

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO

***Adenocalymma* (Bignoniaceae, Bignoniaceae) na
Reserva Biológica do Córrego do Veado,
Espírito Santo, Brasil**

PALOMA PAN DE MORAES NUNES

São Mateus/ES
Março/2025

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO**

***Adenocalymma* (Bignoniaceae, Bignoniaceae) na
Reserva Biológica do Córrego do Veado,
Espírito Santo, Brasil**

PALOMA PAN DE MORAES NUNES

Monografia de conclusão de curso apresentada
ao Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal do Espírito Santo, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
BACHAREL EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme de Medeiros Antar

**São Mateus/ES
Março/2025**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: Paloma Pan de Moraes Nunes

Título:

Adenocalymma (Bignoniaceae, Bignoniaceae) na Reserva
Biológica do Córrego do Veado, Espírito Santo, Brasil

Monografia do Curso de Ciências Biológicas (Bacharelado)
Defendida e aprovada em 20/03/2025

Documento assinado digitalmente
gov.br GUILHERME DE MEDEIROS ANTAR
Data: 20/03/2025 15:54:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) e presidente da Comissão Examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br KARINA CARVALHO MANCINI
Data: 22/03/2025 13:07:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador 1

Documento assinado digitalmente
gov.br JACKSON FABRIS FIORINI
Data: 21/03/2025 10:16:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador 2

EPÍGRAFE

*“Silencia, absorve, amadurece, lapida, apresenta e eterniza.
[...] as coisas ficam exuberantemente claras, quando o Silêncio rola”.*

(Maria Gadi)

DEDICATÓRIA

Dedico essa monografia aos meus pais, Maurílio Nunes Alves e Doraci Teles de Moraes, que pelas adversidades da vida, não concluíram nem mesmo o ensino fundamental. Apesar disso, eu cresci ouvindo vocês dizerem o quanto é importante estudar, e me apeguei a isso. Agora a filha de vocês está se formando no ensino superior.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e ao Universo, por nunca terem me desamparado. Por sempre emanarem energias boas e manterem a coragem acesa em meu coração para eu não desistir de mim.

Ao meu querido pai, Maurílio Nunes Alves, por sempre me incentivar a fazer graduação. Eu sei o quanto é importante para você ver os seus filhos formados, obrigada por não medir esforços para isso, por cuidar tão bem de mim. Obrigada por tudo, pai!

Ao meu irmão, Fábio de Moraes Nunes, por me incentivar a ter coragem de seguir o meu sonho de cursar Biologia, e não o desejo do nosso pai, que queria que nós dois fizéssemos faculdade de Direito. Uma pena você não ter tido coragem para seguir o seu sonho. Mas saiba que ainda existe vida, e que seus sonhos estão te aguardando em uma estrada linda. Estou torcendo por você!

À Bruna Matos de Oliveira, por todo colo e carinho em todas as vezes em que pensei que não conseguiria, por me animar quando eu pensava em desistir. Por dizer que sou extraordinária e por todos os elogios, motivações e por sempre me ouvir. Agradeço por todo companheirismo e pelo seu amor, minha pequena. Em breve será você a usar um chapéu de formatura, e eu estarei lá te aplaudindo.

Aos professores Karina Carvalho Mancini e Anderson Alves-Araújo, por terem sido os melhores amigos que a graduação me deu. Tenho um carinho imenso por vocês, que foram anjos na minha vida, e digo isso até além da vida acadêmica. Vocês significam muito para mim!

Karina, o período que passei com você durante o Projeto de Ensino de Biologia Celular foi um dos mais leves e divertidos da minha graduação, isso foi muito importante. Obrigada!

Anderson, obrigada por despertar os meus olhos para a Botânica e a Taxonomia de forma tão mágica. O período que passei na monitoria de Sistemática de Fanerógamas e no Curso de Taxonomia de Campo foi maravilhoso e decisivo na escolha da minha área de formação. Eu amo o que eu faço, e você fez parte disso. Obrigada!

Ao meu orientador Guilherme de Medeiros Antar, por ter aceitado me orientar logo tão recente a sua chegada ao Campus São Mateus, ainda se estabilizando a todas as mudanças de seu novo ciclo. Te agradeço imensamente por toda parceria e dedicação desde que estamos

trabalhando juntos. Por ter embarcado comigo no fantástico mundo das Bignoniaceae, que tanto amo. Por sempre se mostrar prestativo e entusiasmado nas minhas participações em eventos. Você é um excelente orientador! Também sou grata pela amizade que construímos. Além de se importar com minha formação acadêmica, você se mostrou sensível, se importando também com minhas questões emocionais, isso foi muito importante. Obrigada por ser tão humano, e por sempre dizer que daria tudo certo!

À Dra. Lúcia Garcez Lohmann pelo apoio com a bibliografia, identificações e parceria na construção dos resultados do presente trabalho.

Aos curadores dos herbários SAMES, VIES, MBML, CVRD, RB e SPF, pela disponibilização de materiais para análise.

A toda equipe do herbário SAMES, pela disponibilização de materiais e recursos para execução dos campos. E aos meus colegas por se disporem a ir a campo comigo.

Ao Ricardo da Silva Ribeiro e Jackson Xu Sun pelo apoio na identificação de alguns espécimes coletados.

À FAPES (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo), pela bolsa de Iniciação Científica.

À UFES, pelo suporte institucional fornecido, incluindo docentes, técnicos, laboratórios de ensino e pesquisa, pelo Programa Institucional de Iniciação Científica (PIIC) e Projetos Especiais de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (PaEPE), que contribuíram significativamente para minha formação profissional e pessoal.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO.....	4
1.1 Objetivo Geral.....	4
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
4.1 Tratamento taxonômico.....	9
5. CONCLUSÃO.....	17
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17

Resumo

Adenocalymma (Bignoniaceae) compreende cerca de 75 espécies de distribuição neotropical, sendo um componente da Mata Atlântica e ocorrendo no Espírito Santo. O projeto Flora do Espírito Santo, iniciado em 2008, tem como objetivo realizar o tratamento taxonômico de todas as espécies de plantas vasculares do estado, visando ampliar o conhecimento e a conservação da flora local. Nesse contexto, este trabalho contribui para o tratamento taxonômico de Bignoniaceae no Espírito Santo, com foco na flora de *Adenocalymma* da Reserva Biológica do Córrego do Veado (RB CV), um dos últimos fragmentos conservados de floresta de tabuleiro na região. Foram realizadas seis expedições de coleta, associadas a consultas aos herbários capixabas para obtenção de material, identificação e descrição das espécies. Como resultado, são reconhecidas quatro espécies de *Adenocalymma* para a RB CV: *A. aurantiacum*, *A. marginatum*, *A. validum* e *A. divaricatum*, sendo esta última um novo registro para a Unidade de Conservação. Nenhuma das espécies é considerada ameaçada de extinção. São apresentadas descrições completas, uma chave de identificação, pranchas fotográficas e comentários sobre a ecologia e identificação dos táxons. Os resultados ampliam o conhecimento sobre a flora local e fornecem subsídios para a elaboração do tratamento taxonômico de Bignoniaceae no Espírito Santo.

Palavras-chave: Florística, Lamiales, Mata Atlântica, Taxonomia.

