

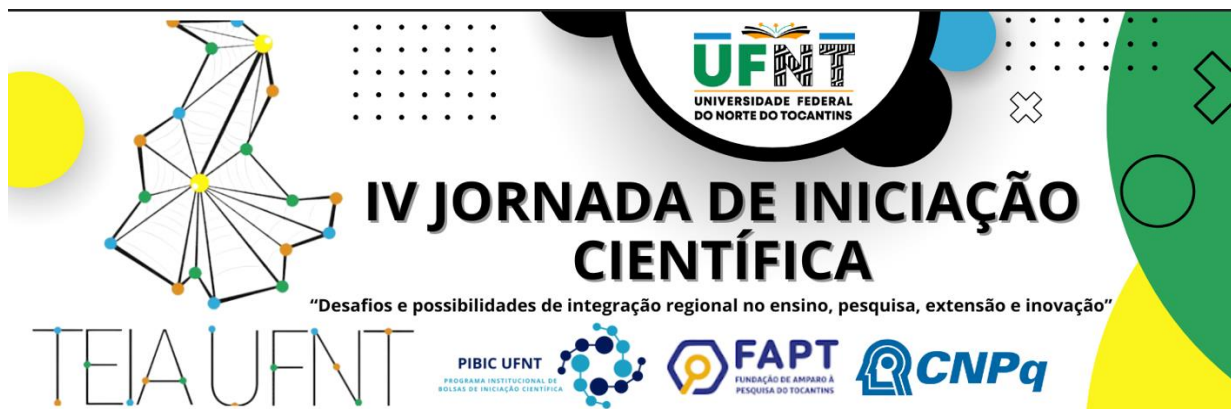
BARROS, Ana Luísa Pereira¹; **MARUO**, Viviane Mayumi.²

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o perfil químico e a toxicidade dos extratos brutos das folhas de *Mucuna pruriens* e *Vismia gracilis*, bem como a associação dos mesmos, utilizando *Artemia salina* como organismo teste. Toda pesquisa foi realizada no Laboratório de Toxicologia da Universidade Federal do Norte do Tocantins, Campus de Araguaína. As plantas foram coletadas na cidade de Goiatins – TO, secas em estufa e submetidas à rotoevaporação para obtenção dos extratos brutos. Para análise fitoquímica foram utilizados testes qualitativos para detecção de fenóis, taninos, flavonóides e saponinas. Nos ensaios biológicos, foram preparadas diferentes concentrações dos extratos, testadas de forma isolada e posteriormente em associação. Os náuplios de *Artemia salina* foram expostos às soluções por 24 horas, e a toxicidade foi avaliada pelo cálculo da CL50. Os resultados demonstraram que os extratos apresentam toxicidade significativa, com valores de CL50 de 118; 548 e 124µg/mL para *V. gracilis*, *M. pruriens* e para a associação entre as mesmas. De acordo com a literatura, extratos com CL50 inferior a 1000µg/mL são considerados tóxicos, indicando que ambas as plantas possuem potencial tóxico. Conclui-se que os extratos brutos de *M. pruriens* e *V. gracilis* contém compostos relevantes, como falvanoides e saponinas, que podem estar relacionados à sua atividade biológica, contudo a toxicidade observada reforça a necessidade de estudos complementares para a identificação dos compostos responsáveis e determinação de concentrações seguras para fim terapêutico.

