, filetes filiformes e anteras lineares. Distingue-se deste grupo principalmente pelas flores laxamente dispostas no eixo da inflorescência,

brácteas florais não imbricadas e pétalas de coloração violeta ou azul escuro. Com relação à morfologia polínica, difere pela dimensão relativa dos poros nos grãos de pólen (Vieira, 1999).

A proximidade de *Q. augusto-coburgii* e *Q. liboniana* com as espécies do grupo 2 (*Q. lateralis*/ *Q. strobilispica*/ *Q. seideliana*) foi também encontrada por Faria et al. (2004), que reuniu as 5 espécies num único clado, juntamente com espécies de *Aechmea*, *Billbergia* e *Fernseea*. Contudo, informações adicionais a nível morfológico, associadas à análise complementar de outras espécies do gênero que podem constituir um elo de ligação entre estes grupos, (e.g. *Q. indecora*), são necessárias para uma melhor delimitação do grau de relacionamento entre estes táxons.

O grupo *Q. augusto-coburgii* / *Q. liboniana* diverge fortemente do grupo *Q. arvensis*/ *Q. quesneliana*, exibindo diversas diferenças relativas ao padrão da inflorescência, diâmetro e indumento do escapo, forma e imbricamento das brácteas escapais, forma e coloração das brácteas florais, coloração, forma e dimensão de sépalas e pétalas e forma dos apêndices petalares. Difere deste grupo ainda no aspecto vegetativo, pelo número de folhas e forma da roseta, e também pela morfologia polínica (Vieira, 1999).

À parte dos três grupos acima reconhecidos, restam outras espécies cuja análise a nível morfológico não permitiu reconhecer uma afinidade com os grupos anteriores. Estas espécies são discutidas separadamente a seguir.

*Q. edmundoi* – A dificuldade no posicionamento desta espécie decorre do conjunto de características que faz de *Q. edmundoi* um táxon marcadamente distinto das demais espécies analisadas. Quando comparado ao grupo de *Q. arvensis*, *Q. edmundoi* exibe diferenças relativas à forma e imbricamento das brácteas escapais, indumento do escapo, forma, cor e consistência das brácteas florais e, quanto ao aspecto vegetativo, pela forma, margem e ápice das folhas e também pela forma da roseta. A morfologia polínica (Vieira, 1999) similarmente não apoia a proximidade entre *Q. edmundoi* e este grupo de espécies.

Apesar de considerada por Smith (1955) próxima a *Q. lateralis* e *Q. blanda* (atualmente *Q. strobilispica*), possivelmente devido à inflorescência congesta, *Q. edmundoi* diverge destas espécies no aspecto geral vegetativo e em diversos caracteres reprodutivos, destacando-se as brácteas florais cuculadas e coriáceas, as pétalas obtuso-cuculadas e sem calosidades longitudinais, os apêndices petalares espatulados, os filetes complanados e as anteras lanceoladas. Sem dúvida, a descrição efetuada por Smith (1979) com base em fragmentos da planta, na qual estruturas como pétalas e estames estavam ausentes, parece ter contribuído para que diversas características contrastantes entre *Q. edmundoi* e estas espécies não fossem percebidas por este autor.

Entre os táxons de *Quesnelia* considerados na monografia de Smith et Downs (1979), não é possível apontar uma espécie claramente relacionada a *Q. edmundoi* e suas variedades. Por outro lado, na chave de identificação para as espécies de *Aechmea* fornecida por Smith et Downs (1979), há também uma entrada para *Quesnelia edmundoi*, o que sugere a sua posição fronteiriça em relação a este gênero. Mais além, o aspecto da inflorescência, escapo e brácteas escapais de *Q. edmundoi* assemelha-se a algumas espécies atualmente submetidas ao gênero *Aechmea*, particularmente *Aechmea orlandiana* L.B.Sm. A análise filogenética de Faria et al. (2004) sugeriu uma relação entre *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata*, *Aechmea orlandiana* e *Aechmea chantinii*. Assim sendo, as informações atualmente disponíveis vêm sem dúvida reforçar a importância do envolvimento de *Q. edmundoi* com estas e outras espécies de *Aechmea*, em estudos futuros que envolvam a revisão nomenclatural deste grupo.

*Q. marmorata* – Esta espécie exibe um conjunto de características morfológicas (roseta estreito-tubulosa, disposição dística das folhas, folhas marmoradas, inflorescência ramificada e com muitas flores, apêndices petalares semi-cupuliformes, frutos cilíndricos de coloração laranja) que fazem desta uma espécie bem distinta e que exibe forte contraste com os demais táxons analisados.

O histórico taxonômico reflete claramente o controverso posicionamento de *Q. marmorata* a nível genérico. Após ser submetida aos gêneros *Billbergia* (Lemaire, 1855) e *Aechmea* (Mez, 1892), esta espécie foi por fim transferida para *Quesnelia* por Read (1965), tendo este autor baseado-se essencialmente na presença de óvulos obtusos, nas sépalas não mucronadas e no pólen porado. Conforme discutido anteriormente (ver item **Delimitação do gênero**) sabe-se que estas características podem ser também encontradas em outros gêneros de Bromelioideae, o que demonstra a pouca consistência desses limites conceituais a nível genérico. A problemática no enquadramento de *Q. marmorata* é também evidente na obra de Smith et Downs (1979) onde, na chave para identificação das espécies de *Aechmea* subgênero *Lamprococcus*, aparece também uma entrada para *Quesnelia marmorata*. Considerando-se a fragilidade dos critérios adotados por Read (1965), somada à divergência morfológica entre *Q. marmorata* e as demais espécies do gênero consideradas por Smith et Downs (1979), é muito provável que, a partir de uma reavaliação futura dos limites conceituais de *Quesnelia*, o posicionamento desta espécie a nível genérico venha a ser alterado.

Conforme mencionado anteriormente, é certo que a revisão a nível sistemático e nomenclatural de *Quesnelia*, com a conseqüente reavaliação no posicionamento taxonômico das espécies e grupos de espécies aqui propostos, dependerá da análise conjunta de complexos de espécies abrangidas por

outros gêneros de Bromelioideae, entre eles *Aechmea* e *Billbergia*. A necessidade de uma revisão abrangendo um grupo tão amplo de espécies torna prematura qualquer tentativa de buscar aqui um posicionamento taxonômico mais adequado para a maioria das espécies atualmente enquadradas no gênero *Quesnelia*. Este procedimento procura inserir-se no contexto proposto por Brown *et al.* (1993), que atentam para a necessidade de se buscar dados consistentes para justificar quaisquer mudanças taxonômicas que venham a ser propostas em Bromeliaceae. Objetiva também evitar a criação de táxons eventualmente supérfluos que terminem por dificultar ainda mais as questões nomenclaturais.

Com relação à redefinição dos limites a nível genérico, algumas considerações sob o ponto de vista nomenclatural/taxonômico devem ser tomadas. Segundo as regras estabelecidas pelo atual Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.*, 1994), o tipo do nome do gênero *Quesnelia* equivale ao tipo de *Quesnelia rufa* Gaudich. (táxon atualmente submetido à sinonímia de *Q. quesneliana*). Nesse âmbito, e de acordo com a tendência atual de reordenamento sistemático na família, considera-se que uma revisão dos limites conceituais do gênero *Quesnelia* estará de fato concluída, sob o ponto de vista evolutivo e nomenclatural, quando forem reunidas as espécies naturalmente (i.e. filogeneticamente) relacionadas, e que estiverem ao mesmo tempo em conformidade com as linhas conceituais ditadas pela espécie-tipo do gênero. Em outras palavras, a redefinição do gênero *Quesnelia* deverá tomar por base o grupo formado por *Q. arvensis*, *Q. quesneliana* e *Q. testudo*, e as espécies a ele futuramente associadas.

Diante do vasto universo de espécies abrangidas pelos gêneros *Aechmea*, *Billbergia*, *Quesnelia* e outros gêneros relacionados, estima-se que a revisão destes grupos demande a atuação cooperativa de diversos pesquisadores e instituições nacionais e internacionais. Neste âmbito, destaca-se a importância da realização de estudos multidisciplinares que visem ampliar o volume de informação relevante no reordenamento sistemático. Além dos caracteres morfológicos gerais e polínicos avaliados neste estudo, futuras abordagens poderão, por exemplo, associar a morfologia externa a estudos anatômicos foliares, os quais têm mostrado utilidade na elucidação de problemas taxonômicos na família (Varadarajan *et al.*, 1987, 1988; Gilmartin *et al.*, 1989; Sajo *et al.*, 1998). Em paralelo, a análise da variação morfológica dos estigmas nas espécies de *Quesnelia* e grupos afins podem igualmente adicionar dados relevantes nesse sentido, conforme demonstrado por Gortan *et al.* (1998) ao estudarem estas estruturas no complexo nidulariíode. Cabe mencionar também as informações fornecidas por estudos moleculares que, segundo Benzing (1994), podem auxiliar a resolver a filogenia de grupos na família Bromeliaceae. Desse modo, a informação acumulada pelos diversos estudos multidisciplinares será fundamental em futuras análises filogenéticas que objetivem o estabelecimento de grupos mais naturais.



### *Distribuição, habitat e aspectos conser vacionistas*

As espécies de *Quesnelia* possuem distribuição limitada à porção sudeste/sul da Costa Atlântica brasileira. Dos táxons estudados, seis possuem distribuição restrita ou concentrada na região sudeste e cinco são endêmicos do estado do Rio de Janeiro. Com relação à distribuição geográfica e ocupação preferencial de habitat, os três grupos de espécies, aqui definidos quanto à sua proximidade taxonômica, são caracterizados a seguir: 1) *Q. arvensis* e *Q. quesneliana* se distribuem por um *continuum* geográfico que abrange principalmente as regiões litorâneas compreendidas pela porção sudeste/sul da Costa Atlântica, desde o estado do Espírito Santo até o Paraná. Estas espécies habitam preferencialmente a Restinga e a Floresta Pluvial Atlântica em altitudes até ca.700 m/s.m. 2) *Q. lateralis*, *Q. strobilispica* e *Q. seideliana* possuem distribuição concentrada nas regiões serranas do Rio de Janeiro, com exceção de *Q. strobilispica*, que apresenta ainda populações disjuntas situadas mais a norte, inseridas nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais. Habitam principalmente a Floresta Pluvial Atlântica em altitudes superiores a 650 m/s.m., e somente *Q. lateralis* foi observada em Campos Altimontanos. Martinelli *et Vaz* (1988) verificaram, entre as bromeliáceas registradas para os campos de altitude no estado do Rio de Janeiro, uma alta percentagem de táxons ocorrendo em ambientes florestais. Levando em conta o endemismo e a posição filogenética dos gêneros na família, estes autores sugeriram que provavelmente houve, para as Bromeliaceae estudadas, uma ocupação mais recente dos campos de altitude a partir de ancestrais oriundos das florestas vizinhas. 3) *Q. augusto-coburgii* e *Q. liboniana* são endêmicas da porção sudeste da Costa Atlântica, sendo que a primeira possui distribuição aparentemente mais restrita, limitada às regiões serranas dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, ao passo que *Q. liboniana* ocupa também as vertentes dos morros litorâneos no Rio de Janeiro.