Abstract

Adenocalymma (Bignoniaceae) comprises about 75 species with a Neotropical distribution, being a component of the Atlantic Forest and occurring in Espírito Santo. The Flora of Espírito Santo project, initiated in 2008, aims to carry out the taxonomic treatment of all vascular plant species in the state, seeking to expand knowledge and support flora conservation. In this context, this study contributes to the taxonomic treatment of Bignoniaceae in Espírito Santo, focusing on the *Adenocalymma* flora of the Córrego do Veado Biological Reserve (RB CV), one of the last conserved fragments of tabuleiro forest in the region. Six collection expeditions were conducted, along with Espírito Santo herbaria consultation to obtain material, identify, and describe species. As a result, four species of *Adenocalymma* are recognized for RB CV: *A. aurantiacum*, *A. marginatum*, *A. validum*, and *A. divaricatum*, the latter being a new record for the protected area. None of the species are considered threatened with extinction. This study presents complete descriptions, an identification key, photographic plates, and comments on the ecology and identification of the taxa. The results expand knowledge of the local flora and provide support for the development of the taxonomic treatment of Bignoniaceae in Espírito Santo.

Keywords: Atlantic Forest, Floristics, Lamiales, Taxonomy.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil abriga uma flora de aproximadamente 35.000 espécies de plantas vasculares nativas, sendo o país com a maior diversidade vegetal e a maior taxa de endemismo (Forzza *et al.*, 2012; Flora e Funga do Brasil, 2025). Uma parcela significativa dessa diversidade está presente na Mata Atlântica, o domínio fitogeográfico mais rico do país, abrigando mais de 14.000 espécies de plantas vasculares nativas, das quais mais de 50% são endêmicas (BFG, 2021). Esse domínio se estende ao longo de todo o litoral brasileiro, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul (Rizzini, 1997), alcançando também partes da Argentina e do Paraguai (Mittermeier *et al.*, 2011). A Mata Atlântica, apesar de sua riqueza, sofre com a redução de sua cobertura original e a fragmentação dos remanescentes. Devido à sua alta diversidade, elevado endemismo e intensa pressão antrópica, é considerada um dos *hotspots* para a conservação global (Mittermeier *et al.*, 2011).

O estado do Espírito Santo, com sua diversidade de ambientes distribuídos entre o nível do mar e 2892 metros de elevação, está totalmente inserido no domínio da Mata Atlântica, sendo considerado o nono estado brasileiro em diversidade de angiospermas (Flora e Funga do Brasil, 2025). Contudo a flora do Estado ainda é relativamente pouco conhecida (Dutra *et al.*, 2022).

Os estudos florísticos no estado do Espírito Santo remontam ao século XIX, quando naturalistas europeus começaram a explorar a riqueza da flora local, como, por exemplo, o naturalista alemão Carl Friedrich von Martius e o naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire (Dutra *et al.*, 2015). Apesar da passagem desses, as coletas no estado foram muito pontuais, incrementadas no século XX com a contribuição de renomados botânicos brasileiros como Graziela Maciel Barroso e João Rodrigues de Mattos, que realizaram extensas coletas e publicaram trabalhos fundamentais sobre a flora capixaba (Dutra *et al.*, 2015).

A criação do Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro também fomentou o estudo da flora da região. No Espírito Santo, a iniciativa que sistematizou os estudos florísticos foi o projeto Flora do Espírito Santo, iniciado em 2008, com o objetivo de ampliar o número de coletas e aprofundar o conhecimento sobre a flora estadual (Dutra *et al.*, 2022). Esse projeto visa elaborar o tratamento taxonômico de todas as espécies de plantas vasculares ocorrentes no estado (Dutra *et al.*, 2022). Atualmente, já foram

monografadas cerca de 60 famílias botânicas, com diversos outros tratamentos em andamento, incluindo Bignoniaceae (Dutra *et al.*, 2022).

Bignoniaceae apresenta 112 gêneros e cerca de 840 espécies (Lohmann & Ulloa, 2018), com distribuição pantropical, mas tem distribuição mais acentuada na região neotropical. No Brasil são reconhecidas 409 espécies nativas, das quais 214 são endêmicas (Lohmann, 2004; Lohmann *et al.*, 2025), amplamente distribuídas pelos seis domínios fitogeográficos do país (Lohmann *et al.*, 2025). Em relação a essa diversidade nos neotrópicos e no Espírito Santo, a tribo Bignonieae se sobressai com 393 espécies, correspondendo a quase metade das espécies da família (Lohmann & Taylor, 2014).

As espécies de Bignoniaceae podem apresentar o hábito de árvores, arbustos ou lianas; quando em estágio vegetativo, podem ser reconhecidas através de características como folhas compostas e opostas; já em estágio reprodutivo, apresentam flores vistosas com corola gamopétala e zigomorfa, androceu composto por quatro estames e um estaminódio, gineceu bicarpelar e bilocular, com muitos óvulos por lóculo, e fruto cápsula (Lohmann, 2004). Já a tribo Bignonieae especificamente pode ser reconhecida por apresentar plantas lianescentes, raramente arbustos, com folhas 1–5-folioladas, ternadas ou pinadas, com o folíolo, terna ou pina terminal geralmente modificados em gavinha (Lohmann & Taylor, 2014). As flores apresentam corolas gamopétalas com coloração variada (branca, amarela, rosa, vermelha ou magenta), cálice pentâmero, truncado, cupular ou espatáceo, androceu com quatro estames didínamos com anteras bitecas e divaricadas, gineceu com ovário bilocular e placentação axilar, e fruto com deiscência paralela ao septo (Lohmann & Taylor, 2014).

Os primeiros estudos sistemáticos com Bignoniaceae ocorrentes no Brasil foram realizados por De Candolle (1845) e, junto ao *Flora Brasiliensis* por Bureau (1896). Apesar do considerável progresso com esses primeiros estudos, a pequena amostragem na época, limitada a poucas expedições de coleta de naturalistas Europeus, não permitiu o reconhecimento de diversos táxons na família. Posteriormente, já no século XX, estudos conduzidos por Sandwith (1974) e, principalmente pelo estadunidense Alvin H. Gentry (e.g. 1992), expandiram em muito o conhecimento da família no país, com a descrição de inúmeros novos táxons. Finalmente, após a trágica morte de Gentry, a Dra. Lúcia Lohmann, vinculada à Universidade de São Paulo, liderou os estudos na família e se consolidou como a maior referência global em estudos de Sistemática de Bignoniaceae.

Os estudos de Lohmann têm ênfase em Bignonieae, culminando com a publicação de uma nova classificação para a tribo, com a circunscrição de diversos gêneros (Lohmann & Taylor, 2014), além de diversos estudos florísticos publicados. Com essa nova circunscrição, Bignonieae é representada por 21 gêneros, destacando-se *Amphilophium* Kunth emend

L.G.Lohmann, *Anemopaegma* Mart. ex Meisn., *Bignonia* L., *Fridericia* Mart. emend L.G.Lohmann, *Lundia* DC., *Pleonotoma* Miers, *Tynanthus* Miers, *Xylophragma* Sprague e *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. emend L.G.Lohmann.