1 Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/PIBITI). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrária. e-mail ana.pbarros@ufnt.edu.br

2 Professora Doutora da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Orientadora do projeto. e-mail Viviane.maruo@ufnt.edu.br



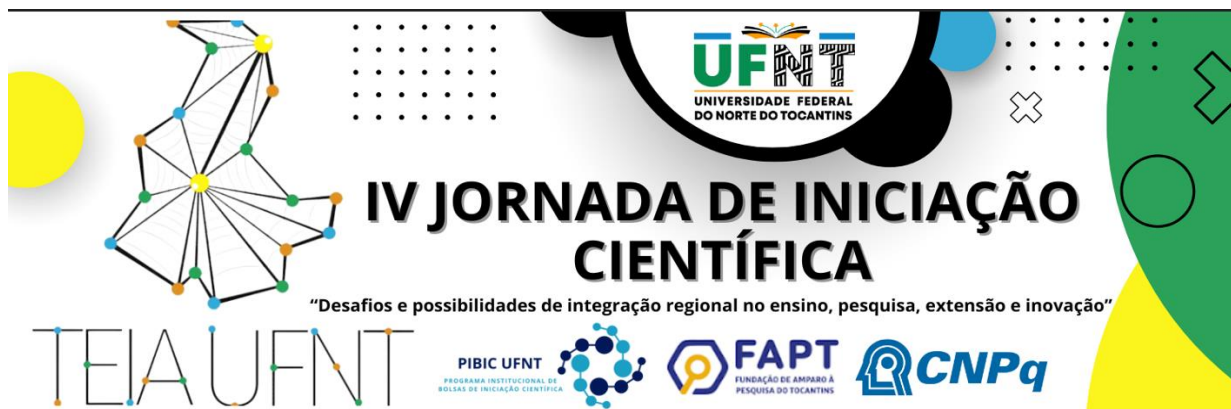
Palavras-chave: *Mucuna pruriens*. *Vismia gracilis*. Toxicidade. *Artemia Salina*. Flavonoides. Saponinas.

I. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

Os helmintos gastrointestinais são um dos principais problemas que afetam a saúde e desempenho produto dos animais de produção, a utilização de anti-helmínticos sintéticos de forma contínua e sem manejo adequado tem gerado sérios problemas, como o desenvolvimento de resistência parasitária aumentando o custo de produção e a presença de resíduos químicos em produtos de origem animal. Esses fatores reforçam a necessidade de buscar alternativas mais seguras, eficazes e sustentáveis para o controle de helmintos portanto a pesquisa está inserida na área de conhecimento das Ciências Agrárias, com enfoque em Medicina Veterinária, especialmente no campo da Toxicologia Animal e da Fitoterapia Veterinária. A fitoterapia pode atuar como uma ferramenta, oferecendo compostos bioativos com potencial ação antiparasitária e menor impacto ambiental e de custos. *V. gracilis* e *M. pruriens* são espécies vegetais encontradas na região Amazônia-Cerrado, que apresentam substâncias de interesse farmacológico e podem representar novas possibilidades terapêuticas. A relevância da pesquisa está no incentivo ao aproveitamento sustentável da biodiversidade regional, especialmente de espécies do ecótono Amazônia-Cerrado, ainda pouco estudadas cientificamente. Os resultados obtidos fortalecem o campo da fitoterapia veterinária, oferecendo base experimental para futuras aplicações terapêuticas e para o desenvolvimento de produtos naturais de baixo custo e impacto ambiental reduzido.