O grau de endemismo das espécies estudadas, aliado ao processo de ocupação humana que promoveu intensa degradação dos seus habitats naturais, reforça a importância da adoção de medidas de preservação *in situ*. Nesse contexto, destaca-se o papel fundamental representado pelas unidades de conservação, pelo fato de abrigarem grande parte das populações conhecidas para a quase totalidade destes táxons. De fato, no que se refere à espécies como *Q. strobilispica*, *Q. seideliana*, *Q. augusto-coburgii* e *Q. edmundoi*, estas unidades poderão representar futuramente a última oportunidade de sobrevivência destas plantas em seu ambiente natural.

Para espécies com distribuição restrita ou fragmentada e mais raras no meio horticultural, como *Q. strobilispica* e *Q. seideliana*, medidas de conservação e propagação *ex situ* são fortemente recomendadas, visando conferir maior segurança contra uma eventual extinção na natureza, e também com objetivo de desencorajar práticas extrativistas prejudiciais à perpetuação das populações. A propagação *ex situ* é também aconselhada para espécies

mais comuns porém sensivelmente atingidas pela extração clandestina, como *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*.

## 6. Conclusões

O estudo taxonômico das espécies de *Quesnelia* revelou 11 táxons específicos e infraespecíficos no estado do Rio de Janeiro. Entre as espécies analisadas, quatro (*Q. edmundoi*, *Q. marmorata*, *Q. augusto-coburgii* e *Q. liboniana*) não oferecem dificuldades de delimitação.

A partir da revisão nomenclatural, considerou-se *Q. strobilispica* como nome válido mais antigo em substituição à *Q. blanda*, táxon aqui tratado como *nomen illegitimum*. Adicionalmente, um neótipo foi eleito para *Q. strobilispica*. A variação morfológica observada nos exemplares vivos e herborizados desta espécie demanda a realização de estudos a nível intra e interpopulacional. Dados adicionais acerca da ecologia e biologia reprodutiva são também importantes para futuras decisões taxonômicas frente a este grupo.

Para *Q. seideliana*, até então conhecida somente pelo material tipo sem indicação precisa de localidade, as descrições e estampa disponíveis davam margem a dúvidas quanto à delimitação desta espécie. A partir da localização de populações na natureza e do exame de exemplares vivos, foi possível ampliar a informação acerca deste táxon, bem como avaliar os seus limites com a espécie mais próxima, *Q. strobilispica*.

A observação no campo, associada ao amplo exame de material vivo e herborizado, foram importantes para o conhecimento do grau de variação morfológica dentro e entre as populações de *Q. arvensis* e *Q. quesneliana*. Por ora, estas espécies são aqui delimitadas a partir de critérios morfológicos. Estudos enfocando o sistema reprodutivo e ecologia são necessários para a investigação dos limites biológicos entre estes táxons.

Confirma-se a importância, já enfatizada para Bromeliaceae, da utilização de material fresco e/ou preservado em meio líquido para a análise de caracteres morfológicos, destacando-se alguns anteriormente pouco conhecidos e subutilizados na sistemática do grupo. No tocante a determinados caracteres florais, particularmente os relacionados às pétalas, apêndices petalares e estames, a preservação em meio líquido mostrou-se fundamental para uma interpretação adequada destas estruturas.

De uma forma geral, as espécies de *Quesnelia* exibem uma notável diversificação morfológica no que tange caracteres relativos às inflorescências, brácteas escapais e florais, sépalas, pétalas, apêndices petalares, estames, grãos de pólen, e ainda no aspecto vegetativo das plantas.

A partir da avaliação conjunta de caracteres morfológicos, foram reconhecidos 3 grupos de espécies. O primeiro grupo, *Q. arvensis*/*Q. quesneliana* afasta-se dos demais por diferir em aspectos morfológicos relativos a inflorescências, brácteas escapais e florais, estruturas florais,

caracteres polínicos e também com relação ao aspecto vegetativo. Por outro lado, os grupos *Q. lateralis*/*Q. strobilispica*/*Q. seideliana* e *Q. augustocoburgii*/*Q. liboniana* exibem semelhanças em alguns caracteres florais e polínicos, porém a investigação do relacionamento entre os mesmos depende de informações adicionais a nível morfológico, e requer ainda o envolvimento de outras espécies do gênero. Em adição a estes grupos, foram reconhecidas duas espécies, *Q. edmundoi* e *Q. marmorata*, que não encontram uma clara associação com os outros táxons, e não parecem formar com eles uma aliança natural.

Em *Quesnelia*, a diversidade morfológica observada entre as espécies, associada à pouca consistência na delimitação genérica, reforçam a necessidade de reavaliação do grupo a nível sistemático/nomenclatural. Espera-se que uma redefinição futura nos limites conceituais para *Quesnelia* venha a se fundamentar em um grupo natural de espécies e que, ao mesmo tempo, acompanhe as linhas conceituais básicas ditas pelo tipo nomenclatural do gênero (*Quesnelia rufa* Gaudich., atualmente submetido à sinonímia de *Q. quesneliana*). Para tanto, não somente a análise de todas as espécies do gênero, como também o exame de espécies relacionadas atualmente submetidas a outros gêneros, entre eles *Aechmea* e *Billbergia*, será imprescindível.

Estima-se que somente através de um enfoque multidisciplinar, envolvendo o esforço cooperativo de diversos pesquisadores, poderá ser efetuada, com base no estabelecimento dos grupos naturais, a revisão sistemática/nomenclatural de grupos taxonômicos como *Quesnelia*, *Aechmea* e gêneros associados, tarefa que sem dúvida permanece como um dos maiores desafios para os estudiosos em Bromeliaceae.

**Agradecimentos:** A autora agradece à Dra. Lúcia d'Ávila Freire de Carvalho, pela orientação; ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro e ao Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia da EMBRAPA, pela utilização de sua infraestrutura laboratorial; aos pesquisadores Drs. Gustavo Martinelli, Tania Wendt, Cláudia F. Barros, Cátia Callado, Sérgio Miana, Andrea Costa, Walter Till, Ortrud Monika Barti, Angela Studart Vaz e ao amigo Luiz Carlos Gurken, pelas valiosas sugestões e apoio; aos curadores dos herbários pelo empréstimo de material botânico; ao CNPq, pela bolsa concedida.

### Referências Bibliográficas

- BAKER, J.G. 1889. *Handbook of the Bromeliaceae*. London, George Bell & Sons.
- BEER, J.G. 1857. *Die Familie der Bromeliaceen*. Wien, Tendler & Co.
- BEAMAN, R.S. et JUDD, W.S. 1996. Systematics of *Tillandsia* subgenus *Pseudalcantarea* (Bromeliaceae). *Brittonia* 48(1): 1-19.

- BENZING, D.H. 1973. The monocotyledons: their evolution and comparative biology - 1. Mineral nutrition and related phenomena in Bromeliaceae and Orchidaceae. *Quart. Rev. Biol.* 48(2): 277-290
- BENZING D.H. 1980. *The biology of the bromeliads*. California, Mad River Press.
- BENZING, D.H. 1994. How much is known about Bromeliaceae in 1994? *Selbyana* 15: 1-7.
- BRONGNIART, A.T. 1841. Broméliacées. *Ann. Sci. Nat. (Paris) II.* 15: 371-372.
- BROWN, G.K. et GILMARTIN, A.J. 1984. Stigma structure and variation in Bromeliaceae - neglected taxonomic characters. *Brittonia* 36: 364-374.
- BROWN, G.K. et GILMARTIN, A.J. 1989. Stigma types in Bromeliaceae – a systematic survey. *Syst. Bot.* 14: 110-132.
- BROWN, G.K. et TERRY, R.G. 1992. Petal appendages in Bromeliaceae. *Am. J. Bot.* 79(9): 1051-1071.
- BROWN, G.K.; LUTHER, H.E. et KRESS, W.J. 1993. Comments on the responsibilities of taxonomists. *J. Bromeliad Soc.* 43(4): 154-156.
- BRUMMITT, R.K. et POWELL, C.E. 1992. *Authors of Plant Names*. Kew, Royal Botanic Gardens.
- CARAUTA, J.P.P. 1969. A data efetiva de publicação da “Flora Fluminensis”. *Vellozia* 7: 26-30.
- CHIEDIER, L.M. et KAPLAN, M.A.C. 1996. Ecologia química de três espécies de Bromeliaceae. *Bromélia* 3(4): 25-37.
- COSTA, A. 1995. A verdadeira identidade de *Vriesea trilobata* Mez. *Bromélia* 2(4): 3-9.
- DE JONGHE, M. 1851. *Billbergia liboniana* . *J. Hort. Prat. Belgique* 9:1-2, pl.1.
- DOWNS, R.J. 1974. *Anatomy and physiology*. In: Smith, L.B. et Downs, R.J. (eds.). *Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica*. New York, Hafner Press, monograph no.14, p.2-28.
- EVANS, T.M. et BROWN, G.K. 1989. Plicate staminal filaments in *Tillandsia* subgenus *Anoplophytum* (Bromeliaceae). *Amer. J. Bot.* 76(10): 1478-1485.
- FARIA, A.P.G. de, WENDT, T. et BROWN, G.K. 2004. Cladistic Relationships of *Aechmea* (Bromeliaceae, Bromelioideae) and allied genera. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 91(2): 303-319.
- FONTOURA, T.; COSTA, A. et WENDT, T. 1991. Preliminary checklist of the Bromeliaceae of Rio de Janeiro state, Brazil. *Selbyana* 12: 5-45.
- GAUDICHAUD-BEAUPRÉ, C. 1842. *Voyage autour du monde exécuté pendant les années 1836 et 1837 sur la corvette la Bonite*. Atlas. Paris, Arthur Bertrand. est.54.
- GILMARTIN, A.J. 1983. Evolution of mesic and xeric habits in *Tillandsia* and *Vriesea* (Bromeliaceae). *Systematic Botany* 8(3): 233-242.

