

## Espécies do Planalto Guiano, Lhanos e Este dos Andes

Este é o grupo denominado de Espécies do Planalto Guiano, Lhanos e Este dos Andes onde se observa que nestas regiões existe uma grande concentração dessas espécies assim discutidas:

- *Clusia renggerioides*, espécie pantropical (www. APG II), citada no Brasil para os biomas Cerrado, Amazônia e Mata Atlântica por Bittrich e Amaral (1996). É citada para as Guianas, Suriname e Venezuela (Funk *et al.* 2007), para Amazônia Colômbiana (Stevenson *et al.* 1999). Nas campinas inventariadas, ocorreu em Parintins/AM e na campina do Parque Nacional do Viruá/RR. No levantamento florístico, ocorreu na campina de Borba/AM (C.A.Cid *et al.* 4.044). Outra ocorrência é citada para a campina da Serra do Cachimbo por Prance *et al.* n° 24.970 (1979). Ocorre também nos Campos do Ariramba/PA (C.A.Cid, 1980 col. n° 6.918). Ilha de Maracá/RR por Milliken e Ratter (1989) (col. n°6.259). O padrão de distribuição dessa espécie sugere sua origem das savanas do sul do Planalto das Guianas (Figura 54 ).

- *Matayba arborescens*, espécie neotropical (www. APG II) comum nas *campinas amazônicas* é citada para região de Santa Cruz na Bolívia (Killeen, 1998), savanas das Guianas e Suriname (Jacob e ter Steege 2000; Funk *et al.* 2007), regiões do Amazonas e Bolívar na Venezuela Steyermark (1995), e para o habitat *varillau baixo* do Peru (Macbride, 1956) e Vásquez *et al.* (2002b) e Gereau (1990). Ocorreu em Cruzeiro do Sul/AC; Vigia do Nazaré/PA, Porto Trombetas/PA, Reserva Biológica de Campina INPA/SUFRAMA/AM, campina de Porto Trombetas (C.A.Cid *et al.* 9.541, 11.213 e 9.541). Esta espécie, de ampla distribuição, ocorre nas formações abertas como os Lhanos da Bolívia, das savanas da Venezuela e do sul do Planalto das Guianas, onde foi registrada grande ocorrência desta espécie. (Figura 54).

- *Eugenia biflora*, espécie neotropical (www. APG II) ocorre do Este dos Andes, até o Lhanos e Planalto Guiano (Brako e Zarucchi, 1993). Ocorreu na Serra do Aracá/AM; Cantá/RR e Acará/PA. Nos levantamentos florísticos, esta espécie ocorreu na campina do rio Mapuera/PA, campina da Serra do Ererê/PA, campina de Balbina/AM, campina da Linha do Equador/AM e campina de Sinop/MT (C.A.Cid *et al.* 11.213, 9.485, 491, 9.267 e 9.485).

A distribuição dessa espécie sugere que tenha ocorrido em formações vegetacionais abertas, como os Lhanos da Colômbia, da região dos Andes e das Savanas do Sul do Planalto das Guianas (Figura 54).

- *Myrcia sylvatica*, espécie neotropical (www. APG II) citada para a região dos bosques andinos da Bolívia por McVaugh (1969) e por Back e González (1999). Na Colômbia é citada para a região de Caquetá por Smith e Killeen 1998; www. mobot.org) . No Equador,

ocorre na região de Pastaza por Cerón e Reyes (2007). Também ocorre na região de savanas das Guianas (ter Steege *et al.* 1993), Suriname, Mass e Westra (1993 [www.mobot.org](http://www.mobot.org)) e Guiana Francesa Cremers (1985-[www.mobot.org](http://www.mobot.org)). Esta espécie também ocorreu na região de San Carlos na Venezuela (Clarck *et al.* 2000). E citada no Brasil para as Restingas Costeiras de Pernambuco por Sacramento *et al.* (2007). Ocorreu em Porto Grande/AP, Vigia de Nazaré e Parintins/AM. Entre as campinas onde foram realizados os levantamentos florísticos, foi registrada na campina de Porto Trombetas/PA, campina de Mâncio Lima/AC (C.A. Cid *et al.* 9.530, 5.202). A Figura 54 mostra que esta espécie é de grande ocorrência nas Guianas, Llanos e região dos Andes. A concentração desta espécie nas regiões supracitadas, sugere que esta espécie pode ter migrado dessas regiões para as campinas amazônicas.

• *Cybianthus venezuelanus*, espécie de região neotropical (Heywood, 1985), é citada por Gentry, (1992) para a região de Santa Cruz, na Bolívia, na região de Cacho na Colômbia, Equador e Guiana, e citada para o Suriname por Funk *et al.* (2007). Entre as campinas inventariadas, somente ocorreu em Cruzeiro do Sul/AC (Figura 54). Essa espécie, raramente citada na flora da Amazônia brasileira, sugere sua origem oriunda do Planalto Guianense.