II. BASE TEÓRICA

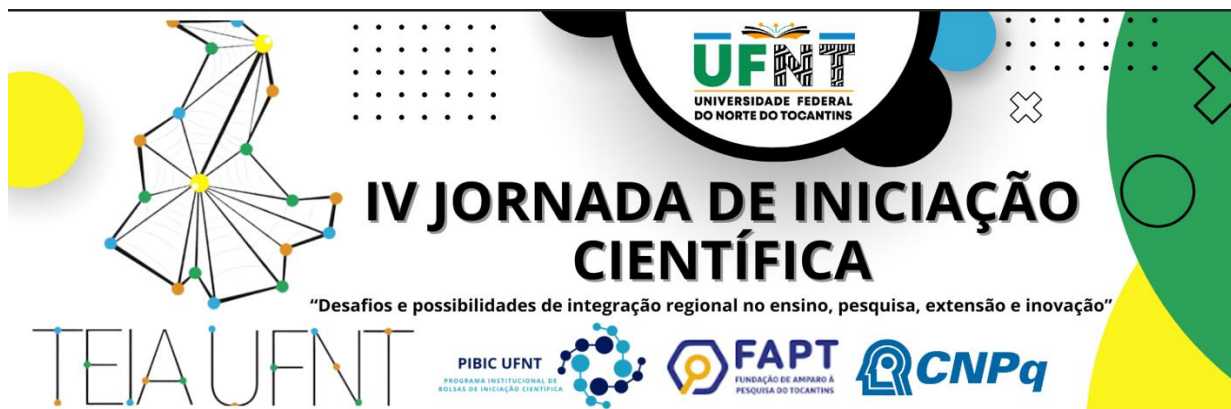
Estudos feitos por Motta et al. (2013) e Tavares et al. (2015) embasaram a escolha da espécie *Mucuna pruriens*, destacando seus compostos bioativos, como flavonoides e saponinas, e suas potenciais atividades farmacológicas. No que se



refere à avaliação da toxicidade, a pesquisa baseou-se nos trabalhos clássicos de Meyer et al. (1982) e Abel (1989), que descreveram o uso de *Artemia salina* como modelo biológico simples e eficiente para avaliação de toxicidade de extratos vegetais. Revisões mais recentes, como as de Sandoval-Vergara e Ismiño-Riquelme (2019), reforçam a validade desse bioensaio como ferramenta de análise preliminar de segurança. Autores como Nery, Duarte e Martins (2010) e Alves e Barbosa (2018) contribuíram para a compreensão da problemática relacionada à resistência parasitária causada pelo uso excessivo de anti-helmínticos sintéticos e para a justificativa do uso da fitoterapia como alternativa sustentável. Trabalhos de Gallegos et al. (2006) e Salas et al. (2007) apontaram sobre as propriedades antimicrobianas e leishmanicidas da *Vismia gracilis*, e reforçando seu potencial de estudo.

III. OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho foi avaliar o perfil fitoquímico dos extratos brutos das folhas de *Mucuna Pruriens* e *Vismia gracilis* e o efeito tóxico de maneira isolada e de maneira associada sobre *Artemia salina*. De forma específica foi obter os extratos das plantas, avaliar o perfil fitoquímico para saber sobre a composição de metabólitos secundários com potencial farmacológico e consequentemente avaliar se as plantas possuem potencial para serem candidatas a agentes naturais com atividade antiparasitária e avaliar o efeito tóxico dos extratos de maneira isolada e associada sobre *Artemia salina*, com a avaliação do mesmo espera-se observar respostas dose-dependentes, nas quais o aumento da concentração resulte em maior mortalidade. No geral, os resultados esperados servem para confirmar a presença de compostos bioativos relevantes e avaliar a sua segurança biológica inicial, contribuindo para a validação científica do uso tradicional dessas espécies vegetais, a partir desses dados, espera-se um direcionamento para futuras pesquisa sobre suas propriedades farmacológicas e potencial uso na medicina veterinária e na fitoterapia.