- GILMARTIN, A.J. et BROWN, G.K. 1985. Cleistogamy in *Tillandsia capillaris* (Bromeliaceae). *Biotropica* 17: 256-259.
- GILMARTIN, A.J.; BROWN, G.K; VARADARAJAN, G.S. et NEIGHBOURS, M. 1989. Status of *Glomeropitcairnia* within evolutionary history of Bromeliaceae. *Syst. Bot.* 14(3): 339-348.
- GORTAN, G. 1991. *Narbenformen bei Bromeliaceen: Variationsmöglichkeiten und Überlegungen zu systematisch-taxonomischen Korrelationen*. Thesis, Universität Wien, Austria.
- GORTAN, G. et TILL, W. 1998. *Morfologia de estigma do complexo nidularióide*. In: Leme, E.M.C. (ed.). *Canistropsis - Bromélias da Mata Atlântica*. Rio de Janeiro, Salamandra, p. 124-131.
- GRANT, J.R. 1993. True tillandsias misplaced in *Vriesea* (Bromeliaceae: Tillandsioideae). *Phytologia* 75(2): 170-175.
- GRANT, J.R. et ZIJLSTRA, G. 1998. An annotated catalogue of the generic names of the Bromeliaceae. *Selbyana* 19(1): 91-121.
- GRANT, V. 1981. *Plant Speciation*. Columbia University Press, New York, cap.7, p. 77-93.
- GREUTER, W. et al. 1994. *International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code)*. Königstein, Koeltz Scientific Books.
- GUEDES-BRUNI, R.R. et LIMA, H.C.de. 1996. Serranias do estado do Rio de Janeiro - o conhecimento florístico atual e as implicações para a conservação da diversidade na Mata Atlântica. *Eugeniana* 22: 9-22.
- HARMS, H. 1930. *Bromeliaceae*. In: Engler, H.G.A. et Prantl, K.A.E. (eds.). *Die Natürlichen Pflanzenfamilien ...* 2. Aufl. Leipzig., W. Engelmann, v. 15a, p. 65-159.
- HOLMGREN, P.K.; HOLMGREN, N.H. et BARNETT, L.C. 1990. *Index Herbariorum. Part 1: The herbaria of the world*. New York, New York Botanical Gardens.
- LAWRENCE, G.H.M. et al. 1968. *Botanico-Periodicum-Huntianum*. Pittsburg, Hunt Botanical Library.
- LEMAIRE, A.C. 1855. *Billbergia marmorata*. *Ill. Hort.* 2: pl.48.
- LEME, E.M.C. 1991. Novas bromeliáceas nativas do Brasil- VIII. *Bradea* 5(42): 391-396.
- LEME, E.M.C. 1994. *Quesnelia edmundoi* e suas variedades. *Bromélia* 1(2): 28-29.
- LEME, E.M.C. 1997. *Canistrum - Bromélias da Mata Atlântica*. Rio de Janeiro, Salamandra.
- LEME, E.M.C. 1998. *Canistropsis - Bromélias da Mata Atlântica*. Rio de Janeiro, Salamandra.
- LEME, E.M.C. 2000. *Nidularium - Bromélias da Mata Atlântica*. Rio de Janeiro, Sextante Artes.

- LEME, E.M.C. 2001. Notes on *Quesnelia alvimii*, a distinct species. *J. Bromeliad Soc.* 51(6): 244-246.
- LIMA, H.C.de. 1995. Leguminosas da *Flora Fluminensis* – J.M. da C. Vellozo – Lista atualizada das espécies arbóreas. *Acta Botanica Brasilica* 9(1): 123-146.
- LUTHER, H.E. et SIEFF, E. 1994. De rebus Bromeliacearum I. *Selbyana* 15: 9-93.
- LUTHER, H.E. 1996. Uma nova *Aechmea* da Bahia, Brasil. *Bromélia* 3(3): 10-13.
- LUTHER, H.E. 1998. The extraordinary *Quesnelia tillandsioides*. *J. Bromeliad Soc.* 48(2): 66.
- MARTINELLI, G. 1989. *Campos de Altitude*. Rio de Janeiro, Ed. Index.
- MARTINELLI, G. 1994. *Reproductive Biology of Bromeliaceae in the Atlantic Rain Forest of Southeastern Brazil*. Ph.D. Thesis. University of St. Andrews, St. Andrews.
- MARTINELLI, G. 1997. *Biologia reprodutiva de Bromeliaceae na Reserva Ecológica de Macaé de Cima*. In: Lima, H.C.de et Guedes-Bruni, R.R. (eds.). *Serra de Macaé de Cima: Diversidade florística e conservação em Mata Atlântica*. Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p.213-250.
- MARTINELLI, G. et VAZ, A.M.S.da F. 1988. Padrões fitogeográficos em Bromeliaceae dos campos de altitude da floresta pluvial tropical costeira do Brasil, no estado do Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 66(40): 3-10.
- MAYR, E. 1977. *Populações, espécies e evolução*. Trad. de H. Reichenardt. São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, p.16-18.
- McWILLIAMS, 1974. *Evolutionary ecology*. In: Smith, L.B. et Downs, R.J. (eds.). *Pitcairnioideae (Bromeliaceae). Flora Neotropica*. New York, Hafner Press, monograph no.14, p.40-55.
- MEZ, C. 1892. *Bromeliaceae*. In: Martius, C.F.P. von, Eichler, A.W. et Urban, I. (eds.). *Flora Brasiliensis* ... München, Wien, Leipzig, v.3, part. 3, p.173-634.
- MEZ, C. 1896. *Bromeliaceae*. In: Candolle, A.L.P.P. de et Candolle, A.C.P. de (eds.). *Monographiae Phanerogamarum* ... Paris, G. Masson, v.9.
- MEZ, C. 1934-1935. *Bromeliaceae*. In: Engler, H.G.A. (ed.). *Das Pflanzenreich...* Berlin, Wilhelm Engelmann, 4(32), Heft 100(1): 1-160. 1934; Heft 100(2-4): 161-667.
- PADILLA, V. 1977. *A Bromeliad Glossary*. The Bromeliad Society. Arcadia, Kerr Printing Co.
- PEREIRA, E. et NETO, J.L.M. 1981. *Species novae in Brasilia Bromeliacearum* – XVIII. *Bradea* 3(27): 209-220.
- PEREIRA, E. et LEME, E.M.C. 1984. Novas bromeliáceas nativas do Brasil. *Brasil Florestal* 59: 39-43.
- RAMÍREZ, I.M. 1994. Notes on *Neoregelia* subgenus *Hylaeicum* (Bromeliaceae: Bromelioideae). *Selbyana* 15(2): 82-84.

RAUH, W. 1979. *Bromeliads for home, garden and greenhouse*. (Trad. P.Temple et H.L.Kendall). Poole, Blandford Press.

READ, R.W. 1965. *Quesnelia marmorata* - the correct name for a well known "Aechmea". *Bull. Bromeliad Soc.* 15: 23-26.

REITZ, R. 1983. *Bromeliáceas e a Malária - Bromélia Endêmica*. In: Reitz, R. (ed.). *Fl. Il. Catarinense fasc. Brom*, p. 1-559, 118 est., 106 mapas.

RIZZINI, C.T. 1979. *Tratado de Fitogeografia do Brasil - Aspectos sociológicos e florísticos*. Vol. 2. São Paulo, HUCITEC & EDUSP.

SAJO, M.das G.; MACHADO, S.R. et CARMELLO-GUERREIRO, S.M. 1998. *Aspectos estruturais de folhas de bromélias e suas implicações no agrupamento de espécies*. In: Leme, E.M.C. *Canistropsis - Bromélias da Mata Atlântica*. Rio de Janeiro, Salamandra, p. 102-111.

SMITH, L.B. 1952. Bromeliáceas novas ou interessantes do Brasil - V. *Arq. Bot. S. Paulo* 2(2): 196-7.

SMITH, L.B. 1955. Bromeliaceae of Brazil. *Smithsonian Misc. Collect.* 126(1).

SMITH, L.B. 1966. The great bromeliad hoax. *Bull. Bromeliad Soc.* 16(1): 4-5.

SMITH, L.B. et DOWNS, R.J. 1974. *Pitcairnioideae (Bromeliaceae)*. *Flora Neotropica*. New York, Hafner Press, monograph no.14(1), p.1-658.

SMITH, L.B. et DOWNS, R.J. 1977. *Tillandsioideae (Bromeliaceae)*. *Flora Neotropica*. New York, Hafner Press, monograph no.14(2), p.663-1492.

SMITH, L.B. et DOWNS, R.J. 1979. *Bromelioideae (Bromeliaceae)*. *Flora Neotropica*. New York, Hafner Press, monograph no.14(3), p.1493-2142.

STAFLEU, F.A. et COWAN, R.S. 1976+. *Taxonomic Literature*. Utrecht, Bohn, Scheltema & Holkema, v.1-7 e suppl.

STEARN, W.T. 1980. *Botanical Latin - History, Grammar, Syntax, Terminology and Vocabulary*. London, David & Charles, Newton Abbot, p.239-357.

STUESSY, T.F. 1972. Revision of the genus *Melampodium* (Compositae: Heliantheae). *Rhodora* 74:1-70: 161-219.

STUESSY, T.F. 1990. *Plant Taxonomy - The Systematic Evaluation of Comparative Data*. New York, Columbia University Press, p. 161-181.

TILL, W. 1992. Systematics and evolution of the tropical-subtropical *Tillandsia* subgenus *Diaphoranthema* (Bromeliaceae). *Selbyana* 13: 88-94.

TILL, W. 1994. The type specimens of Bromeliaceae in the Herbarium of the Museum of Natural History in Vienna, Austria. *Selbyana* 15: 94-111.

TOMLINSON, P.B. 1969. *Commelinales - Zingiberales*. In: Metcalfe, C.R. (ed.). *Anatomy of the monocotyledons*. Vol. 3. Oxford, Clarendon Press, p. 193-294.

- ULE, E. 1896. Ueber Bluthenverschluss bei Bromeliaceen mit Berücksichtigung der Blutheneinrichtungen der ganzen Familien. *Berichte Deutschen Botanischen Gesellschaft* 14: 407-422. Apud Martinelli, G. 1994. *Reproductive Biology of Bromeliaceae in the Atlantic Rain Forest of Southeastern Brazil*. Ph.D. Thesis. University of St. Andrews, St. Andrews.
- ULE, E. 1898. Ueber Standortsanpassung einiger Utricularien in Brasilien. *Berichte Deutschen Botanischen Gesellschaft* 16: 308-314. Apud Martinelli, G. 1994. *Reproductive Biology of Bromeliaceae in the Atlantic Rain Forest of Southeastern Brazil*. Ph.D. Thesis. University of St. Andrews, St. Andrews.
- UTLEY, J.F. 1983. A revision of the Middle American thecophylloid vrieseas (Bromeliaceae). *Tulane Studies in Zoology and Botany* 24(1): 1-81.
- VARADARAJAN, G.S. et BROWN, G.K. 1988. Morphological variation of some floral features of the subfamily Pitcairnioideae (Bromeliaceae) and their significance in pollination biology. *Bot. Gaz.* 149(1): 82-91.
- VARADARAJAN, G.S. et GILMARTIN, S.J. 1987. Foliar scales of subfamily Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Syst. Bot.* 12: 562-571.
- VARADARAJAN, G.S. et GILMARTIN, S.J. 1988. Taxonomic realignments within the subfamily Pitcairnioideae (Bromeliaceae). *Syst. Bot.* 13(2): 294-299.
- VELLOZO, J.M. da C. 1829 (1825). *Florae Fluminensis*. Flumine Januario.
- VELLOZO, J.M. da C. 1831 (1827). *Florae Fluminensis. Icones*. Paris, v. 3, t.114.
- VIDAL, U.de A. 1995. *A família Bromeliaceae na Reserva Ecológica Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- VIEIRA, C.M. 1999. *Quesnelia (Bromelioideae: Bromeliaceae) do estado do Rio de Janeiro, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- VIEIRA, C.M. 1999a. Uma nova espécie de *Quesnelia* (Bromelioideae: Bromeliaceae) para o Brasil. *Bradea* 8(23): 131-134.
- WAWRA, H. 1880. Die Bromeliaceen - Ausbeute. *Oesterr. Bot. Z.* 30: 148-151.
- WAWRA, H. 1881. *Les Broméliacées Brésiliennes Découvertes en 1879 Pendant le Voyage des Princes Auguste et Ferdinand de Saxe-Cobourg*. Liège, Boverie.
- WAWRA, H. 1883. *Itinera Principum S.Coburgi*. Wien, Erster Theil., p.149-154.
- WENDT, T. 1997. A review of the subgenus *Pothuava* (Baker) Baker of *Aechmea* Ruiz & Pav. (Bromeliaceae) in Brazil. *Bot. J. Linn. Soc.* 125: 245-271.