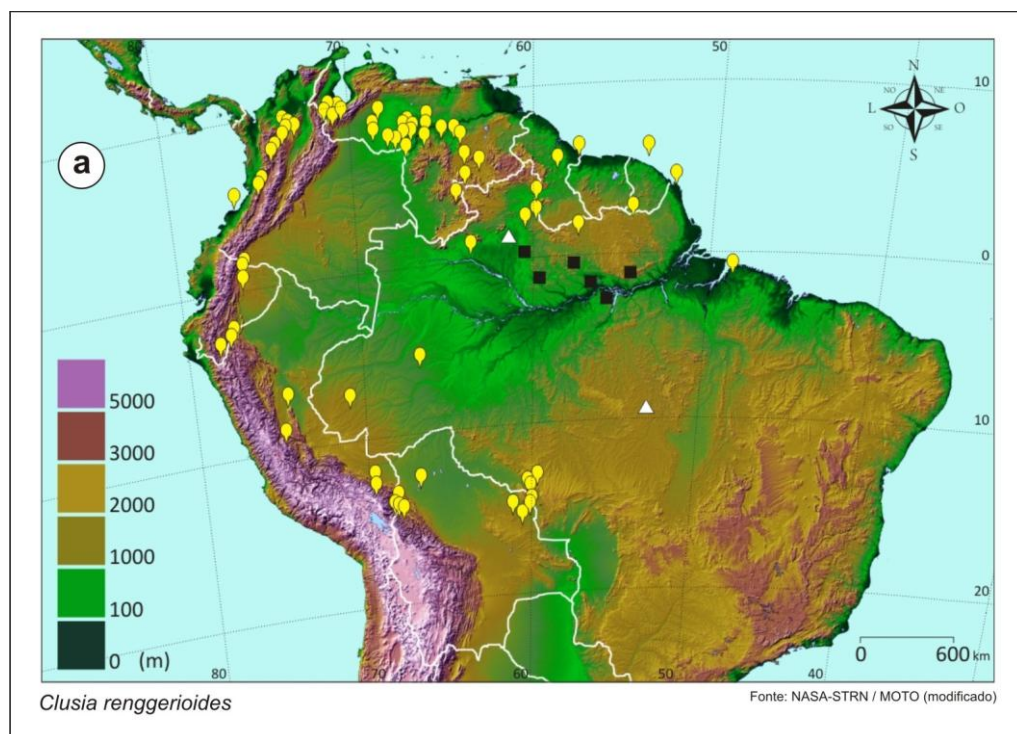


Fig.54 - Espécies do Planalto Guiano, Llanos e Este dos Andes. (📍 espécimes citados no [mobot.org](http://www.mobot.org) | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).

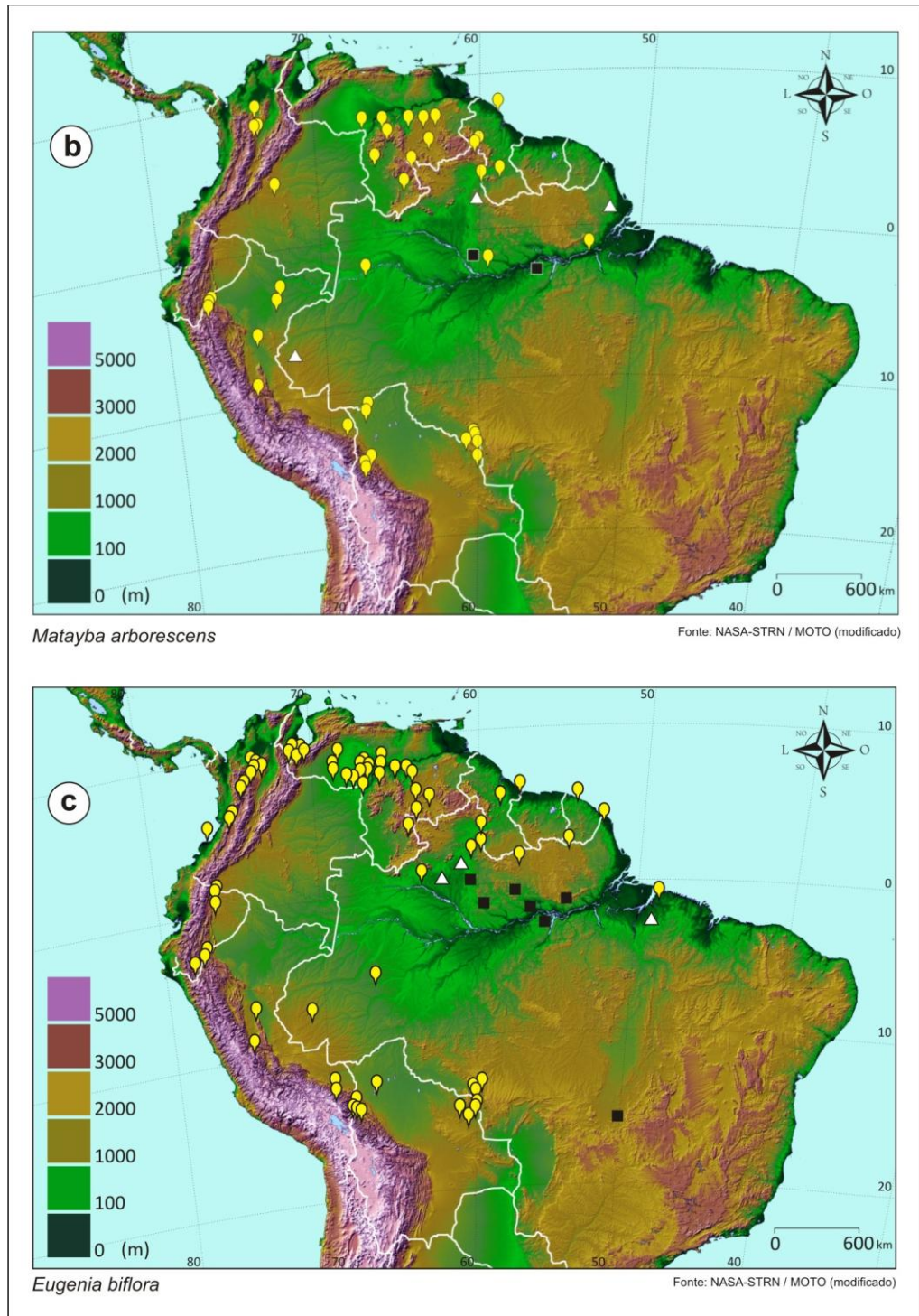


Fig.54 (continuação) - Espécies do Planalto Guiano, Llanos e Este dos Andes. (📍 espécimes citados no mobot.org | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).