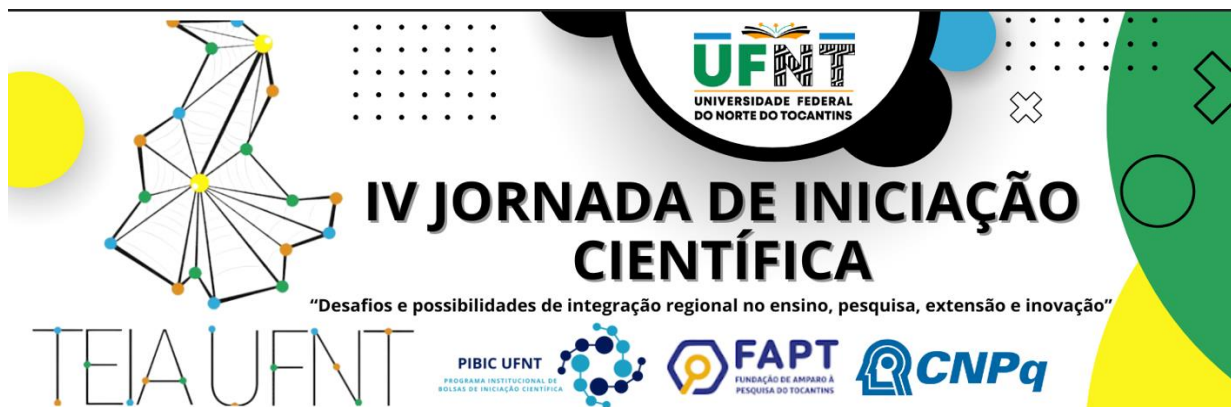


IV. METODOLOGIA

A pesquisa teve natureza experimental e quantitativa, desenvolvida com o objetivo de analisar o perfil fitoquímico e a toxicidade dos extratos brutos de *M. pruriens* e *V. gracilis*, bem como a associação entre ambas. O estudo foi conduzido no Laboratório de Toxicologia da Universidade Federal do Norte do Tocantins, campus de Araguaína no Centro de Ciências Agrárias entre setembro de 2024 a agosto de 2025. A análise fitoquímica foi realizada por meio de reações químicas imples em tubos de ensaio para detecção de fenóis, tanino, flavonóides e saponinas, utilizando reagentes como cloreto férrico (10%) e ácido clorídrico concentrado. A toxicidade foi avaliada utilizando o microcrustáceo *Artemia salina*, muito usual nos ensaios de toxicidade. Os ovos foram incubados em solução salina sob luz artificial durante 24 horas para eclosão dos náuplios. Grupos de 10 náuplios foram expostos a diferentes concentrações dos extratos, testados primeiramente de maneira isolada e posteriormente em associação. A análise dos dados foi feita pela contagem de náuplios vivos e mortos após a exposição de 24 horas, com cálculo da CL50 segundo o método de Meyer ET AL. (1982), classificando os extratos como tóxicos (CL50 <1000µg/mL) ou não tóxicos (CL50 >1000µg/mL).

V. RESULTADOS E DISCUSSÃO

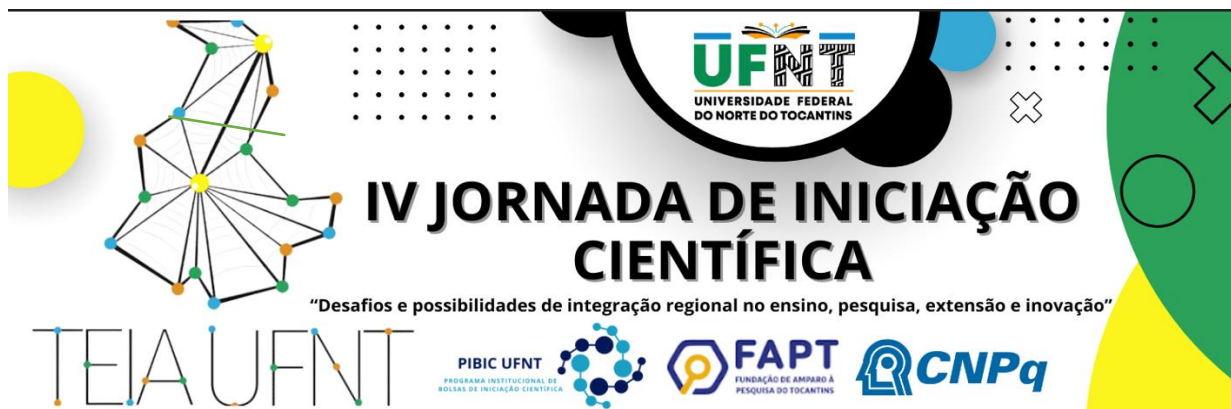
A análise fitoquímica revelou a presença de flavonóides em ambas as espécies, enquanto saponinas foram detectadas apenas em *V. gracilis*, esse resultado confirma que as plantas possuem metabólitos secundários de relevância biológica, com potencial para aplicações farmacológicas e veterinárias, conforme apontam estudos anteriores (Tavares ET AL., 2015). Nos ensaios de toxicidade observou-se uma reação dose-dependente entre a concentração dos extratos e a mortalidade dos náuplios. As CL50 obtidas foram de 118 µg/mL para *V. gracilis*, 548 µg/mL para *M. pruriens* e 124 µg/mL para a associação entre ambas. De acordo