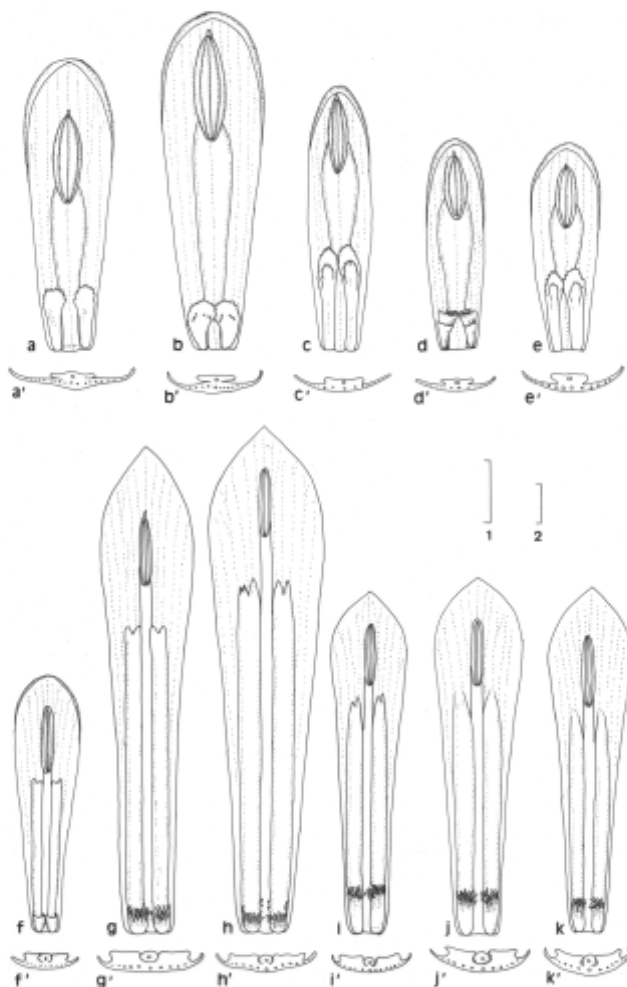


Figura 1: Pétalas e estames antipétalos nas espécies de *Quesnelia*. **a-e**. Pétalas em vista adaxial evidenciando os apêndices petalares e estames antipétalos. (escala 1 = 5mm); **f-k**. Pétalas em vista adaxial evidenciando os apêndices petalares, calosidades longitudinais e estames antipétalos. (escala 1 = 5mm); **a'-e'**. Corte transversal mediano das pétalas e filetes (escala 2 = 2mm); **f'-k'**. Corte transversal mediano das pétalas evidenciando as calosidades longitudinais e filetes (escala 2 = 2mm); **a-a'**) *Q. arvensis* - C.M.Vieira 1234 *et al.* (RB); **b-b'**) *Q. quesneliana* C.M.Vieira 1236 *et al.* (RB); **c-c'**) *Q. edmundoi* var. *edmundoi* - L.C.Gurken s/n. *et* C.M.Vieira (RB 327827); **d-d'**) *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* - C.M.Vieira 1225 (RB); **e-e'**) *Q. edmundoi* var. *intermedia* C.M.Vieira 1201 (RB); **f-f'**) *Q. marmorata* - L.C.Gurken s/n. (RB 328573); **g-g'**) *Q. augusto-coburgii* - C.M.Vieira 1145 *et al.* (R); **h-h'**) *Q. liboniana* - C.M.Vieira 965 (R); **i-i'**) *Q. lateralis* - C.M.Vieira 982 *et al.* (R); **j-j'**) *Q. strobilispica* - A.Pessanha s/n. (RB 327821); **k-k'**) *Q. seideliana* - C.M.Vieira 962 *et al.* (RB)

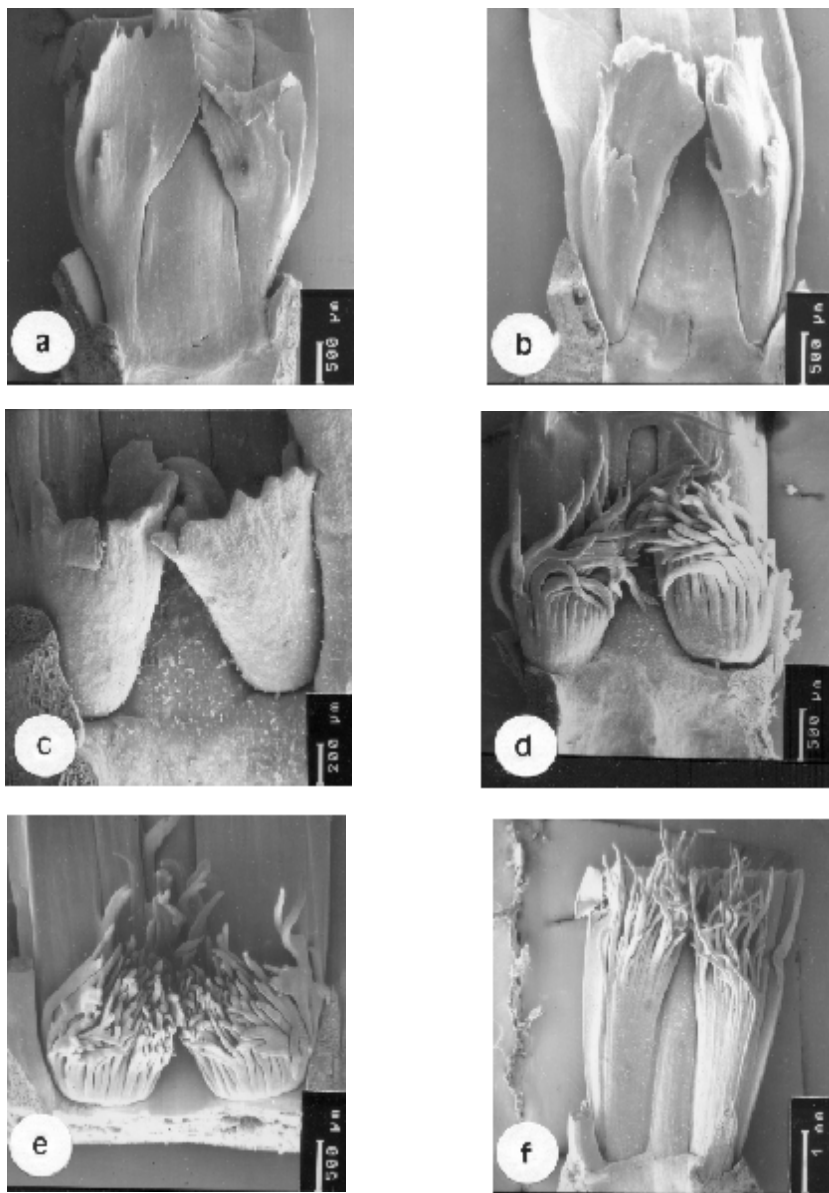


Figura 2: Eletronmicrografias dos apêndices petalares. **a)** *Q. arvensis* C.M.Vieira 855 *et al.* (RB); **b)** *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* L.C.Gurken 1552 *et* C.M.Vieira (R); **c)** *Q. marmorata* - L.C.Gurken s/n. *et* C.M.Vieira (RB 327825); **d)** *Q. augusto-coburgii* - C.M.Vieira 985 (RB); **e)** *Q. liboniana* - C.M.Vieira 937 (RB); **f)** *Q. strobilispica* - C.M.Vieira 941 *et al.* (RB)