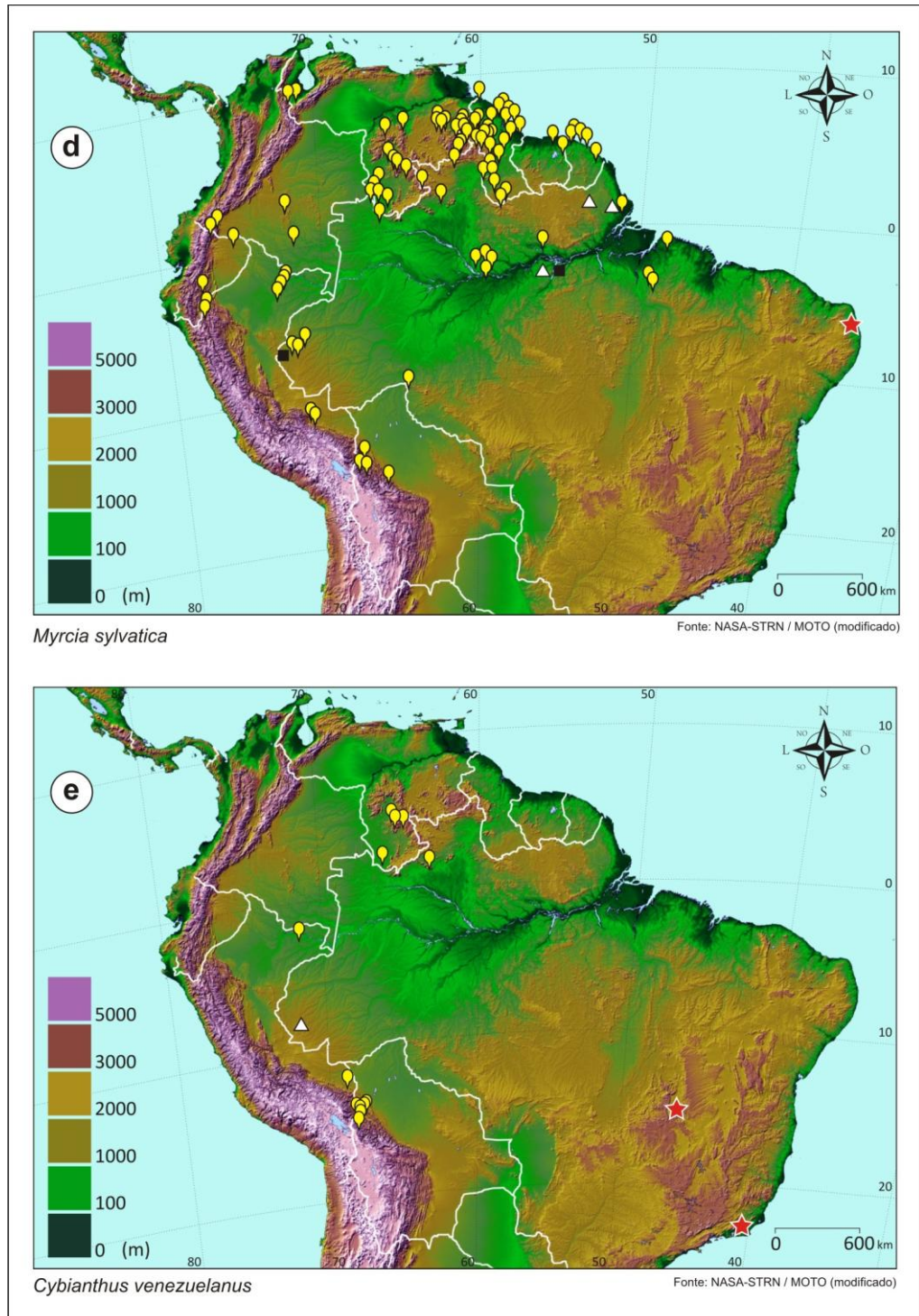


Fig.54 (continuação) - Espécies do Planalto Guiano, Llanos e Este dos Andes. (📍 espécimes citados no mobot.org | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).

## Espécies do Planalto Central Brasileiro

Foram observadas cinco espécies de campinas com padrão de distribuição do Planalto Central Brasileiro.

*Emmotum nitens*, espécie neotropical (www. APG II) típica do cerrado citada para várias regiões do Planalto Central Brasileiro, habitando a floresta de galeria (Ratter *et al.* 2003), (Harley *et al.* 2005), (Felfili e Silva 2001). Entretanto, ocorre em algumas regiões dos Andes como Santa Cruz (Killeen *et al.* 2003). Esta espécie ocorre entre 500 e 900 m.s.m. na região de Santa Cruz Velasco (Foster e Gentry 1991) (Figura 55). Ocorreu nas campinas do Aracá/AM, Cantá RR, Cruzeiro do Sul/AC, Acará/PA, Vigia do Nazaré/PA e na campina do Parque Nacional do Viruá/RR. Esta espécie foi registrada no Estado do Mato Grosso nos municípios de Sinop e Santa Terezinha (C.A.Cid 6.088, 6.398). Sugere-se que esta espécie possa ter migrado dos Andes para o Planalto Central Brasileiro, passando pela região da bacia amazônica, deixando vestígios de ocorrência na região da bacia amazônica.

*Alchornea discolor*, espécie tropical (www. APG II), citada para a região do departamento de Loreto no Peru (Vásquez *et al.* 2000b) e região de Pando na Bolívia por Fuentes, (1997). A espécie é típica do cerrado do Planalto Central Brasileiro, e citada por vários autores, entre os quais Mendonça *et al.* (1998). Ocorreu na campina da Serra do Cachimbo/PA, Acará/PA, Porto Grande/AP e na campina do Parque Nacional do Viruá/RR. Nas demais campinas visitadas, ocorreu em Santa Isabel do rio Negro, campina de São Paulo de Olivença/AM e na campina dos Campos do Ariramba/PA (C.A.Cid *et al.* 9.301, 8.566 e 9.815). O padrão de distribuição desta espécie sugere a colonização nas campinas amazônicas desde o centro do Planalto Central brasileiro, conforme distribuição na Figura 55.

*Byrsonima chrysophylla*, espécie tropical e subtropical ((www. APG II)) que ocorre em vários ambientes, como a região dos Andes na Bolívia, região de Santa Cruz com cerca de 900 m.s.m. (Fuentes, 1997). Nas regiões de Cuzco e Chamchamayo com 900 m.s.m no Peru (Choo, 2007). Na Venezuela, ocorre na região de Bolivar a 1250 m.s.m (Gentry, 1992) e nas *caatingas* de San Carlos (Clarck *et al.* 2000). Para o Planalto Central Brasileiro é citada por Mendonça *et al.* (1998) e Ratter *et al.*(2003), Figura 55.

Entre as campinas inventariadas, esta espécie ocorreu na Serra do Cahimbo/PA, Acará/PA, Porto Grande/AP e Vigia do Nazaré/PA. Nas *campinas* onde foi feito o

levantamento florístico, verificou-se a ocorrência em Balbina/AM (C.A.Cid *et al* 8.196). As informações fitogeográficas sugerem provável origem no Planalto Central Brasileiro.