Adenocalymma inclui aproximadamente 75 espécies (Fonseca & Lohmann, 2019), representando um dos gêneros mais ricos em espécies das Bignoniaceae. O gênero é composto por lianas e arbustos e está distribuído por toda a região neotropical, desde o México até a Argentina e em todo o Brasil (Lohmann & Taylor, 2014). A maioria das espécies é encontrada em locais de baixa a média altitude (até 2000 m), concentradas na Amazônia e na Mata Atlântica brasileira. Algumas espécies são encontradas no Cerrado e na Caatinga, enquanto outras ocorrem em florestas úmidas e secas da América Central (Lohmann & Taylor, 2014; Fonseca & Lohmann, 2019).

O gênero foi descrito por Meisner (1840) para acomodar espécies de Bignoniaceae com frutos lisos, cinco-apiculados ou truncados, com tricomas pateliformes. Todas as espécies de *Adenocalymma* incluídas por Meisner (1840) têm folhas 2-3-folioladas. Posteriormente, *Memora* Miers (Miers, 1863) foi descrita para incluir espécies caracterizadas por folhas pinadas ou bipinadas, cálices espatáceos, frutos achatados e sementes aladas. Além disso, *Neojobertia* Baill. foi descrita em 1888, apresentando morfologia muito semelhante à de *Adenocalymma*, mas distinguindo-se pelos caules hexagonais, em contraste com os caules cilíndricos de *Adenocalymma*.

A atual circunscrição de *Adenocalymma* é mais ampla do que a adotada inicialmente e o gênero inclui todas as espécies anteriormente colocadas em *Memora* e *Neojobertia* (Lohmann & Taylor, 2014). O reconhecimento de *Adenocalymma* mais amplo é apoiado por dados filogenéticos e moleculares (Fonseca & Lohmann, 2019). Em sua atual circunscrição, *Adenocalymma* é reconhecido por apresentar arbustos escandentes ou lianas; ramos cilíndricos com quatro cunhas de floema na seção transversal; folhas 3- ou 2-folioladas com folíolo terminal modificado em gavinha simples ou trifida; pecíolos e peciólulos cilíndricos, articulados; inflorescência racemosa; cálice campanulado, com glândulas cupulares; e corola amarela ou branca, sem guias de néctar, infundibuliforme, reta, cilíndrica.

O grupo vem sendo alvo de estudos taxonômicos especialmente a partir do século XXI com diversas novas espécies reconhecidas (e.g. Faria *et al.*, 2016; Fonseca & Lohmann, 2017; Udulutsch *et al.*, 2009, 2013) e uma sinopse recentemente publicada (Fonseca & Lohmann, 2019). No entanto, apesar dos avanços significativos, os estudos florísticos sobre o gênero ainda são relativamente escassos, especialmente em regiões de alta diversidade para a tribo e com poucas coletas, como as florestas de tabuleiro no norte do Espírito Santo.

Dentre as áreas da Mata Atlântica, podemos destacar o estado do Espírito Santo, que abriga um dos últimos fragmentos de floresta de tabuleiro, a Reserva Biológica do Córrego do Veado (RB CV), sendo uma das áreas de Mata Atlântica bem conservadas no norte do estado. Situada no município de Pinheiros, abriga um importante fragmento da floresta de tabuleiro. Essa Unidade de Conservação (UC) de proteção integral está incluída no planejamento do corredor de biodiversidade que conecta a costa do sul da Bahia ao centro-norte do Espírito Santo (Bertoncello & Pansonato, 2012). Apesar de bem conservada, a área ainda é relativamente pouco conhecida do ponto de vista florístico.

O conhecimento sobre sua flora se restringe ao estudo florístico presente no plano de manejo da UC (Gonçalves, 2000) e a um levantamento de licófitas e monilófitas (Andrade *et al.*, 2016), além de estudos em andamento conduzidos pela equipe do herbário SAMES, resultantes de Trabalhos de Conclusão de Curso ainda não publicados. As coletas botânicas na região são limitadas, e apenas 15% das amostras coletadas até o momento estão identificadas até o nível de espécie, reduzindo significativamente o conhecimento sobre a diversidade florística da UC. A importância da RB CV se destaca ainda mais por estar inserida em uma paisagem fortemente modificada por atividades agropecuárias, especialmente o cultivo de mamão, café e a pecuária, tornando esse fragmento um dos poucos remanescentes florestais na região (Gonçalves, 2000).

Considerando a ocorrência de *Adenocalymma* na RB CV, torna-se relevante realizar o tratamento florístico do gênero para essa Unidade de Conservação, uma das poucas do norte do estado, contribuindo assim para o Projeto Flora do Espírito Santo.

2. OBJETIVO

1.1 Objetivo Geral

Produzir o tratamento florístico de *Adenocalymma* (Bignoniaceae) para a Reserva Biológica do Córrego do Veado.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever morfológicamente as espécies de *Adenocalymma* que ocorrem na Reserva Biológica do Córrego do Veado;

- Produzir chaves de identificação, pranchas fotográficas e dados sobre distribuição geográfica das espécies;
- Revisar os espécimes de *Adenocalymma* da RB do Córrego do Veado para os herbários capixabas;
- Adicionar novos espécimes de *Adenocalymma* aos herbários do estado através de coletas em expedições de campo;

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A Reserva Biológica do Córrego do Veado possui aproximadamente 2.300 ha de área florestada e recebeu seu Diploma Legal de Criação pelo decreto federal nº 87.590 em 20 de setembro de 1982 como uma unidade de proteção integral. Assim, como o Espírito Santo, a RB CV, é totalmente recoberta pelo domínio da Mata Atlântica possuindo a fisionomia de Floresta de Tabuleiro. Está inserida em região de clima tropical, com verão chuvoso e inverno seco, onde os meses mais quentes vão de outubro a março (de 32°C a 34°C), e os meses mais frios vão de abril a setembro. A pluviosidade média anual varia entre 1.050mm a 1.150mm (Lopes, 2012). A UC está na unidade geomorfológica denominada Tabuleiros Costeiros, com seus solos constituídos de argila e areia (Gonçalves, 2000).

Para a produção do tratamento taxonômico, cinco expedições de coletas na área foram realizadas entre setembro de 2022 e dezembro de 2023 (Quadro 1). As trilhas mais exploradas foram a Trilha da Anta e a trilha principal, mas outras trilhas que cortam a reserva também foram percorridas. O objetivo principal foi coletar indivíduos férteis, ou seja, aqueles com flores e/ou frutos. Além disso, foram obtidas coordenadas geográficas por meio de aparelhos de GPS. O material coletado foi processado segundo procedimentos usuais em trabalhos de florística (Mori *et al.*, 2011), tais como prensagem, montagem e secagem (Figura 1), e, posteriormente às análises e identificações, foram depositados (Figura 2) no herbário da Universidade Federal do Espírito Santo, Campus São Mateus (acrônimo SAMES - acrônimos seguem Thiers *et al.*, 2025), com duplicatas enviadas para outros herbários de referência do estado do Espírito Santo.

Todos os espécimes coletados na RB CV tiveram seus dados tabelados com informações como localização, coordenadas geográficas, presença ou ausência de flor ou fruto, bem como uma descrição detalhada sobre cada espécime, evidenciando suas características,

principalmente aquelas que podem ser perdidas no processo de secagem na estufa, como a coloração das flores, por exemplo. Tais dados são de suma importância para o momento da identificação das espécies e para o tratamento taxonômico.

Quadro 1 - Relação entre as datas das expedições de coleta realizadas na RB CV e o número de espécimes de *Adenocalymma* coletados em cada uma.