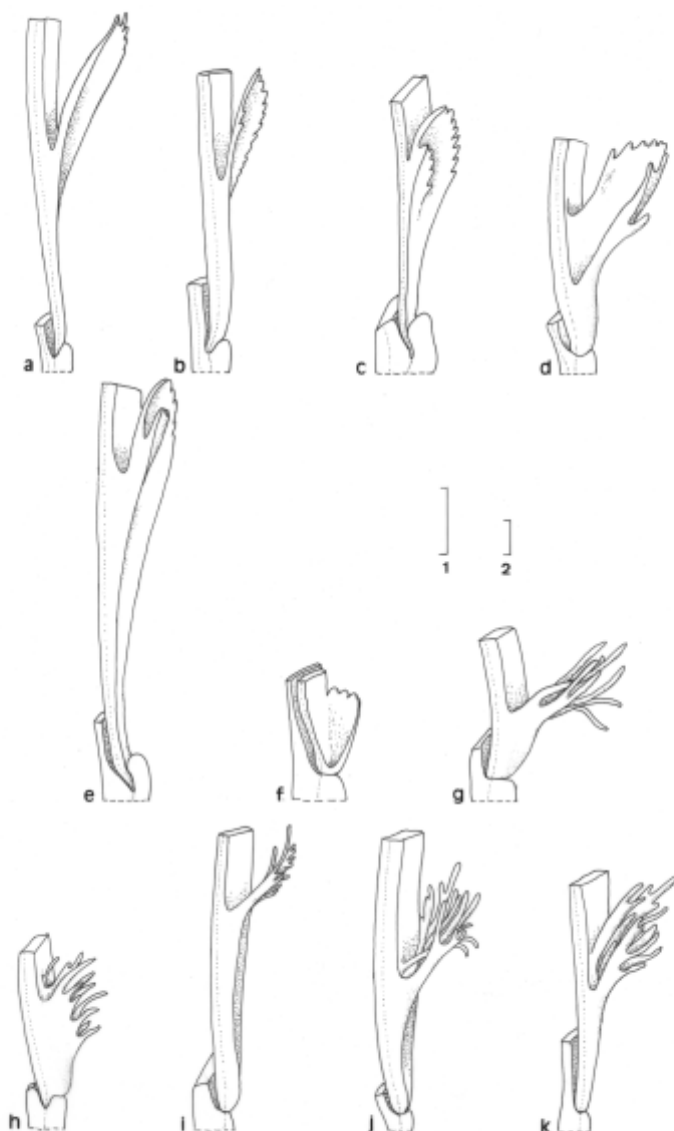


Figura 3: Apêndices petalares em corte longitudinal. **a)** *Q. arvensis* - C.M.Vieira 1234 *et al.* (RB); **b)** *Q. quesneliana* - C.M.Vieira 1236 *et al.* (RB); **c)** *Q. edmundoi* var. *edmundoi* - C.M.Vieira 873-A *et al.* (RB); **d)** *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata* - L.C.Gurken 1552 *et al.* (R); **e)** *Q. edmundoi* var. *intermedia* - C.M.Vieira 1201 (RB); **f)** *Q. marmorata* - L.C.Gurken s/n. *et al.* C.M.Vieira (RB 327825); **g)** *Q. augusto-coburgii* - C.M.Vieira 985 (RB); **h)** *Q. liboniana* - C.M.Vieira 937 (RB); **i)** *Q. lateralis* - C.M.Vieira 1206 *et al.* (RB); **j)** *Q. strobilispica* - Bromeliário JB 770 (RB); **k)** *Q. seideliana* - C.M.Vieira 968 *et al.* (R). **Figs. a-b,** **d-k** : escala 1 = 1mm; **Fig. c** : escala 2 = 1 mm.



Figura 4: Estampa de *Quesnelia arvensis* - C.M.Vieira 1234 *et al.* (RB): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.

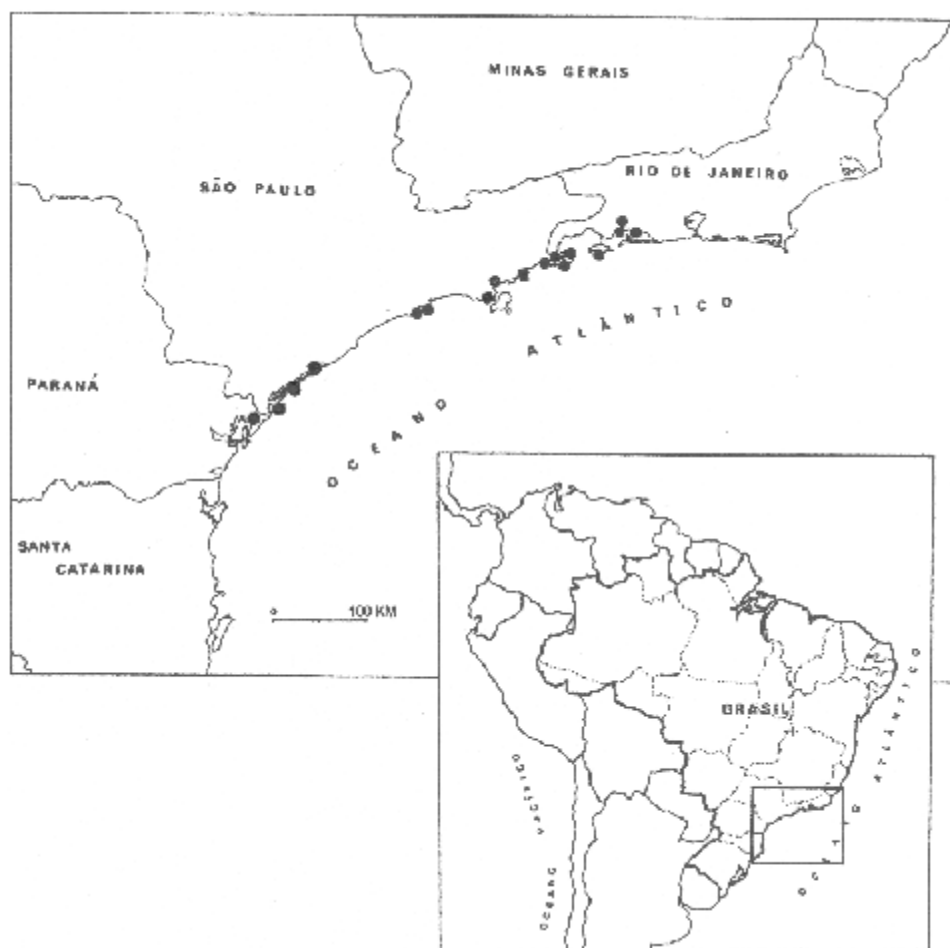


Figura 5: Distribuição geográfica de *Quesnelia arvensis*



Figura 6: Estampa de *Quesnelia quesneliana* - L.C.Gurken 1543 et C.M.Vieira (RB): a) aspecto geral da planta. C.M.Vieira 1235 et al. (R): b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.



Figura 7: Distribuição geográfica de *Quesnelia quesneliana*.

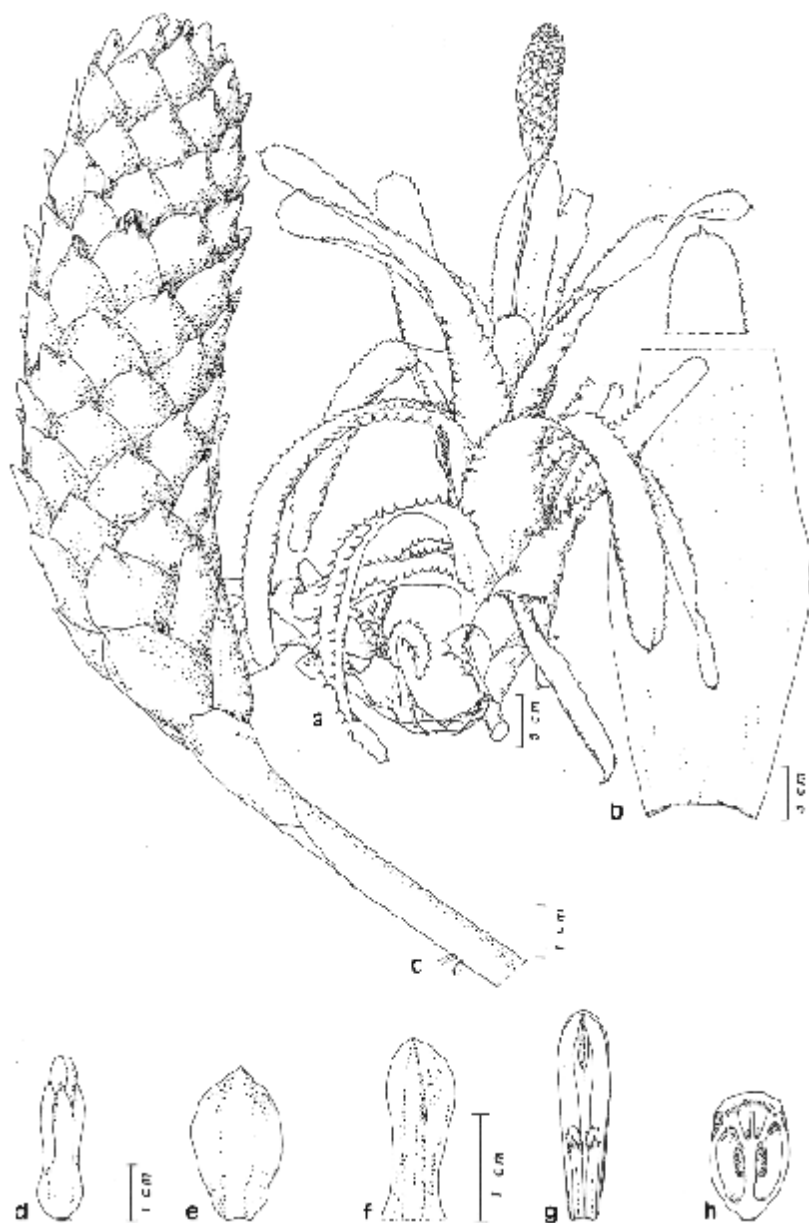


Figura 8: Estampa de *Quesnelia edmundoi* var. *edmundoi* - C.M.Vieira 873-A et al.(RB): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.



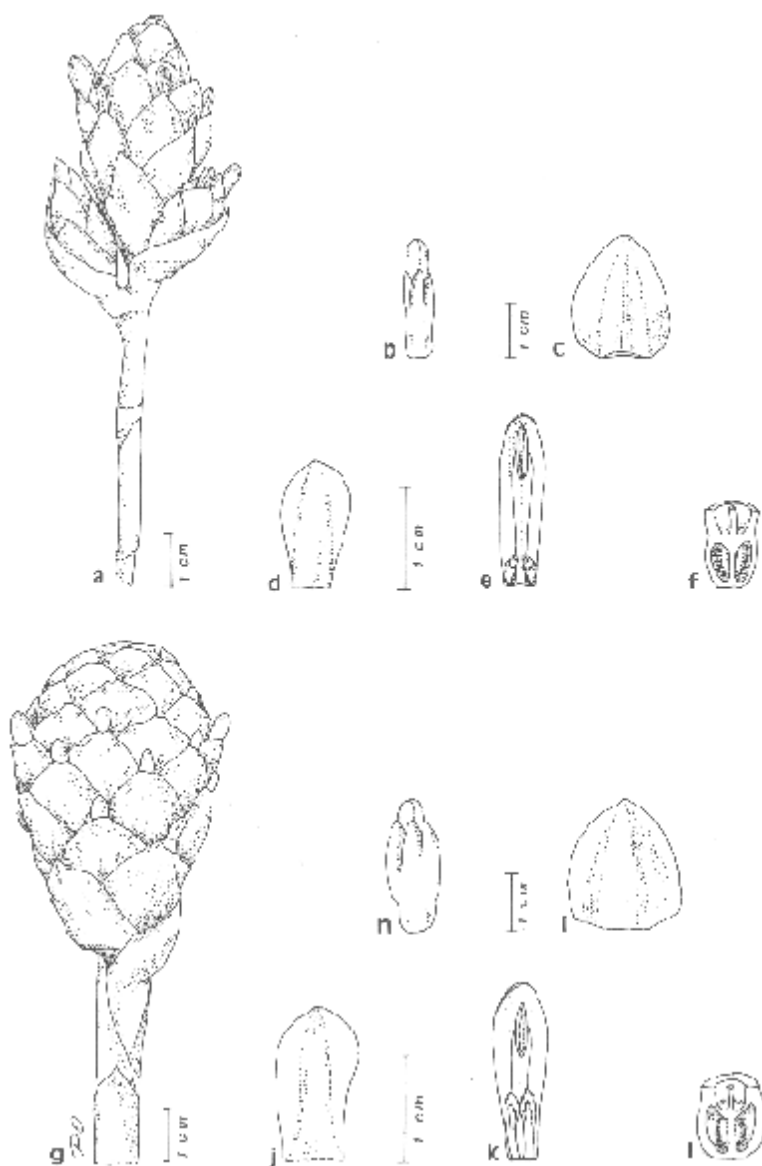


Figura 9: Estampas: **a-f)** *Quesnelia edmundoi* var. *rubrobracteata* - L.C.Gurken 1552 et C.M.Vieira (R): a) inflorescência; b) flor; c) bráctea floral; d) sépala; e) pétala e estame antipétalo; f) corte longitudinal do ovário. **g-m)** *Quesnelia edmundoi* var. *intermedia* - C.M.Vieira 1201 (RB): g) inflorescência; h) flor; i) bráctea floral; j) sépala; k) pétala e estame antipétalo; l) corte longitudinal do ovário.