*Byrsonima coccolobifolia*, espécie tropical (www. APG II) comum na região do Planalto Central Brasileiro no cerrado, Mendonça *et al.* (1998) (Ratter *et al.* 2003 ), Felfili e Silva (2001) e na Bolívia, região de Santa Cruz, ocorre a uma altitude de 900 m.s.m. (Killeen *et al.* 2003). Na região da Chapada dos Guimarães/MT (Prance 1973), região de Ferreira Gomes/AP (Austin *et al.* 1984) e também no sul da Venezuela, nas Guianas e no Suriname na região das savanas, Funk (2007). Esta espécie é muito comum nas savanas de Roraima (comunicação de Reinaldo Imbrózio). Entre as campinas inventariadas, esta espécie ocorreu na Serra do Aracá/AM, Serra do Cachimbo/PA, e Vigia do Nazaré/PA. A Figura 55 mostra a ocorrência na região dos Andes, das Guianas e no Planalto Central brasileiro.

*Ouratea hexasperma*, espécie tropical (www. APG II) muito comum no cerrado do Planalto Central Brasileiro, citada para a região de Brasília/DF e para o cerrado da região do município de Gouveia/MG (Felfili *et al.* 1998), na região do Espigão Mestre do São Francisco/GO/TO/MG/BA/PI (Felfili e Junior 2001) e (Ratter *et al.* 2003). Na região dos Andes é citada para Santa Cruz a 850 m.s.m (Killeen *et al.* 1998). Entre as campinas inventariadas, ocorreu na Serra do Cachimbo/PA e Porto Grande/AP (Figura 55)

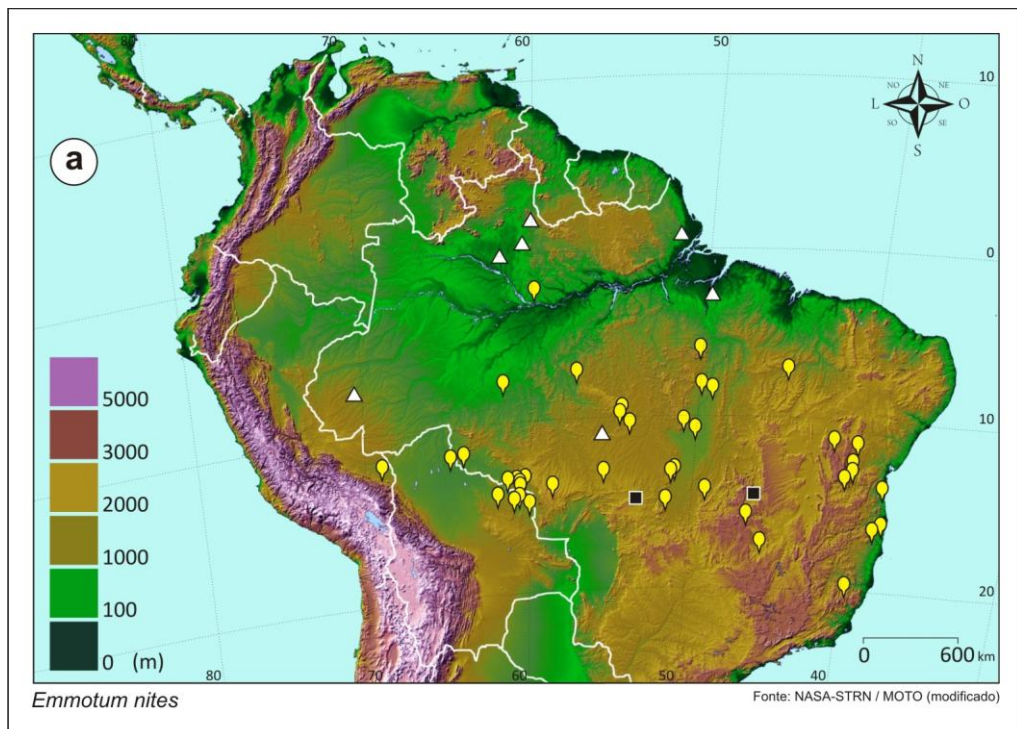


Fig. 55 - Espécies do Planalto Central Brasileiro. (📍 espécimes citados no mobot.org | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).