Data	Número de espécimes coletados
26/09/2022	4
07/11/2022	1
16/02/2023	2
20/04/2023	2
14/12/2023	1

Fonte: Produção do próprio autor.

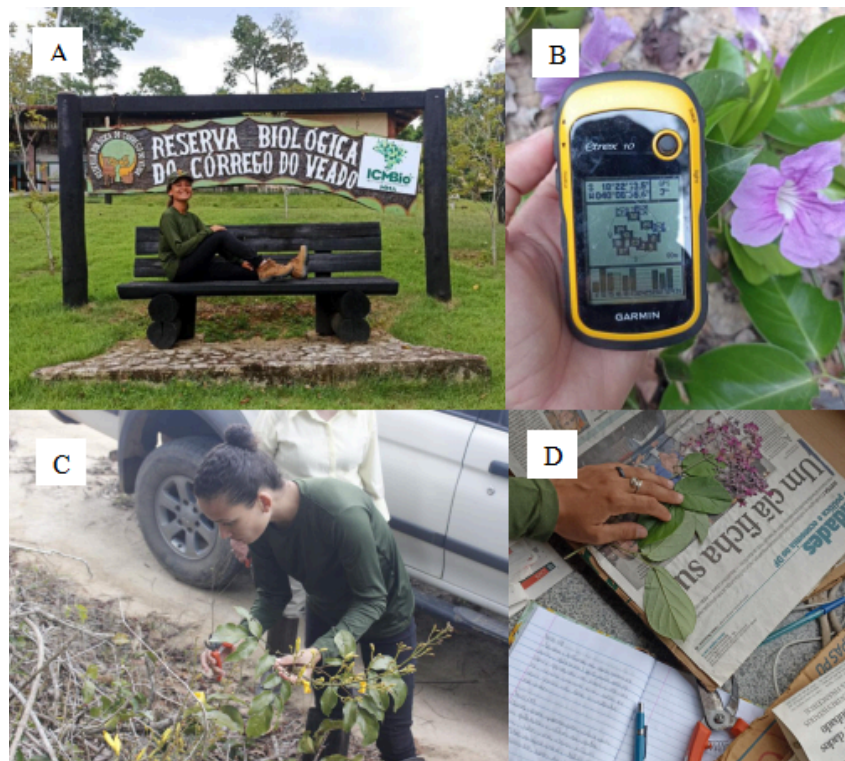


Figura 1 - (A) Sede da RB CV. (B) Utilização do GPS em campo marcando coordenadas geográficas para processamento dos dados. (C) Representação do método de coleta utilizando tesoura de poda. (D) Procedimento de processamento do material coletado utilizando jornais, tesoura de poda e caderno de campo.

Fonte: Produção do próprio autor.

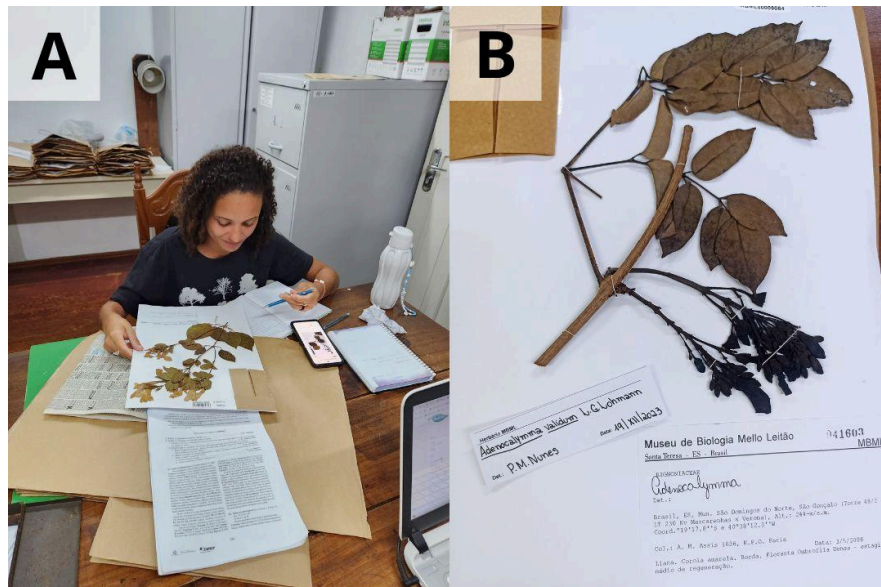


Figura 2 - (A) Fotografia mostrando a discente analisando exemplares da tribo Bignonieae no herbário MBML (Santa Tereza) (B) Trata-se de um espécime determinado pela discente como *Adenocalymma validum* (L.G.Lohmann) - Herbário MBML.

Fonte: Produção do próprio autor.

A identificação do material botânico coletado foi realizada no Herbário SAMES (Figura 3) e no Laboratório de Sistemática e Ecologia de Plantas (LASEP) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Campus São Mateus. Foram utilizados equipamentos ópticos, literatura especializada (principalmente Fonseca & Lohmann 2019; Lohmann *et al.*, 2025), comparações com materiais já coletados, depositados no herbário SAMES, e comparação com material tipo, disponibilizado na plataforma online do JSTOR (<https://plants.jstor.org/>).



Figura 3 - (A) Representa o processo de costura do material botânico e confecção de exsicatas. (B) A fotografia mostra alguns materiais utilizados no processo de identificação dos espécimes, como lupa, chave de identificação, caderno de campo contendo as anotações sobre os espécimes.

Fonte: produção do próprio autor.

Somando-se a isso, foram visitados presencialmente os herbários CVRD (Herbário da Reserva Natural da Vale), MBML (Herbário do Instituto Nacional da Mata Atlântica), RB (Jardim Botânico do Rio de Janeiro), SAMES (Herbário da UFES, Campus São Mateus) (Figura 4) e VIES (Herbário da UFES, Campus Goiabeiras) para análise dos acervos, verificação de registros para a RB CV e confirmação das identificações. Além das visitas, foi consultado por meio das plataformas online [SpeciesLink](#) e [JABOT](#), o herbário SPF (Herbário da Universidade de São Paulo).



Figura 4 - (A) Fotografia mostrando a discente em visita à coleção botânica do herbário SAMES (São Mateus). (B) Espécime determinado pela discente como *Adenocalymma aurantiacum* Udulutsch & Assis - Herbário SAMES.

Fonte: Produção do próprio autor.

Para a descrição das espécies, foram realizadas medições de três indivíduos adultos de cada espécie, quando possível. As terminologias das descrições seguem Fonseca & Lohmann (2019) e para as abreviaturas e nomes dos autores foi utilizado como base o International Plant Names Index (IPNI, 2025).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 10 espécimes de *Adenocalymma*, estando estes férteis, ou seja, apresentando flor e/ou fruto.

São reconhecidas quatro espécies de *Adenocalymma* para a Reserva Biológica do Córrego do Veado: *Adenocalymma aurantiacum* Udulutsch & Assis, *Adenocalymma divaricatum* Miers, *Adenocalymma marginatum* (Cham.) DC. e *Adenocalymma validum* L.G.Lohmann, sendo *A. divaricatum* um novo registro para a área.

