



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Departamento de Biologia Geral  
Programa de Pós-Graduação em Botânica  
Aplicada –PPGBot



---

**CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE BIOLÓGICA  
DOS EXTRATOS DE *Piptadenia viridiflora* E *Caryocar brasiliense*  
CONTRA LARVAS E FÊMEAS INGURGITADAS DE *Rhipicephalus*  
*microplus***

**Eduarda Victória Alves Paulino de Azevedo**

**Montes Claros - MG**

**Fevereiro - 2025**

---

Mestrando (a): Eduarda Victória Alves Paulino de Azevedo

**CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE BIOLÓGICA  
DOS EXTRATOS DE *Piptadenia viridiflora* E *Caryocar brasiliense*  
CONTRA LARVAS E FÊMEAS INGURGITADAS DE *Rhipicephalus*  
*microplus***

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Montes Claros como parte das exigências do Curso de Mestrado Acadêmico em Botânica Aplicada, área de concentração em Botânica Aplicada para a obtenção do título de Mestre.

Orientador (a): Prof. Dra. Viviane de Oliveira Vasconcelos

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo Robson Duarte

Montes Claros – MG

Fevereiro – 2025



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Departamento de Biologia Geral  
Programa de Pós-Graduação em Botânica  
Aplicada –PPGBot



---

Ficha Catalográfica elaborada pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca

Central da UNIMONTES



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Departamento de Biologia Geral  
Programa de Pós-Graduação em Botânica  
Aplicada –PPGBot



---

Mestrando (a): Eduarda Victória Alves Paulino de Azevedo

**CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE BIOLÓGICA  
DOS EXTRATOS DE *Piptadenia viridiflora* E *Caryocar brasiliense*  
CONTRA LARVAS E FÊMEAS INGURGITADAS DE *Rhipicephalus*  
*microplus***

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Montes Claros como parte das exigências do Curso de Mestrado Acadêmico em Botânica Aplicada, área de concentração em Botânica Aplicada para a obtenção do título de Mestre.

**APROVADA em XX de XXXX de XXXX.**

**Prof. Dra. Viviane de Oliveira Vasconcelos – UNIMONTES**  
**Prof. Dr. Eduardo Robson Duarte - UFMG**  
**Dr. Daniel Sobreira Rodrigues - EPAMIG**  
**Prof. Dr. Ricardo Nascimento Araújo – UFMG**  
**Dr. João Carlos Gomes Figueiredo - UFMG**  
**Prof. Dr. Mauro Aparecido de Sousa Xavier - UNIMONTES**

**Orientadora: Viviane de Oliveira Vasconcelos**

**Montes Claros - MG**  
**Fevereiro – 2025**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Departamento de Biologia Geral  
Programa de Pós-Graduação em Botânica  
Aplicada –PPGBot



---

## AGRADECIMENTOS

À minha família pelo apoio.

Aos meus pais, Eliana e Reginaldo, que me incentivam diariamente a trilhar o caminho que escolhi em busca dos meus sonhos.

Ao meu namorado, Caio, por sempre acreditar no meu potencial e por nunca ter soltado minha mão.

Aos bons amigos que fiz durante a minha trajetória. Ricardo, Leonardo, José, Guilherme, Maria Júlia, Raíssa e Priscila, obrigada por terem tornado o caminho mais leve.

Ao meu melhor amigo, Anderson, por todos os conselhos e por sempre estar presente.

Aos meus colegas de laboratório e de pesquisa, especialmente Juliana e Marta por auxiliarem em todas as etapas dos meus experimentos.

À minha orientadora Viviane e ao meu coorientador Eduardo por todo conhecimento passado, pelo suporte e por não medirem esforços para que tudo tenha saído conforme o planejado.

À coordenação do Programa de Pós Graduação em Botânica Aplicada e aos professores pelo excelente trabalho que desempenham.

À Universidade Federal de Minas Gerais e à Universidade Federal de Ouro Preto.

Ao Instituto de Patologia do Norte de Minas.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudo.

À Universidade Estadual de Montes Claros, na qual concluí minha graduação e hoje concluo o meu mestrado, por oferecer um ensino gratuito e de qualidade aos seus alunos.

---

## RESUMO

O Cerrado, considerado um hotspot de biodiversidade, abriga uma grande quantidade de espécies botânicas ricas em compostos bioativos. *Piptadenia viridiflora* e *Caryocar brasiliense* são amplamente distribuídas nesse bioma e apresentam metabólitos secundários com atividade carrapaticida, como terpenos e alcaloides. *Rhipicephalus microplus* é um importante ectoparasita de bovinos que causa grandes prejuízos à agropecuária. Seu controle é feito majoritariamente através da aplicação de carrapaticidas sintéticos, que contribuem para a contaminação do solo, água e vegetação, e para o desenvolvimento de populações resistentes. Os extratos vegetais representam uma alternativa promissora no controle do carrapato bovino devido ao menor impacto ambiental e à sua diversa composição química, que reduz a probabilidade de desenvolver populações resistentes. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a composição química dos extratos de acetato de etila de *P. viridiflora* e *C. brasiliense* através da cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas, determinar o seu potencial contra larvas e fêmeas ingurgitadas de *R. microplus*, e seu efeito no ovário das fêmeas através da avaliação histológica. Para a realização do estudo, as larvas foram submetidas ao teste do pacote larval nas concentrações de 25, 50, 75 e 100 mg mL<sup>-1</sup> dos extratos, além dos carrapaticidas sintéticos UCB<sup>®</sup>, Triatox<sup>®</sup>, Butox<sup>®</sup>, Colosso<sup>®</sup> e Barrage<sup>®</sup> diluídos de acordo com a recomendação do fabricante. As fêmeas foram submetidas ao teste do biocarrapaticidograma nas concentrações de 50, 75, 100 e 150 mg mL<sup>-1</sup> do extrato de *P. viridiflora* e, para avaliação histológica, foram novamente submetidas ao teste, porém utilizando-se somente a concentração de 150 mg mL<sup>-1</sup> de ambos os extratos. A cromatografia revelou a presença de terpenos, tais como fitol e esqualeno no extrato de *P. viridiflora* e lup-20(29)-en-3-ol e germanicol no extrato de *C. brasiliense*. Através do teste do pacote larval, observou-se a atividade carrapaticida do extrato de *P. viridiflora*, que obteve eficácia de 27.3%, 34.8% e 58.6% nas três maiores concentrações, respectivamente. No biocarrapaticidograma, o extrato de *P. viridiflora* obteve eficácia de 79%, 81% e 89% nas concentrações de 75, 100 e 150 mg mL<sup>-1</sup>, respectivamente. O extrato de *C. brasiliense* obteve eficácia contra larvas que variou de 38.1% a 99.1% nas concentrações de 25 a 100 mg mL<sup>-1</sup>. A avaliação histológica das fêmeas submetidas ao tratamento com os extratos demonstrou uma série de alterações na morfologia dos oócitos, tais como degradação citoplasmática, formato irregular do oócito e da vesícula germinativa, vacuolização dos grânulos de vitelo, rompimento do oócito e do córion. Ambos os extratos apresentaram resultados promissores



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Departamento de Biologia Geral  
Programa de Pós-Graduação em Botânica  
Aplicada –PPGBot



---

no controle do carrapato bovino, que foram corroborados pela avaliação histológica do ovário das fêmeas ingurgitadas.

**Palavras chave:** Metabólitos. Cerrado. Histologia. Biocarrapaticidograma. Carrapato bovino.