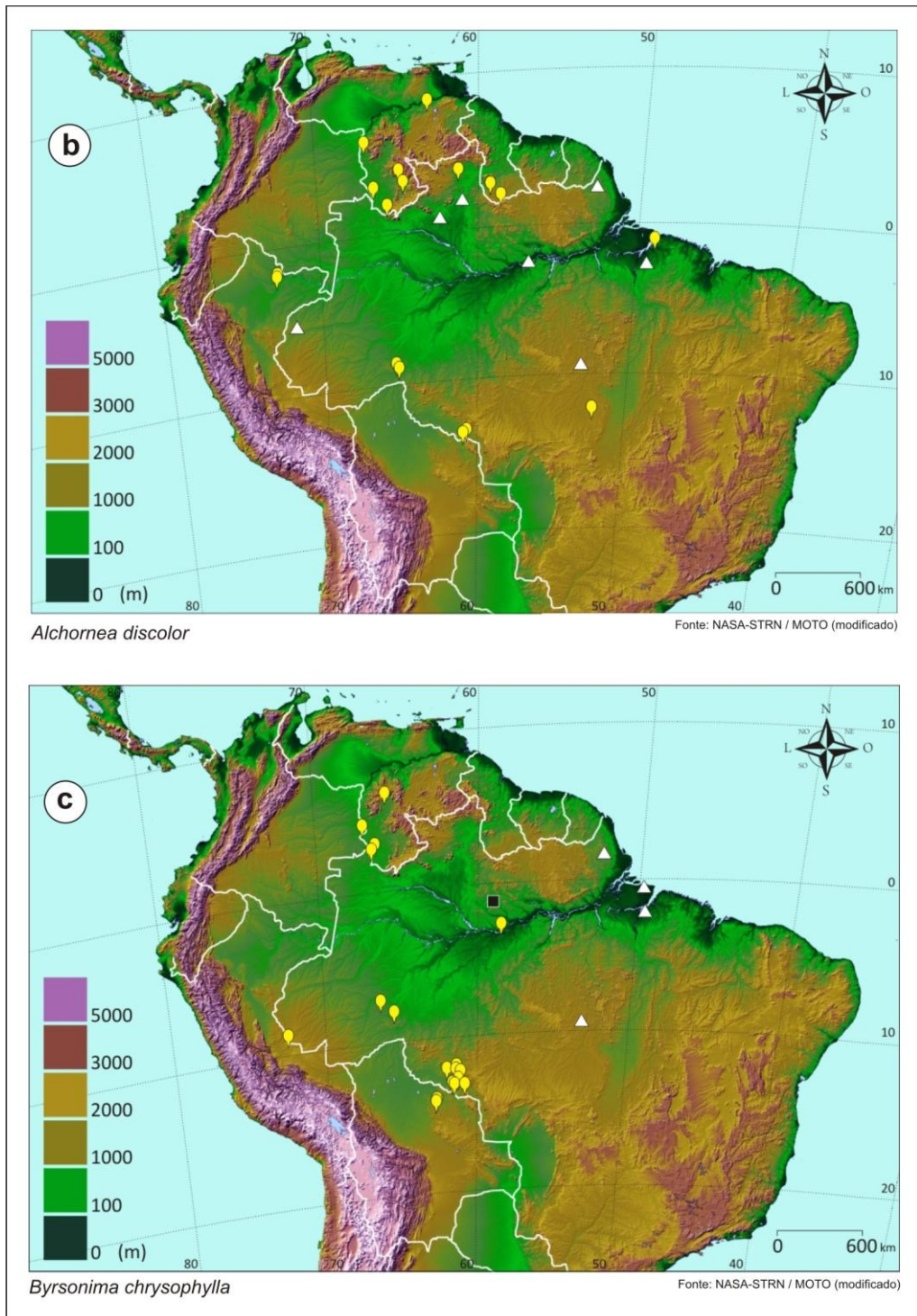


Fig. 55 - (continuação) - Espécies do Planalto Central Brasileiro. (●) espécimes citados no mobot.org | (■) espécimes coletados pelo autor | (△) campinas inventariadas | (★) espécimes citados literatura).

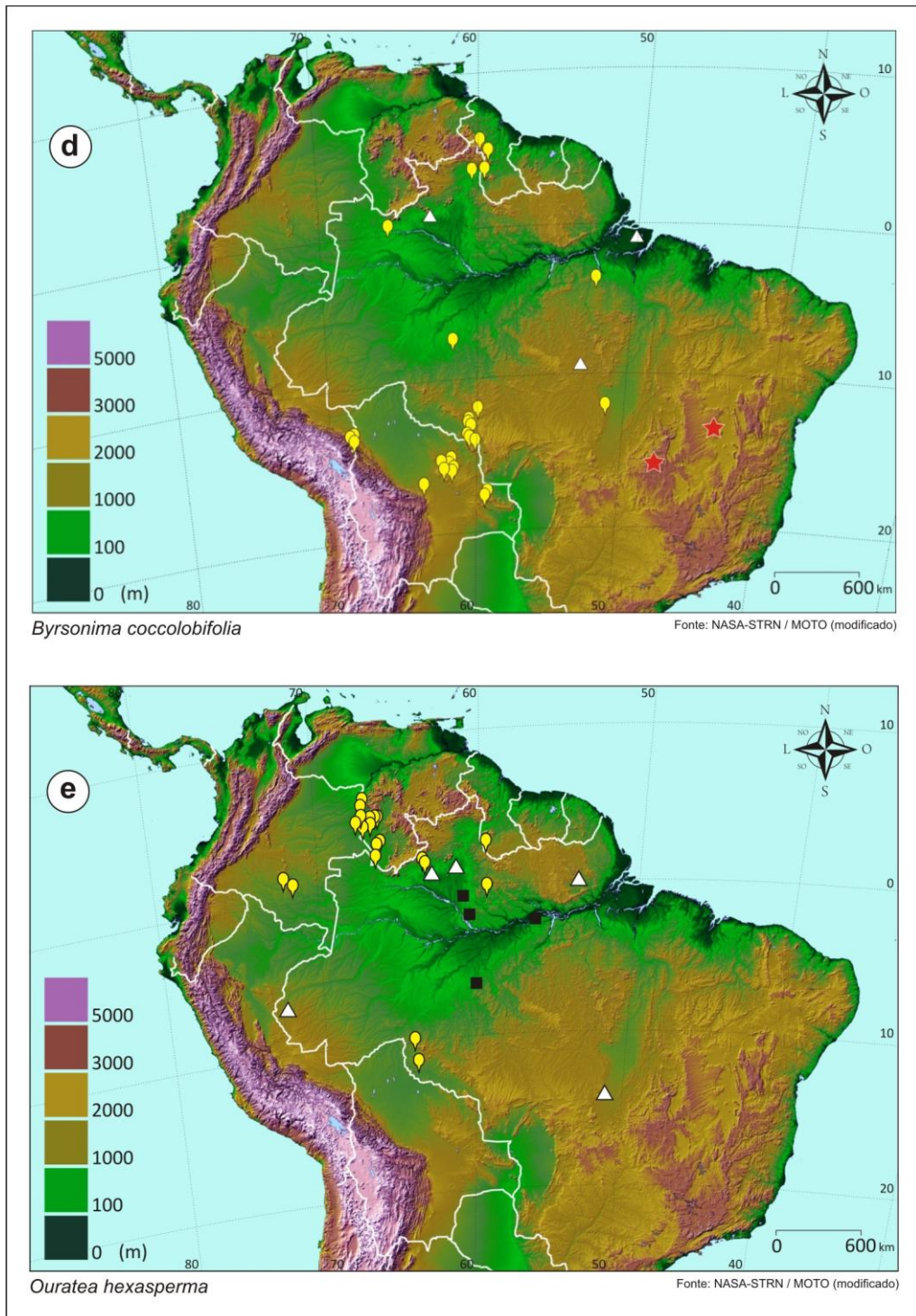


Fig. 55 (continuação) - Espécies do Planalto Central Brasileiro. (● espécimes citados no mobot.org | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).