Nenhuma das espécies encontradas é referida como ameaçada de extinção, tanto em listagem regional (Fraga *et al.*, 2019) como em nível nacional (MMA 2022). As quatro espécies, as quais ocorrem principalmente nas bordas do fragmento, parecem protegidas por essa UC. Ainda assim, a RB CV está inserida em uma matriz de uso da terra voltada para a agropecuária, estando sujeita aos impactos da invasão de espécies exóticas, ao uso de agrotóxicos, ao fogo e à redução da disponibilidade hídrica devido à presença de barragens próximas (Gonçalves, 2000). Essas ameaças podem afetar as populações de *Adenocalymma* na reserva.

A RB CV conserva 4 das 16 espécies *Adenocalymma* referidas para o Espírito Santo (16 espécies - Fonseca 2025), sendo relevante para a conservação desse gênero. Em comparação, a RB do Córrego Grande apresenta 6 espécies e a Floresta Nacional do Rio Preto conserva 5 espécies de *Adenocalymma* para o estado.

4.1 Tratamento taxonômico

Adenocalymma Mart. ex Meisn., Pl. Vasc. Gen. 1: 300, 2: 208. 1840, emend L.G. Lohmann, in Lohmann & Taylor, Ann. Missouri Bot. Gard. 99: 382. 2014.

Lianas, arbustos e arvoretas; ramos cilíndricos, raramente quadrangulares, com quatro cunhas de floema em seção transversal; perfis da gema axilar lanceolados, foliáceos ou não-foliáceos. Folhas 2- ou 3- folioladas, folíolo terminal modificado em gavinha simples, bífida ou trifida, não-uncinada; pecíolos e peciólulos cilíndricos, articulados. Inflorescência racemosa. Flores diclamídeas, heteroclamídeas, zigomorfas; cálice campanulado, 5-denteado, espatáceo, truncado ou bilabiado, glândulas cupulares; corola amarela, branca ou alaranjada, guia de néctar ausente, infundibuliforme, campanulada ou gibosa, pubérula ou vilosa, glândulas dispersas na porção superior do tubo, prefloração imbricada; estames inclusos, anteras glabras; disco nectarífero presente; ovário sésil, elíptico ou obovado, lepidoto, óvulo unisseriados por placenta. Cápsula

linear ou elíptica, séssil, recoberta por glândulas cupulares, não equinada, sem costa proeminente. Sementes aladas, alas hialinas ou opacas, ou não aladas e cortiçadas.

Chave de identificação das espécies de *Adenocalymma* da RB CV

- 1. Folhas 5-folioladas, perfis orbiculares *A. validum*
- 1'. Folhas 2-3 folioladas, perfis subulados ou foliáceos 2
- 2. Corola alaranjada..... *A. aurantiacum*
- 2'. Corola amarelada..... 3
- 3. Margem dos folíolos esbranquiçada..... *A. marginatum*
- 3'. Margem dos folíolos esverdeadas..... *A. divaricatum*

4.2 *Adenocalymma aurantiacum* Udulutsch & Assis (Figura 5)

Liana; ramos cilíndricos, pubérulos, lenticelas presentes; perfis da gema axilar oblongos, falcados, ápice agudo a acuminado, 0,5 cm compr., glândulas pateliformes presentes. Folhas 2- ou 3-folioladas com o folíolo terminal modificado em gavinha simples; pecíolos 3–4 cm compr.; pecíolulos 0,5–2,6 cm compr.; folíolos 16,0–8,0 × 2,5–5,2 cm, elípticos, glabros, glândulas ausentes, tricomas curtos na veia média, concolores, opacos, ápice agudo a acuminado, base cuneada a aguda, margem inteira. Inflorescência do tipo racemo, brácteas 2,0–2,5 × 1,0–1,1 cm; bractéolas 0,2–0,4 cm compr., pubérulas, glândulas pateliformes. Cálice campanulado, 5-denteado, 1,0 × 0,5 cm, pubescente, glândulas pateliformes; corola laranja escura, 4,5–7,6 × 1,2–2,2 cm, infundibuliforme, pubérula externamente, glabra internamente, glandular-tomentoso no nível de inserção dos estames, estames inclusos, estames longos ca. 4,2 cm compr., estames curtos ca. 3,7 cm compr.; disco nectarífero presente; ovário quadrangular em seção transversal, glabro, estilete ca. 5,0 cm compr., estigma ca. 0,3 cm compr. Frutos e sementes não vistos.

Material examinado: BRASIL. Espírito Santo. Pinheiros: Reserva Biológica do Córrego do Veado, próximo à casa do pesquisador, 19.X.2004, L.S. Leoni 6011 (SPF); borda à direita da sede, 18°22'12"S, 40°08'20"W, 12.IX.2020, *A.F.A. Scheidegger et al.*, 215 (SAMES); trilha da anta, 18°22'13"S, 40°08'28"W, 12.IX.2020, *A.F.A. Scheidegger et al.*, 221 (SAMES); borda à esquerda da sede, 18°22'12"S, 40°08'43"W, 13.IX.2020, *A.F.A. Scheidegger et al.*, 255 (SAMES); idem, 18°21'36"S, 40°10'12"W, 29.VII.2022, *M.S. Carvalho-Neta et al.*, 20 (SAMES).

Distribuição e Ecologia: *Adenocalymma aurantiacum* é endêmica da Mata Atlântica brasileira, com ocorrência nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais. Ocorre em Floresta de Tabuleiro (Floresta Estacional Perenifólia), floresta estacional semidecidual e floresta pluvial (Fonseca 2025). Na RB CV é comumente encontrada nas bordas da mata.

Notas de identificação: A espécie, descrita em 2013 (Udulutsch *et al.*, 2013) é facilmente reconhecida por apresentar corola laranja escuro, característica relativamente rara no gênero e exclusiva dessa espécie quando comparada com as demais *Adenocalymma* registradas na RB CV.