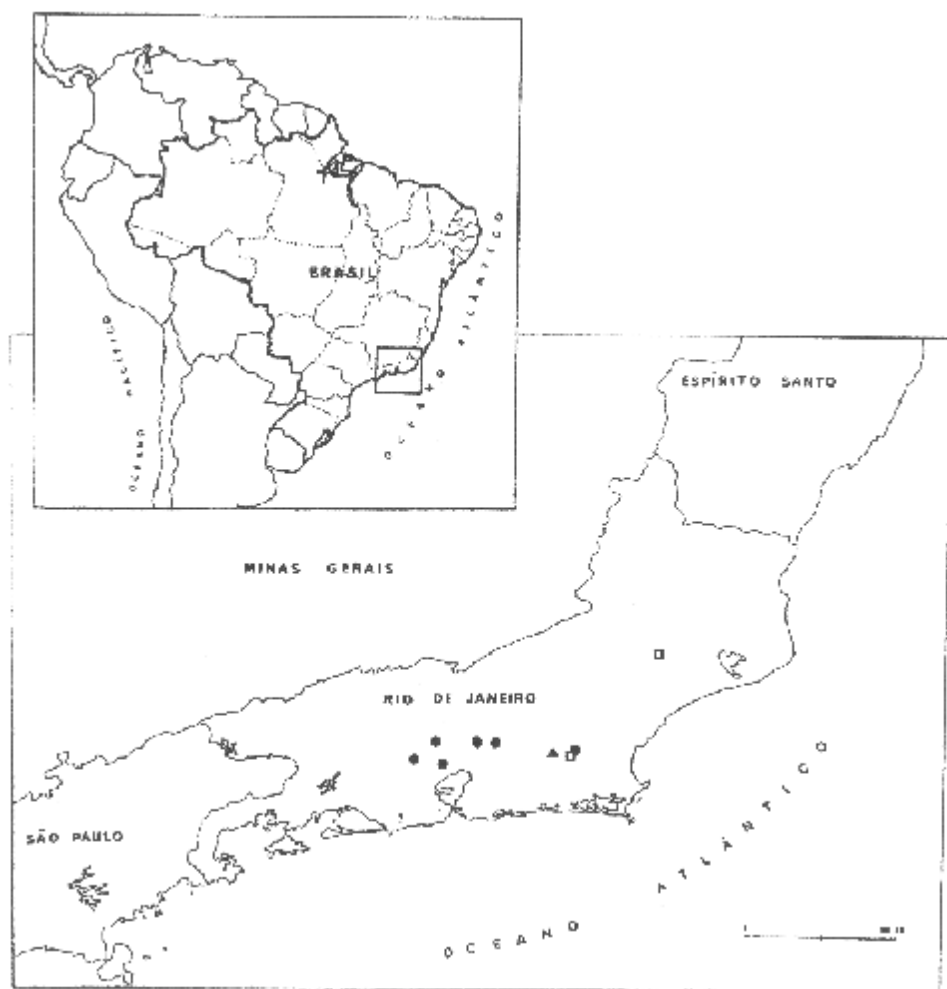


Figura 10: Distribuição geográfica de *Quesnelia edmundoi* e variedades. ● - *Q. edmundoi* var. *edmundoi*; □ - *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata*; ▲ - *Q. edmundoi* var. *intermedia*; ? - Ocorrência natural duvidosa para *Q. edmundoi* var. *rubrobracteata*



Figura 11: Estampa de *Quesnelia marmorata* - L.C.Gurken s/n. et C.M.Vieira (RB 327825): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.



Figura 12: Distribuição geográfica de *Quesnelia marmorata*

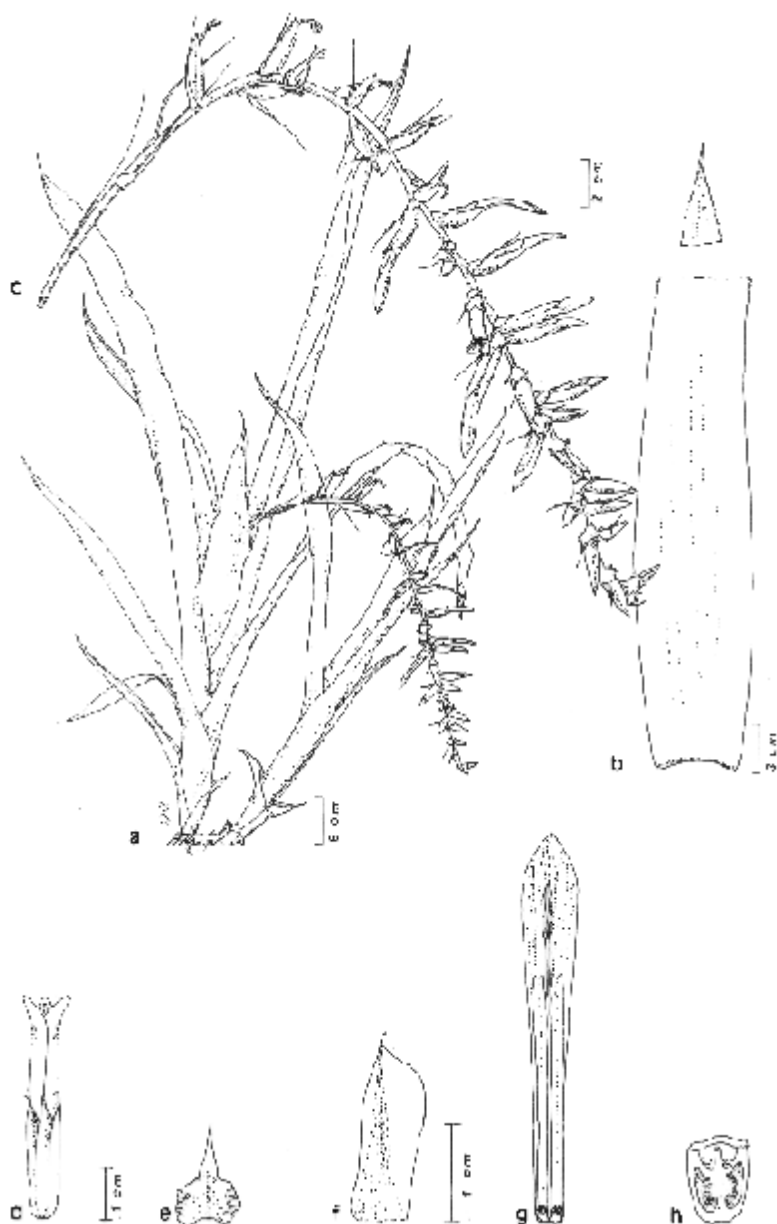


Figura 13: Estampa de *Quesnelia augusto-coburgii* - C.M.Vieira 985 (RB): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.

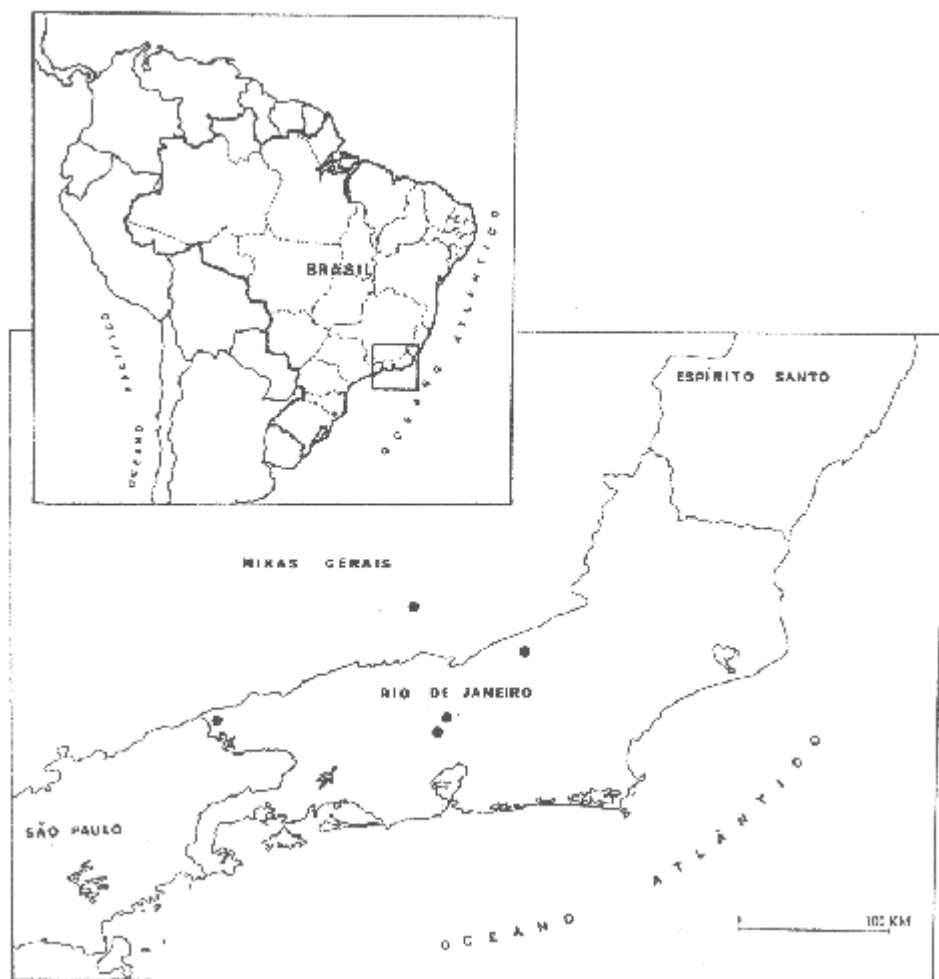


Figura 14: Distribuição geográfica de *Quesnelia augusto-coburgii*



Figura 15: Estampa de *Quesnelia liboniana* - C.M.Vieira 937 (RB): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.