### Espécies Raras e Distribuição Restrita

Este grupo abrangeu cinco espécies de pouca ocorrência nas campinas amazônicas. A espécie *Platycarpum schultesii* é citada para a Venezuela (Steyermark, 1995), enquanto que *Platicarpum egleri* foi coletada no rio Anauá/RR (Pires & Leite 1967- [www.mobot.org](http://www.mobot.org).) e por Vicentini (2004), nas campinas do Jaú/AM. As duas espécies também ocorreram na campina do Parque Nacional do Viruá/RR (Figura 56).

*Pagamea macrophylla* espécie tropical ([www. APG II](http://www.APG-II.org)) que ocorreu nos inventários da campina do Cantá/RR e Parque Nacional do Viruá/AM. Ocorreu em São Paulo de Olivença/AM (C.A.Cid *et al.* 8.535). A característica de distribuição desta espécie sugere endemismo para as campinas do Amazonas e Roraima.

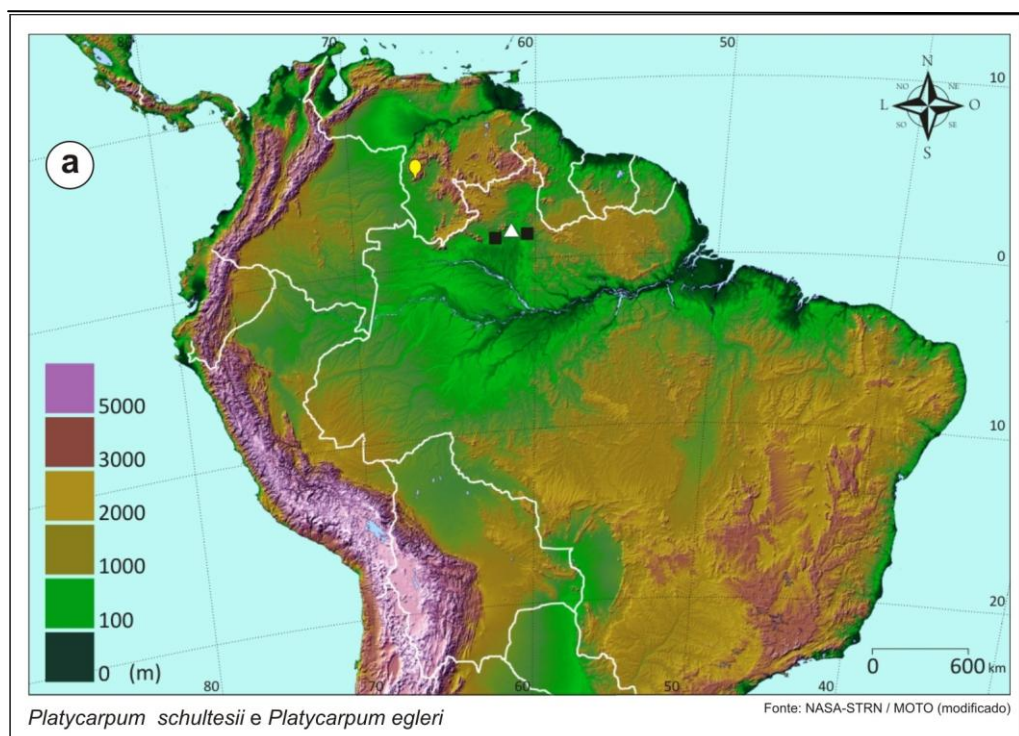
*Pagamea aracaensis* espécie tropical ([www. APG II](http://www.APG-II.org)) que ocorreu na campina da Serra do Aracá/RR (Figura 56). Nas campinas do levantamento florístico ocorreu na campina de Borba/AM (C.A.Cid *et al.* 3.996). É citada por Prance (1991; 1985) para a Serra do Aracá e rio Aracá.

*Emmotum orbiculatum* espécie tropical ([www. APG II](http://www.APG-II.org)) citada para a campina do rio Cuieiras/AM por Kubitzki (1990) e Anderson *et al.* (1975). Nas campinas inventariadas, ocorreu na campina da Serra do Aracá/AM . Entre as demais campinas visitadas, a espécie ocorreu na campina de Balbina/AM (C.A.Cid *et al.* 242). Sugere-se o endemismo da espécie na Amazônia Central.

*Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *magnoliifolius* espécie neotropical ([www. APG II](http://www.APG-II.org)), citada para o Departamento de Loreto no Peru (Vásquez, *et al.* 2002b). Foi coletada na região de Guainia na Colômbia por Madriñán e Barbosa (1983- [www.mobot.org](http://www.mobot.org)) e na região de Bolivar na Venezuela, à altitude de 1.110 s.m.s. por Davidse (1973-[www.mobot.org](http://www.mobot.org)) e na região de Santa Cruz na Bolívia por Arroyo, (1994- [www.mobot.org](http://www.mobot.org)). Ocorreu nas campinas da Serra do Aracá/AM, campina do Cantá/RR e campina da Serra do Cachimbo/PA (Figura 56). Entre as campinas visitadas pelo autor, foi verificado em um levantamento a ocorrência desta espécie na campina de Santa Isabel do rio Negro/AM (C.A. Cid *et al.* 9332). Sugere-se a distribuição geográfica desta espécie como oriunda dos Andes.

*Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *fulvopulverulentus*, espécie tropical (www. APG II), citada para o Amazonas e região Bolivar na Venezuela (Pipoly, 1998). Entre as campinas inventariadas ocorreu somente na campina do Cantá/RR. Sugere-se sua origem da flora da Venezuela. (Figura 56)

*Emmotum acuminatum*, espécie tropical (www. APG II) citada para a região do Amazonas na Venezuela Steyermark (1995); Funk, *et al.* (2007), e o departamento de Loreto no Peru (Gentry, 1993). Entre as campinas inventariadas, ocorreu em Cruzeiro do Sul/AC. Entre outras demais campinas visitadas, esta espécie ocorreu na campina de Mâncio Lima/AC (C. A. Cid *et al.* 10.940). As informações de distribuição desta espécie, restrita a campinas na região do Estado do Acre, sugere que sua dispersão tenha origem no Planalto das Guianas, onde observa-se grande concentração desta espécie (Figura 56).



espécimes coletados pelo autor |  $\Delta$  campinas inventariadas |  $\star$  espécimes citados literatura).