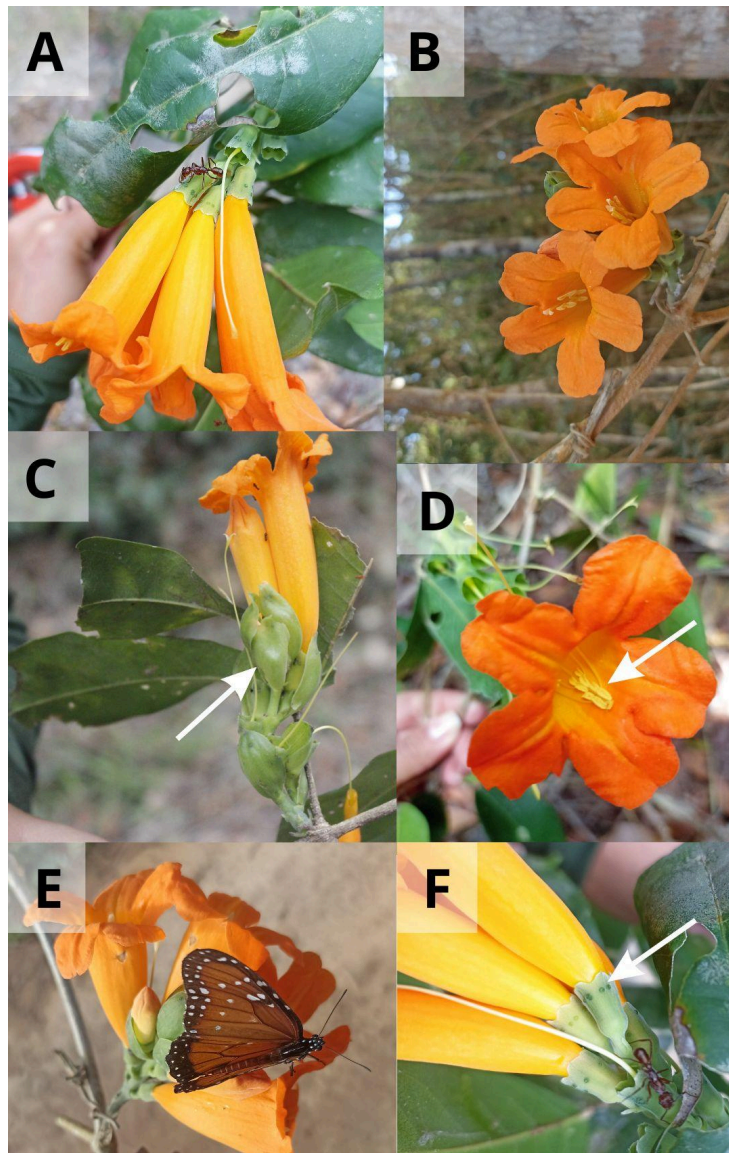


Figura 5. *Adenocalymma aurantiacum* Udulutsch & Assis. A. Corola, destacando a forma infundibuliforme. B. Ramo destacando o hábito lianescente. C. Inflorescência, seta indicando as bractéolas. D. Corola, seta indicando os estames didínamos e inclusos. E. Polinizador presente na inflorescência. F. Cálice, seta indicando as glândulas pateliformes. Fotos: P.P.M. Nunes.

4.3 *Adenocalymma divaricatum* Miers (Figura 6)

Liana; ramos cilíndricos, glabros, estriados longitudinalmente, lenticelas presentes; perfis da gema axilar subulados, 0,2–0,4 cm compr., glândulas cupulares. Folhas 2- ou 3-folioladas com o folíolo terminal modificado em gavinha simples; pecíolos 1,0–1,5 cm compr.; peciólulos 0,7–1,1 cm compr.; folíolos 3,7–6,6 × 2,3–4,0 cm, elípticos, raro amplamente elípticos, glabros na face adaxial e abaxial, glândulas presentes, raros tricomas ao longo das nervuras, mais concentrado

nos peciólulos, concolores, ápice agudo, mucronado raramente acuminado, base cuneada, margem inteira. Inflorescência com bractéolas 0,2 cm compr., pubérrulas, glândulas cupulares,. Cálice, 5-dentado, 0,8 cm compr., pubescente, glândulas cupulares; corola amarelada, 4,5–6,0 × 0,9–1,2 cm, infundibuliforme, pubérrula, glandular-tomentoso no nível de inserção dos estames, estames inclusos, estames longos ca. 3,0 cm compr., estames curtos ca. 2,5 cm compr.; disco nectarífero presente; ovário elíptico, glabro, estilete ca. 2,0 cm compr., estigma ca. 0,2 cm compr. Frutos e sementes não vistos.

Material examinado: BRASIL. Espírito Santo. Pinheiros. Reserva Biológica do Córrego do Veado, 18°22'8,32"S, 40°8'54,67"W, 16.II.2023, P.M. Nunes *et al.* 123 (SAMES).

Distribuição e Ecologia: *Adenocalymma divaricatum* é endêmica do Brasil nos domínios da Mata Atlântica e da Caatinga. Ocorre no Nordeste (Bahia, Ceará, Piauí) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais).

Notas de identificação: A espécie possui como característica diagnóstica o cálice pubescente, com glândulas cupulares.

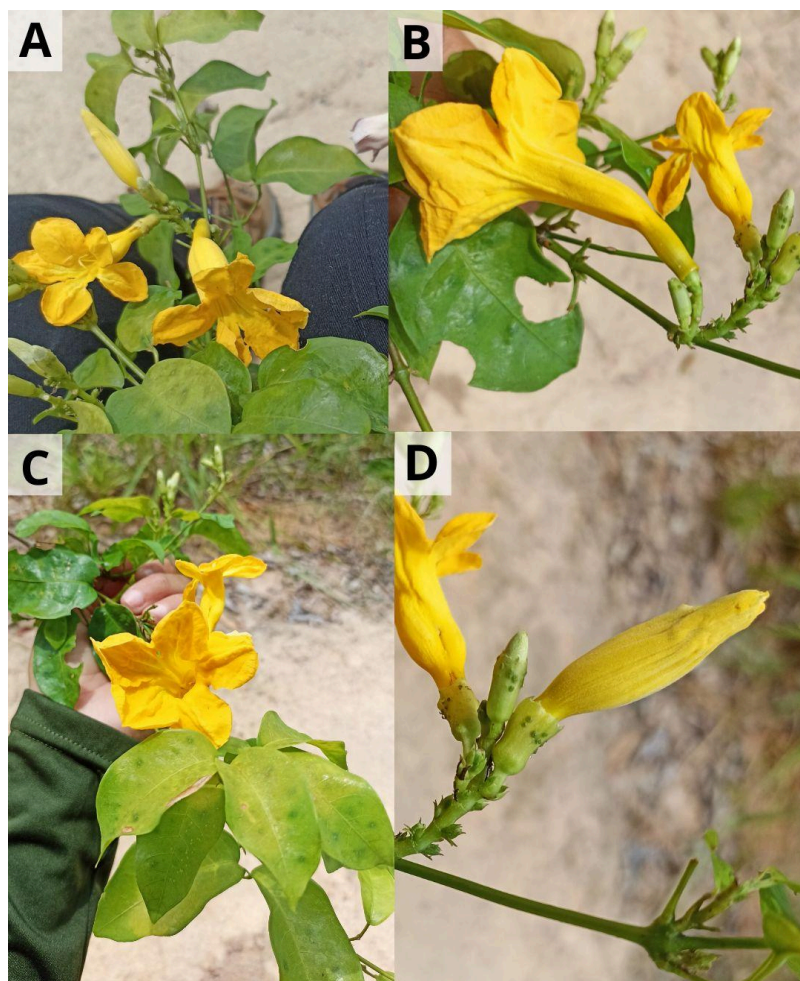


Figura 6. *Adenocalymma divaricatum* Miers. A. Inflorescência. B. Corola, mostrando o formato infundibuliforme. C. Hábito e inflorescência. D. Flor, destacando as glândulas no cálice. Fotos: P.P.M. Nunes

4.4 *Adenocalymma marginatum* (Cham.) DC.

Liana; ramos cilíndricos, glabros; perfis da gema axilar foliáceos, 0,1 cm compr. Folhas 2- ou 3-folioladas; pecíolo 2,2–2,0 cm compr.; pecíolulos 0,8–1,6 cm compr.; folíolos 4,1–12 × 1,5–4,8 cm, oblongos, glabros, glândulas presentes, concolores, opacos, ápice acuminado, base cuneada a aguda, margem inteira. Inflorescência não vista. Fruto globoso. Sementes não vistas.

Material examinado: BRASIL. Espírito Santo. Pinheiros: Reserva Biológica do Córrego do Veado, borda à direita da sede, 18°22'7"S, 40°08'22"W, 26.IX.2020, A.F.A. Scheidegger *et al.*, 326 (SAMÉS)

Distribuição e Ecologia: *Adenocalymma marginatum* ocorre nos domínios da Mata Atlântica e do Pampa, com registros para o Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina).