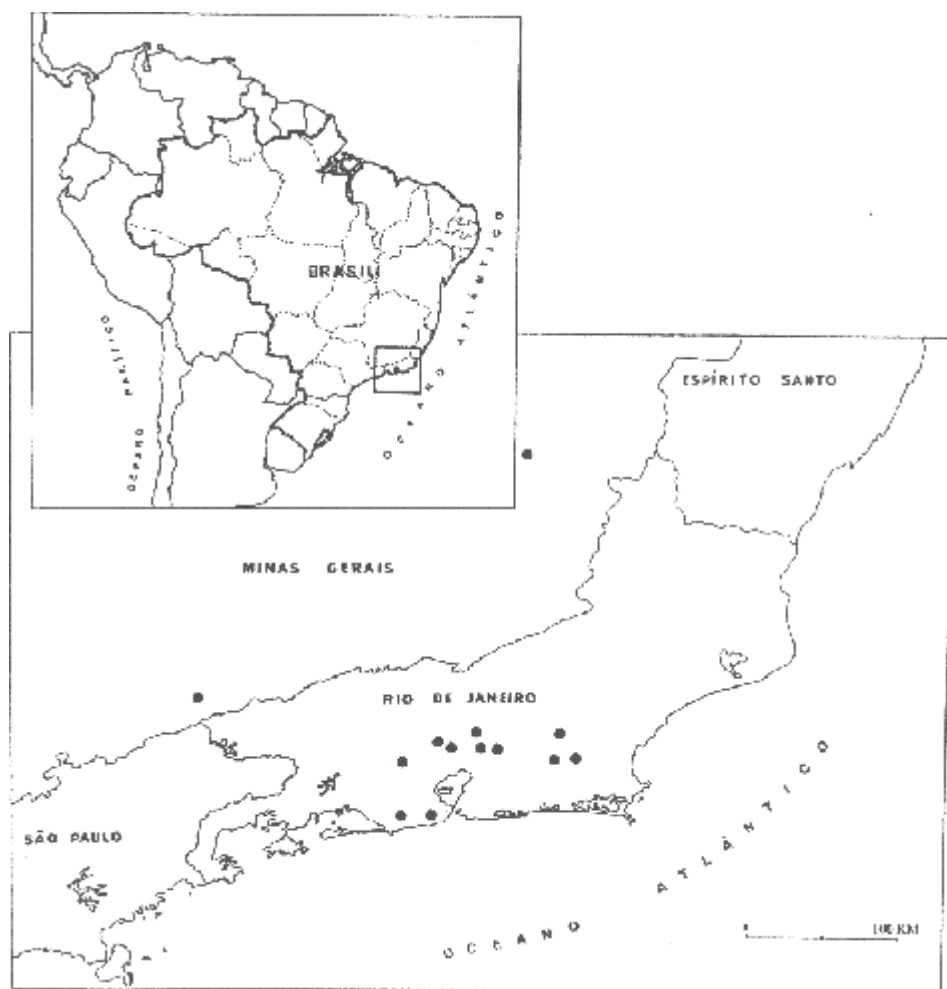


Figura 16: Distribuição geográfica de *Quesnelia liboniana*



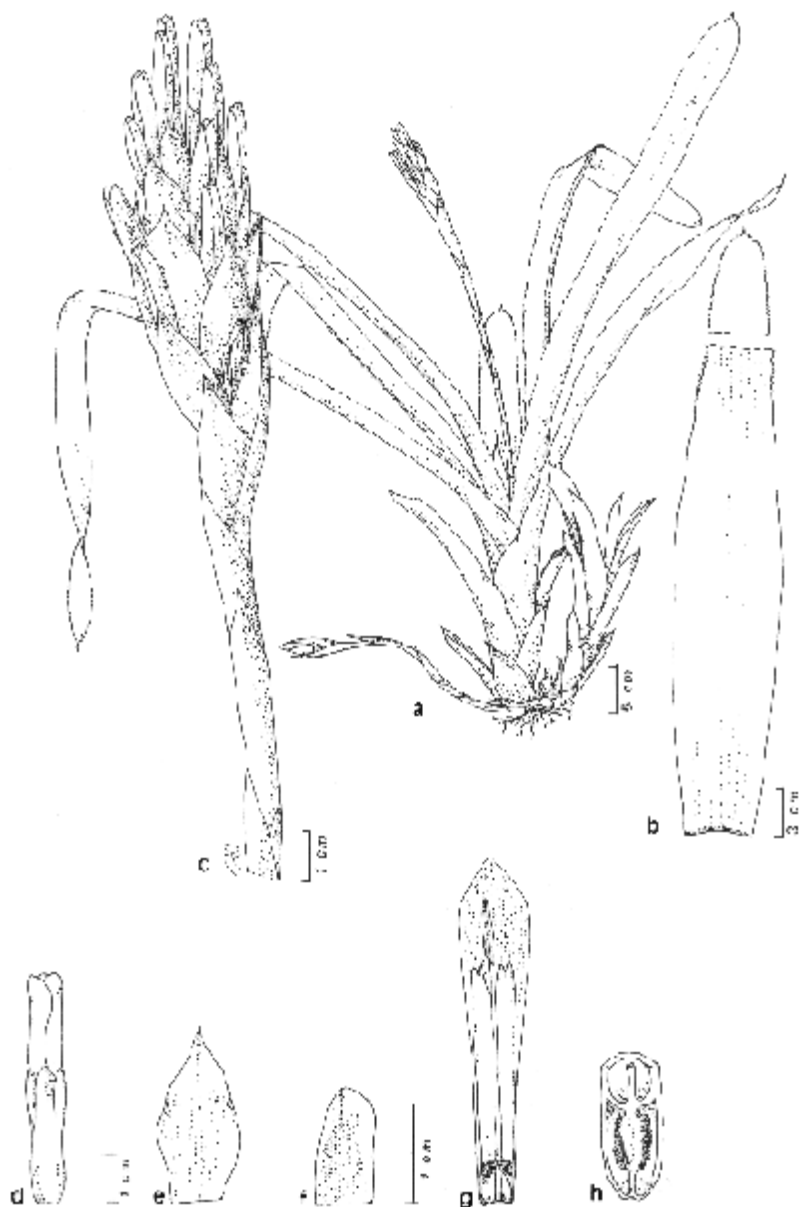


Figura 17: Estampa de *Quesnelia lateralis* - C.M.Vieira 1206 *et al.* (RB): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.



Figura 18: Distribuição geográfica de *Quesnelia lateralis*

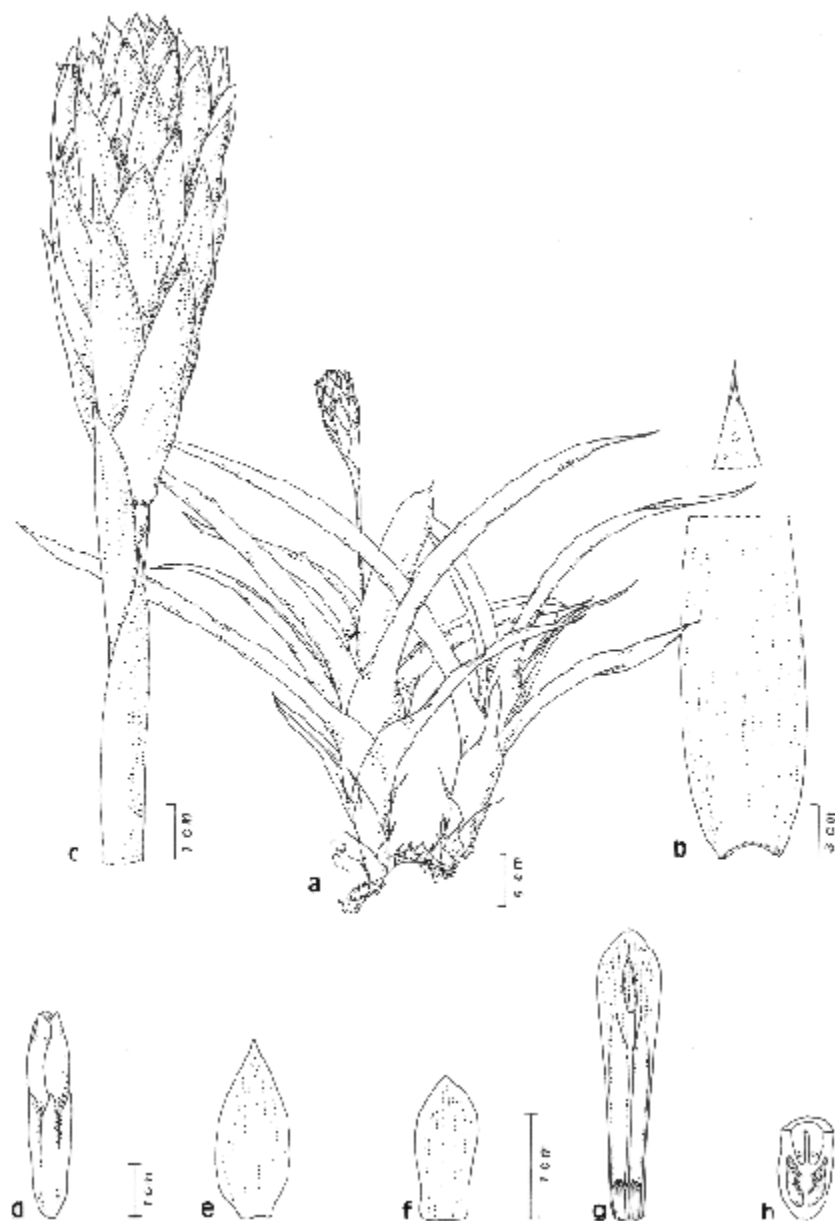


Figura 19: Estampa de *Quesnelia strobilispica* - Bromeliário JB 770 (RB): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.