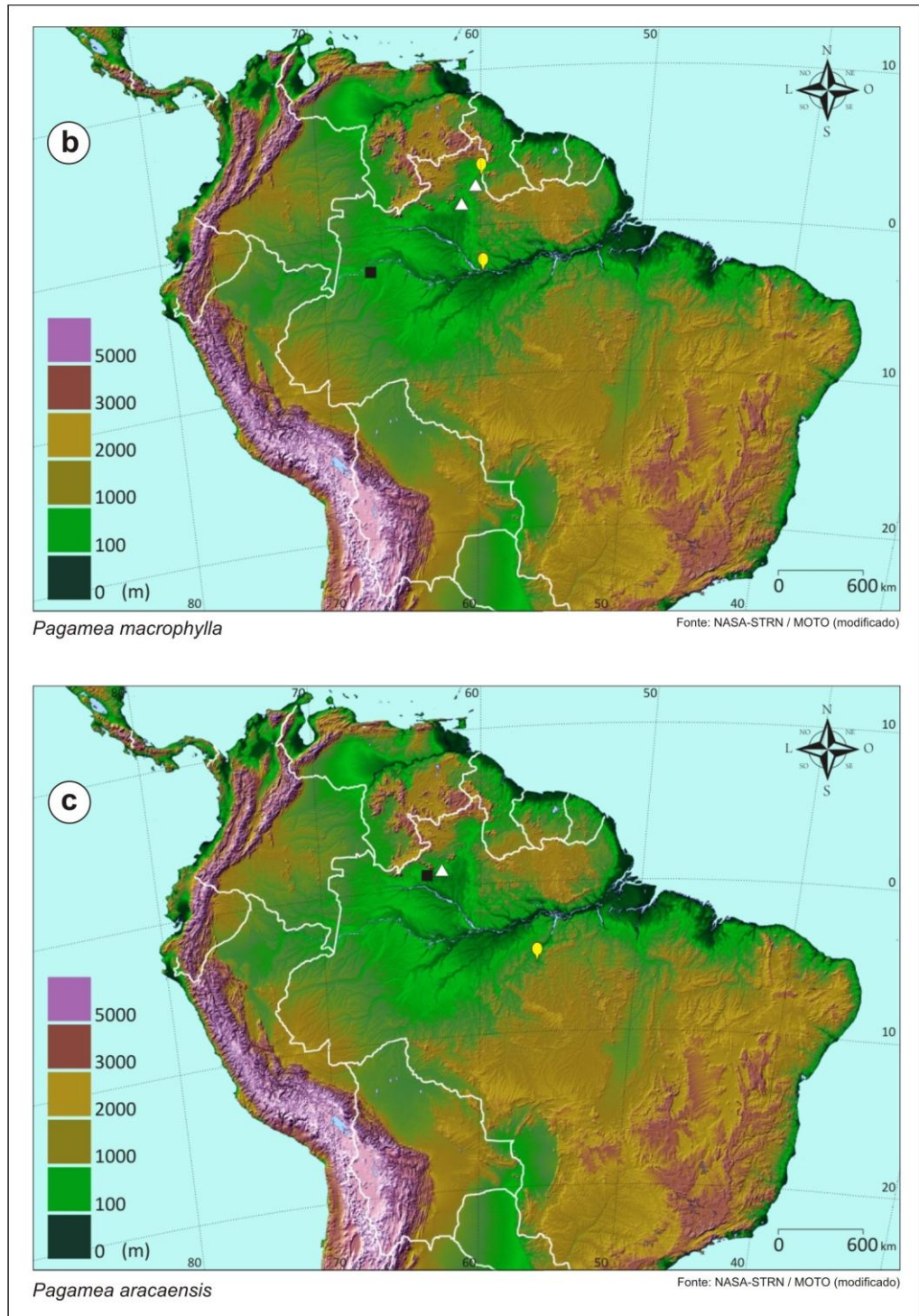


Fig. 56 (continuação) - Espécies Raras e Distribuição Restrita. (📍 espécimes citados no mobot.org | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).