Notas de identificação: A principal característica diagnóstica, que também dá nome à espécie, é a presença de uma margem esbranquiçada nos folíolos.

4.5 *Adenocalymma validum* L.G.Lohmann (Figura 7)

Liana; ramos quadrangulares, descamantes, glabros, lenticelas presentes; perfis da gema axilar orbiculares, ca. 0,2 cm compr. Folhas biternadas/pentafolioladas/pinadas ou bipinadas gavinha bífida; pecíolos 1,5–15,0 cm compr.; pecíolulos 1,8–3,1 cm compr.; folíolos 3,0–14,9 × 1,4–4,3 cm, oblongos, glabros, glândulas presentes, concolores, opacos, ápice acuminado a mucronado, base cuneada a aguda, margem inteira. Inflorescência do tipo tirso; bractéolas 0,1–0,2 cm compr., pubérulas. Cálice campanulado aberto 5-denteado, 0,5–0,7 cm compr., pubescente, glândulas pateliformes; corola amarela escura, 6,5 × 2,2 cm, infundibuliforme, glabra externamente e internamente, glândulas presentes na face externa dos lobos; estames inclusos, estames longos ca. 4,0 cm compr., estames curtos ca. 2,5 cm compr.; disco nectarífero presente;

ovário glabro, estilete ca. 4,8 cm compr., estigma ca. 0,2 cm compr. Fruto plano, glabro, ca. 26,0 cm compr. Sementes aladas, alas opacas.

Material examinado: BRASIL. Espírito Santo. Pinheiros: Reserva Biológica do Córrego do Veado, estrada que margeia a reserva, 18°21'55,3"S, 40°10'23,1"W, 8.XI.2013, L.H. Fonseca & B. Medeiros 258 (CEPEC, SPF)

Distribuição e Ecologia: *Adenocalymma validum* ocorre no Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima), Nordeste (Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro), com ocorrência nos domínios da Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica. Na RB CV habita parte perturbada da mata, sendo considerada elemento comum.

Notas de identificação: Dentre as espécies de *Adenocalymma* pode ser facilmente reconhecida por ser a única 5-foliolada da RB CV. Outras características diagnósticas são a corola amarelo escuro e o ápice dos botões florais acastanhados.

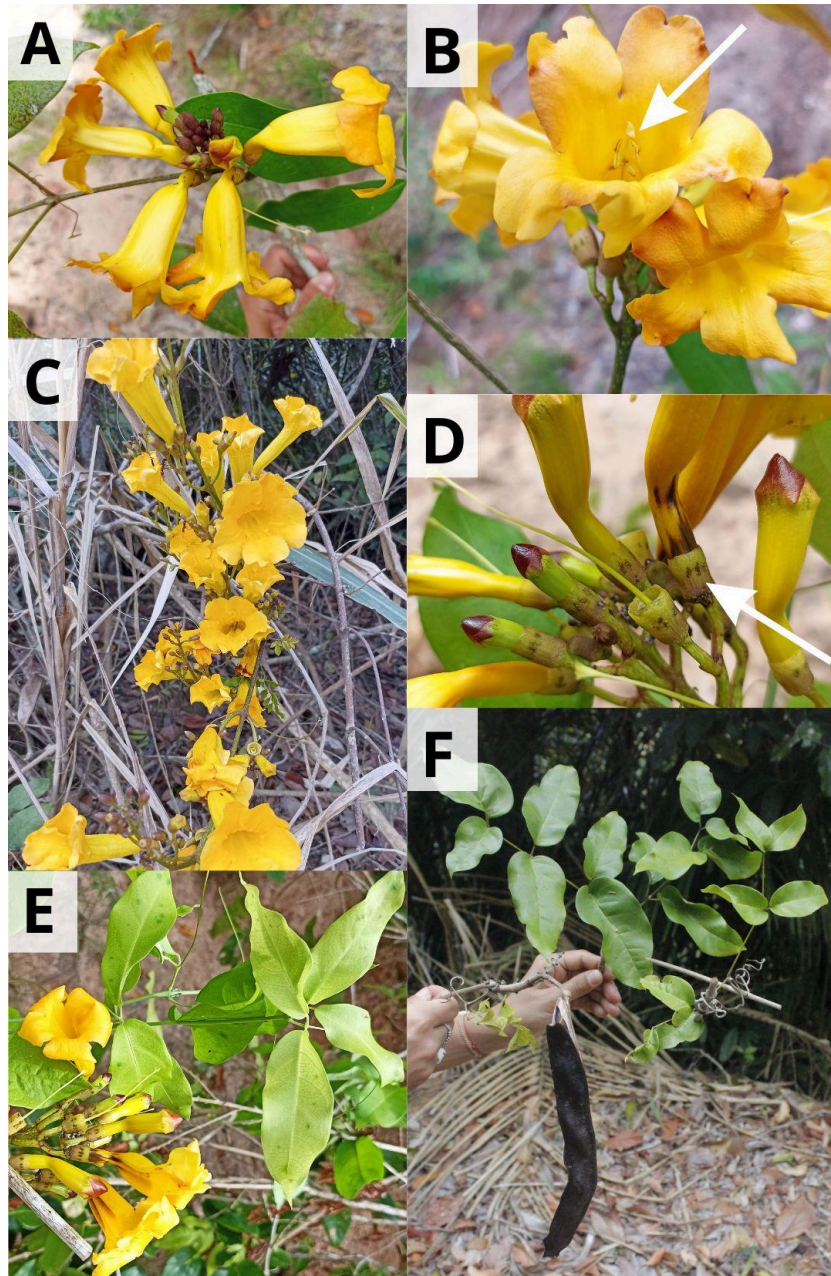


Figura 7. *Adenocalymma validum* L.G.Lohmann. A. Inflorescência, mostrando o formato infundibuliforme das flores. B. Corola, seta indicando os estame didínamos e inclusos. C. Hábito e inflorescência. D. Flor, seta destacando as glândulas no cálice. E. Ramo com folhas e flores. E. Ramo, mostrando fruto de formato plano. Fotos: P.P.M. Nunes.

5. CONCLUSÃO

Nosso estudo contribui para o conhecimento da sistemática de *Adenocalymma* (Bignoniaceae) na Reserva Biológica do Córrego do Veado, com o registro de uma nova espécie para a área.

Além de fornecer subsídios para o manejo dessa Unidade de Conservação, o estudo reforça a necessidade de novas pesquisas sobre a flora local e de investigações mais detalhadas sobre a família no Espírito Santo. E ainda, no enriquecimento das coleções dos herbários.

Para estudos futuros, recomenda-se a realização do tratamento taxonômico completo da tribo (e da família) na UC, bem como o desenvolvimento de um tratamento abrangente da família no estado.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, RAFAEL COELHO ; DA SILVA SYLVESTRE, LANA ; DE MENEZES, LUIS FERNANDO TAVARES . Ferns and lycophytes in three fragments of Tabuleiro lowland forest in northern Espírito Santo State, Brazil: composition and floristic relationships in Atlantic forest. *Brazilian Journal of Botany*, v. 2, p. 13-27, 2016.

BERTONCELLO R.; PANSONATO M.P. Plano de Manejo para a Reserva Biológica do Córrego do Veado. Relatório de Vegetação e Flora. Versão Final. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio): São Sebastião, SP. 39 p,2012.