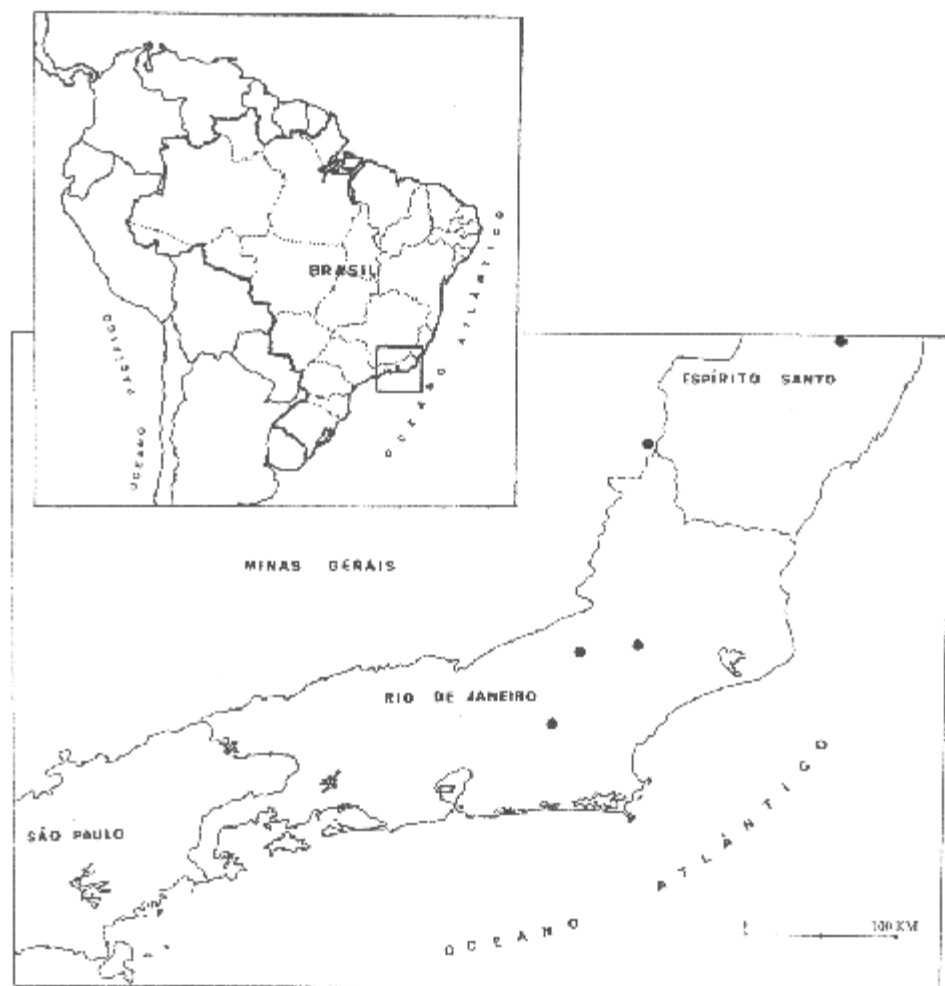


Figura 20: Distribuição geográfica de *Quesnelia strobilispica*

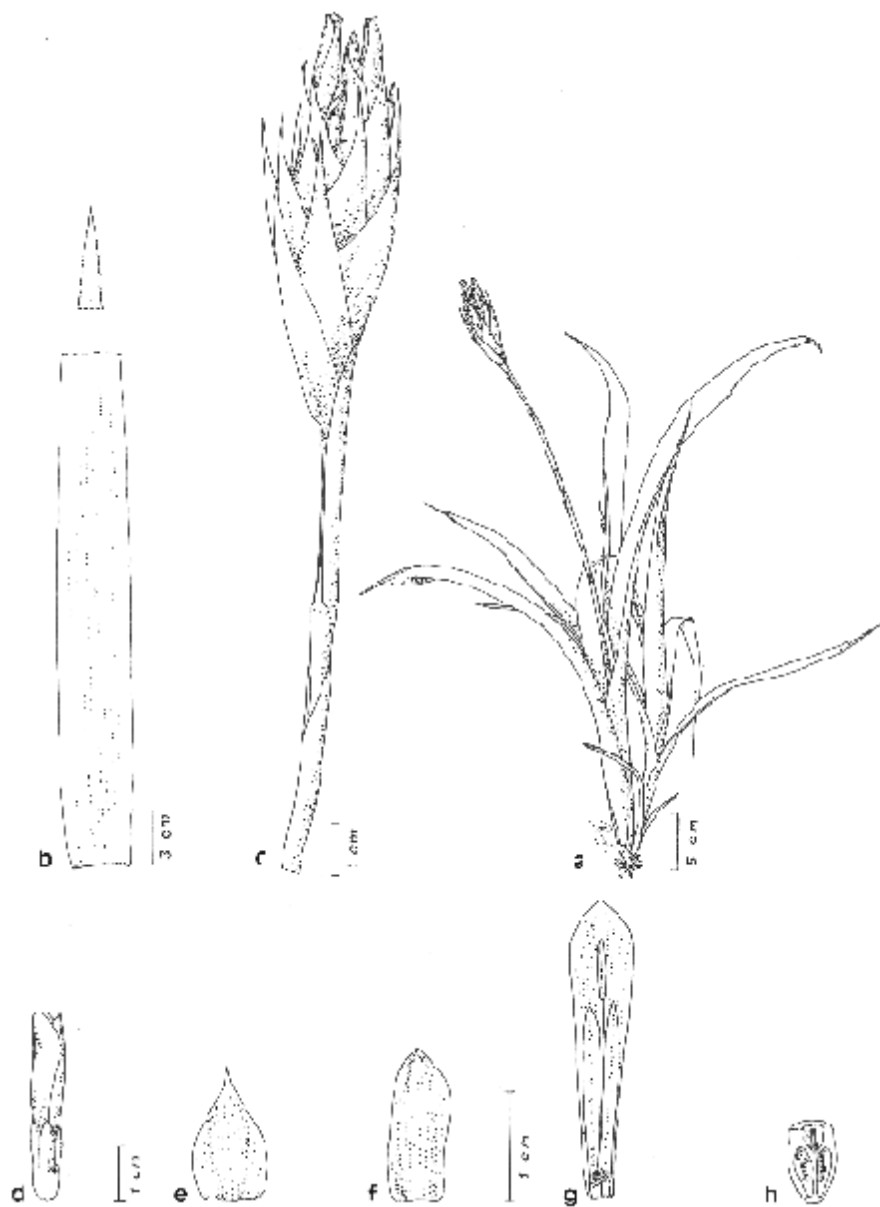


Figura 21: Estampa de *Quesnelia seideliana* - C.M.Vieira 968 *et al.* (R): a) aspecto geral da planta; b) detalhe da bainha e ápice foliar; c) inflorescência; d) flor; e) bráctea floral; f) sépala; g) pétala e estame antipétalo; h) corte longitudinal do ovário.

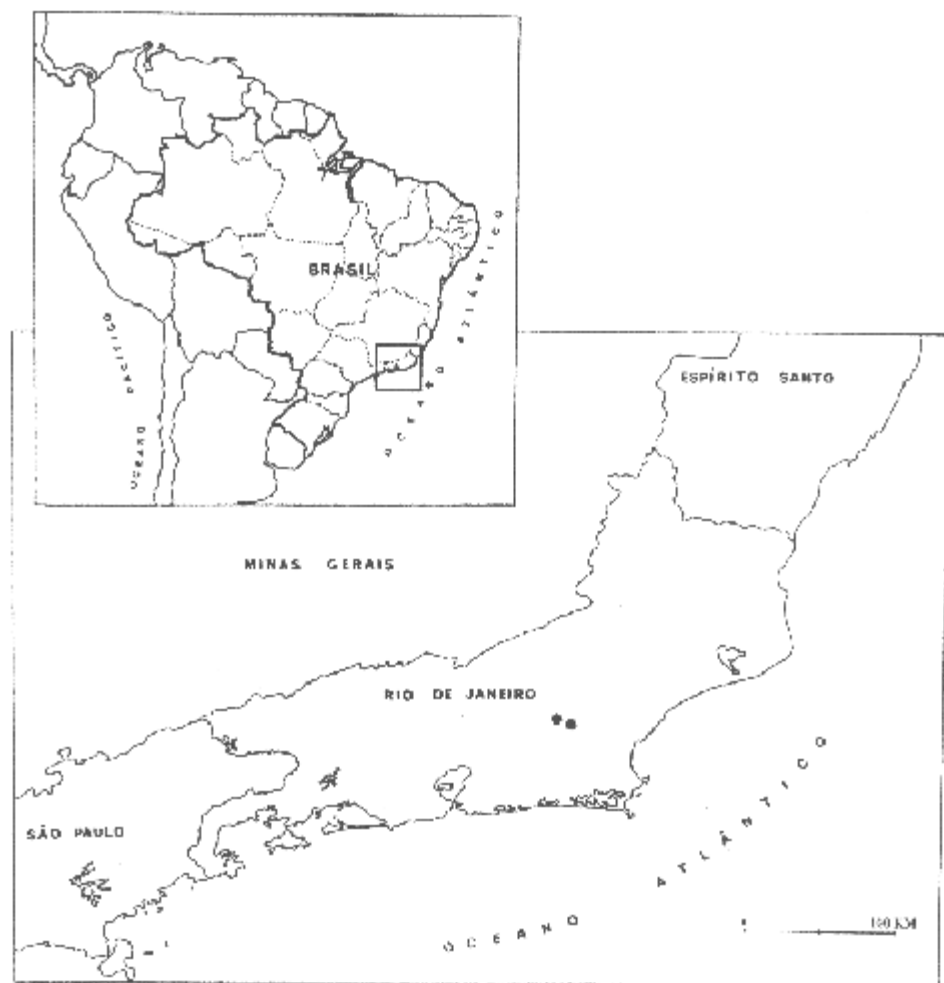


Figura 22: Distribuição geográfica de *Quesnelia seideliana*

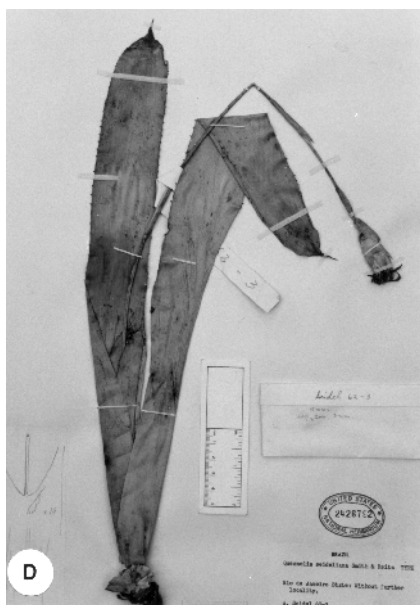
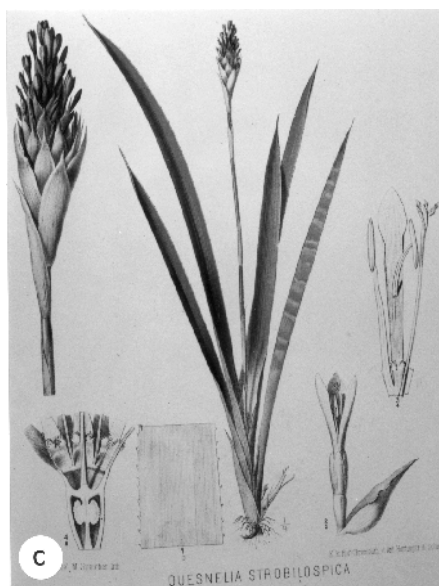


Figura 23: Tipos: A) *Quesnelia arvensis* Vell. - Lectótipo; B) *Quesnelia quesneliana* (Brongn.) L.B.Sm.- Holótipo; C) *Quesnelia strobilispica* Wawra - Neótipo; D) *Quesnelia seideliana* L.B.Sm. & Reitz - Holótipo