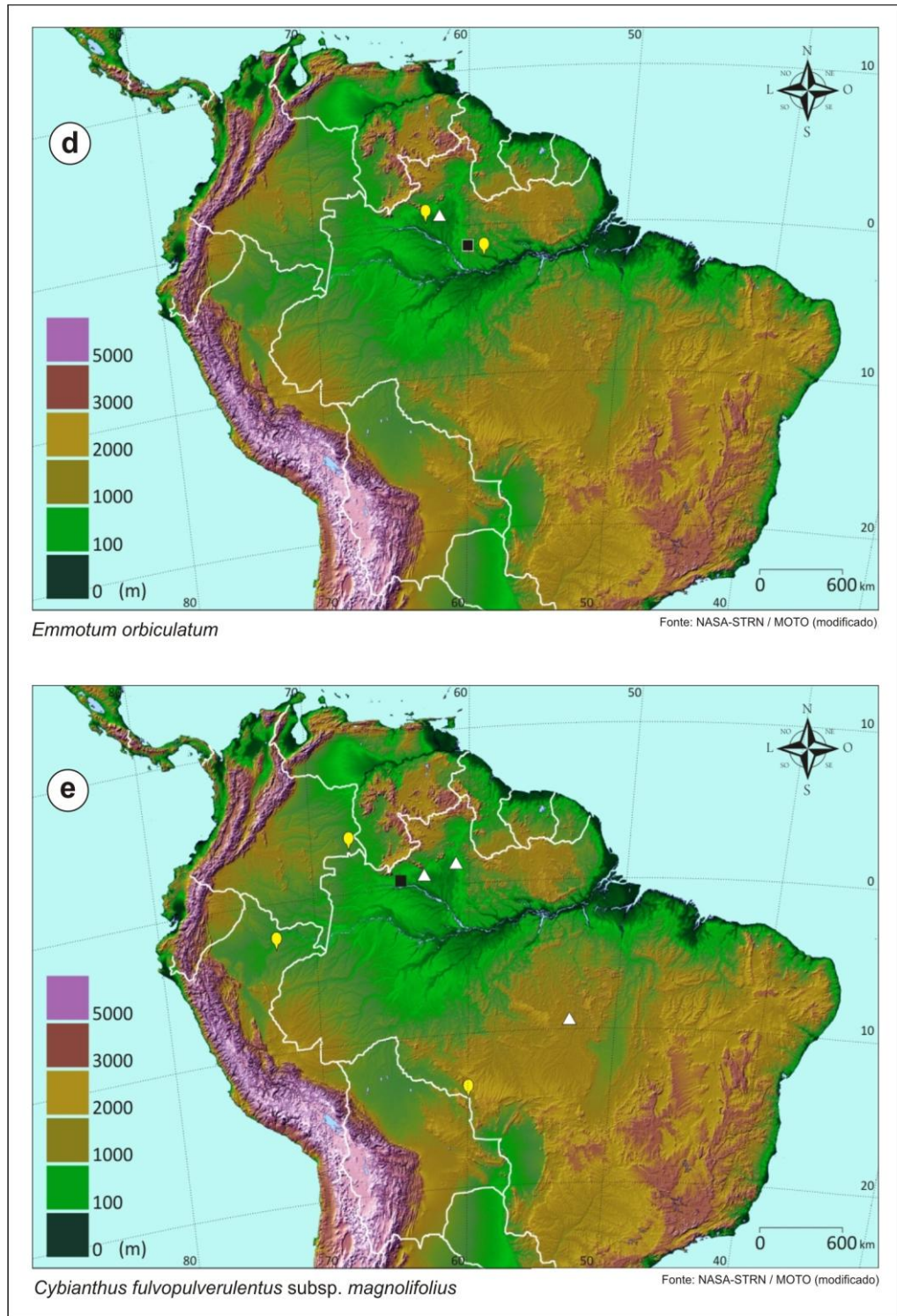


Fig. 56 (continuação) - Espécies Raras e Distribuição Restrita. (📍 espécimes citados no mobot.org | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).

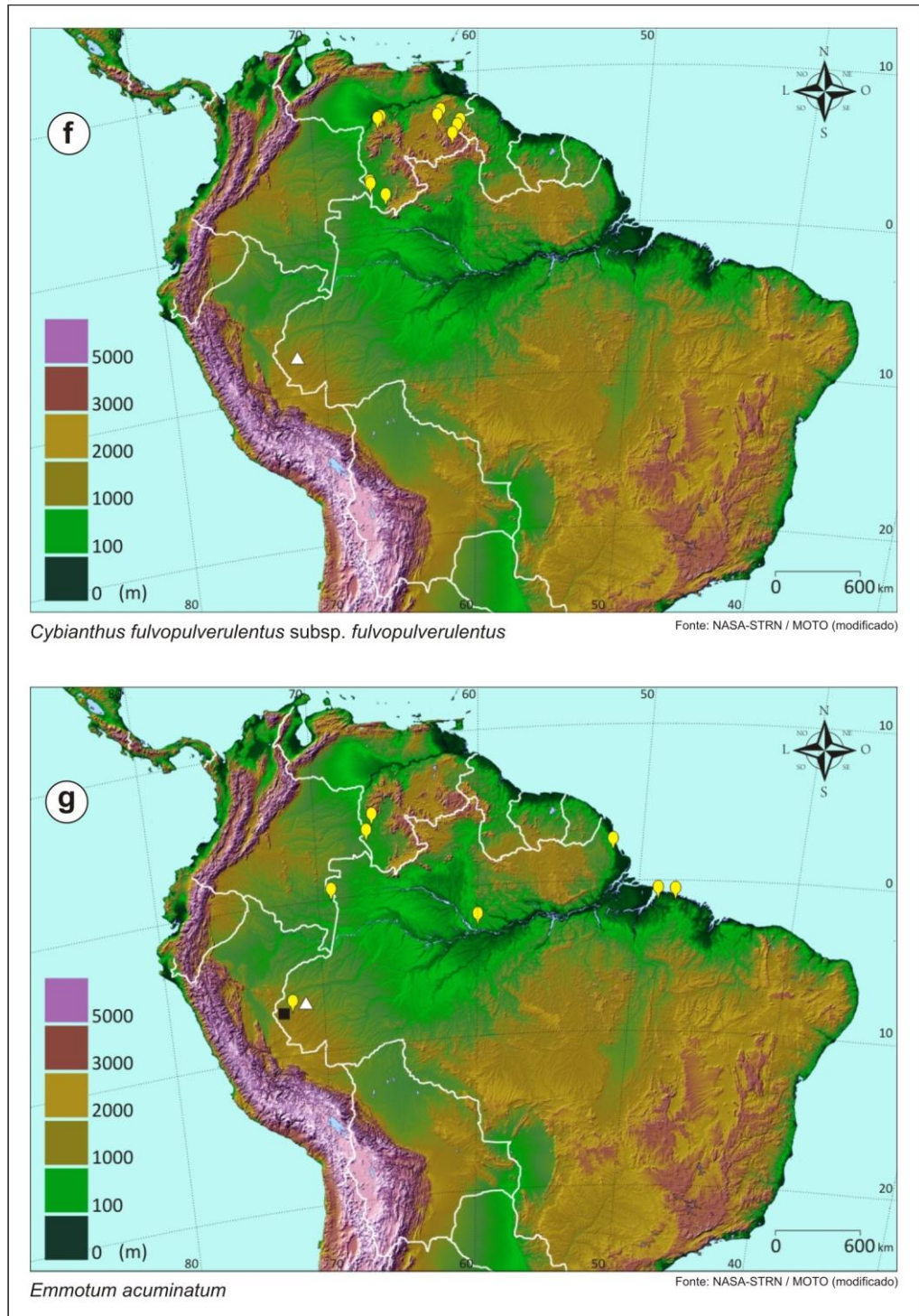


Fig. 56 (continuação) - Espécies Raras e Distribuição Restrita. (📍 espécimes citados no mobot.org | ■ espécimes coletados pelo autor | △ campinas inventariadas | ★ espécimes citados literatura).

A análise da distribuição das espécies de campina, portanto, sugere que a maior parte delas tem como provável origem as formações abertas do Escudo Guianense e dos Lhanos Venezuelanos e Colombianos. A influência da flora dessas regiões biogeográficas é

especialmente importante nas campinas ao norte da Amazônia. A campina da Serra do Cachimbo, por outro lado, apresenta grande similaridade florística com a flora do Brasil Central. A influência da vegetação da restinga costeira na flora das campinas amazônicas parece ser muito pequena, apesar de que os dois tipos de vegetação compartilham algumas espécies de ampla distribuição.