BFG. The Brazil Flora Group. 2021. Coleção Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro

BUREAU, L E. & SCHUMANN, K.M. 1896-1897. Bignoniaceae. In C.F.P. Martius (ed.) *Flora brasiliensis*. Typographia Regia. Monachii, vol. 8, pt. 2, p. 1-451, tabs. 6

CANDOLLE, A.P. de. 1845. Bignoniaceae. In A. De Candolle (ed.) *Prodromus Systemiatis Naturalis Regni Vegetabilis*. Fortin, Masson. Paris. vol. 9, p. 142-2

Catálogo de Plantas das Unidades de Conservação do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: [<https://catalogo-ucs-brasil.jbrj.gov.br>]. Acesso em dia/mês/ano.

DUTRA V.F.; CARRIJO T.T.; ALVES-ARAÚJO A. 2015. Projeto Flora do Espírito Santo: revelando a flora capixaba. *Rodriguésia* 73: e730002022,2022.

Faria, J. E. Q., M. R. V. Zanatta, L. F. Souza, and C. E. B. Proença. 2016. A new species of *Neojobertia* Baill. (Bignoniaceae, Bignoniaceae) from Brazil. *Phytotaxa* 284: 61–68.

Fonseca, L. H. M. and L. G. Lohmann. 2017. *Adenocalymma cauliflorum* (Bignoniaceae, Bignoniaceae), a new cauliflorous species from the Atlantic Forest of eastern Brazil. *Systematic Botany* 42: 584–589.

Fonseca L.H.M. & Lohmann, L.G. 2019. An Updated Synopsis of *Adenocalymma* (Bignoniaceae, Bignoniaceae): New Combinations, Synonyms, and Lectotypifications. *Systematic Botany* (2019), 44(4): pp. 893–912.

FORZZA R.C.; BAUMGRATZ J.F.A.; BICUDO C.E.M.; CANHOS D.A.L.; CARVALHO A.; COELHO M.A.N.; COSTA A.F.; COSTA D.P.; HOPKINS M.G.; IEITMAN P.M.; LOHMANN L.G.; LUGHADHA E.N.; MAIA L.C.; MARTINELLI G.; MENEZES M.; MORIM M.P.; PEIXOTO AL.; PIRANI J.R.; PRADO J.; QUEIROZ L.P.; SOUZA S.; SOUZA V.C.; STEHMANN J.R.; SYLVESTRE L.S.; WALTER B.M.T & ZAPPI D.C. New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. *Bioscience* 62: 39-45,2012.

FRAGA, C.N.; FORMIGONI, M.H.; CHAVES, F.G. Fauna e flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo. Santa Teresa, ES: Instituto Nacional da Mata Atlântica, 2019. 432 p. ISBN 978-65-81414-01- 6.

GABRIELLI, A.C. 1987. Bignoniaceae. In A.M. Giuliatti *et al.*, Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. *Bol. Botânica Univ. São Paulo* 9: 1- 151.

GENTRY, A.H. 1973. Flora of Panama: Bignoniaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard* . 60: 573-780.

GENTRY, A H. 1992. Bignoniaceae Part II- Tribe Tecomeae. *Flora Neotropica* 25(2): 1-362.

GENTRY, A.H., SEMIR, J. & GENTRY, A.H. & MORAWETZ W. 1992 *Jacaranda*. In A.H. Gentry (ed.) Bignoniaceae Part II. Tribe Tecomeae. Flora Neotropica 25(2): 51-105

GIULIETTI, A.M., MENEZES, N.L., PIRANI, J.R., MEGURO, M. & WANDERLEY, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo.

GONÇALVES M.R. Plano de Manejo da Reserva Biológica do Córrego do Veado. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA): Brasília. 64p, 2000.

LOHMANN L.G. Bignoniaceae. In: Flowering Plants of the Neotropics; Smith N, Mori SA, Henderson A, Stevenson D Wm & Heald S (eds.) Princeton University Press, Princeton. Pp. 51-53, 2004.

LOHMANN, L.G. & PIRANI J.R. 1996. Tecomeae (Bignoniaceae) da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais e Bahia, Brasil. Acta bot. bras. 10(1): 103-138.

LOHMANN L.G. & TAYLOR C. M. A New Generic Classification of Tribe Bignonieae (Bignoniaceae). Annals of the Missouri Botanical Garden 99: 348-489, 2014.

LOHMANN L.G. & ULLOA C.U. (2018) Bignoniaceae. In: Checklist of the World, MOBOT/NYBG/ Kew Gardens. Ver iPlants prototype Checklist, 2018.

LOHMANN L.G.; KAEHLER M.; FONSECA, L.H.M.; FARIAS-SINGER, R.; FIRETTI, F.; SILVA-CASTRO, M.M.; GOMES, B.M.; FRAZÃO, A.; FRANCISCO, J.N.C.; THODE, V.A.; ZUNTINI, A.R.; MEDEIROS, M.C.M.P.; KATAOKA, E.Y.; BEYER, M. Bignoniaceae in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB112305>>. Acesso em: 01 mar. 2025.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Brasil. Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. Altera os anexos das Portarias MMA nº 443, 444 e 445, de 2014, e atualiza a lista de espécies ameaçadas de extinção. 2022. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P_mma_148_2022_altera_anexos_P_mma_443_444_445_2014_atualiza_especies_ameacadas_extincao.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2025.

MEISNER, C. F. 1840. *Plantarum Vascularum Genera Secundum Ordines Naturales Digesta Eorumque Differentiae et Affinitates Tabulis Diagnosticis Expositae*. Leipzig: Libraria Weidmannia.

MIERS, J. 1863. Report on the plants collected by Mr. Weir, especially the Bignoniaceae. *Proceedings of the Royal Horticultural Society of London* 3: 179–202.

MITTERMEIER, R.A. *et al.*, Chapter 1 Global Biodiversity Conservation: The Critical Role of Hotspots. In: Zachos, F., Habel, J. (eds) *Biodiversity Hotspots: Distribution and Protection of Conservation Priority Areas*. 1 ed. Berlin, Heidelberg: Springer, 2011, p. 3-22. Disponível em: . Acesso em: 10 ago. 2024.

MORI S.A.; BERKOV A.; GRACIE C.A. & HECKLAU E.F. *Tropical plant collecting-from the field to the internet*. First edition. TECC Editoria, Florianópolis, 2011.

Reflora - Herbário Virtual (2023) Available from: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/> (accessed 10 March 2023).

RIZZINI, C.T. *Tratado de Fitogeografia do Brasil*. 2º vol. São Paulo: HUCITEC, 1977.

SANDWITH, N.Y. & HUNT D.R. 1974. Bignoniáceas. In R. Reitz (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí.

SPECIESLINK (2025) Available from: <http://www.splink.org.br> (accessed 11 January 2025)

THIERS B. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Available at . Access on 06 March, 2025.

Udulutsch, R. G., M. A. Assis, and P. Dias. 2009. *Adenocalymma calcareum* sp. nov. (Bignoniaceae) from Brazilian Amazonia and a key to the Amazonian species of the genus. *Nordic Journal of Botany* 27: 449–453.

Udulutsch, R. G., M. A. Assis, and P. Dias. 2013. Four new species of *Adenocalymma* (Bignoniaceae) and a key to the species from southeastern Brazil. *Nordic Journal of Botany* 31: 176–185.