com Meyer et al. (1982), extratos com CL50 inferior a 1000 µg/mL são considerados tóxicos, indicando que ambos os extratos apresentam potencial. A comparação entre os testes isolados e combinados demonstraram que a associação das plantas apresentou efeito antagônico, resultando em menor toxicidade que o extrato individual de *V. gracilis*, tal comportamento pode estar associado à interação química entre os compostos presentes nos extratos. Esses resultados demonstram a importância da avaliação toxicológica em plantas com potencial medicinal, uma vez que compostos como os flavonóides podem exercer efeitos citotóxicos em determinadas concentrações, Na revisão bibliográfica está descrito que tais substâncias podem alterar a permeabilidade celular, induzindo apoptose ou necrose (Tomás-Barberán; García-Viguera, 2006).

VI. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do projeto possibilitou o conhecimento a cerca da prospecção fitoquímica e a avaliação da toxicidade dos extratos, destacando o potencial biológico de *M. pruriens* e *V. gracilis*. Os resultados indicaram a presença de compostos secundários e evidenciaram a importância de novos estudos para determinação da segurança para o uso terapêutico dessas espécies. O projeto ainda contribui para a formação científica da bolsista, promovendo vivência em laboratório e desenvolvimento de habilidades práticas, analíticas e de interpretação de dados. Além disso, contribui para o fortalecimento da cultura científica da instituição, estimulando a formação de novos pesquisadores e valorizando o conhecimento tradicional associado à ciência moderna, dessa forma, o projeto não apenas alcançou seus objetivos experimentais, mas também o propósito maior de formar profissionais comprometidos com a pesquisa, inovação e o uso dos recursos naturais da região.



VII. REFERÊNCIAS

ALMADA, D. A. El AL. Plantas medicinais com propriedades anti-helmínticas utilizadas em caprinos. SIMPÓSIO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA, 6.; 2017, Belém, PA. Anais. Belém, PA: UEPA, 2017., [s.1.],v.1,p. 340/348., 29nov. 2017.

MOTTA, E. V. S. et al. Atividades antioxidante, antinociceptiva e anti-inflamatória das folhas de *Mucuna pruriens* (L.) DC. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 15, p. 264-272, 2013.

ALVES, M. S. D.; BARBOSA, T. N. Resistência parasitária. In: BEZERRA, A. C. D. S., SILVA, M. D. C., eds. Fitoterapia e a Ovinocaprinocultura: uma associação promissora. Mossoró: Ed UFERSA, 2018, pp. 49-76. ISBN: 978-85-57570-91-7.

ALMEIDA, LR.; CASTRO. A.A.; SILVA. J.F.; FONSECA, A.H. Desenvolvimento, sobrevivência e distribuição de larvas infectantes de nematóides gastrintestinais de ruminantes, na estação seca da Baixada Fluminense. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v.14, n.3, p89-94, 2005.

NERY, P. S.; DUARTE, E. R.; MARTINS, E. R. Eficácia de plantas para o controle de nematóides gastrintestinais de pequenos ruminantes: revisão de estudos publicados. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v. 11, n. 3, p. 330-338, 2010.



SALAS, F.; VELASCO, J.; ROJAS, J.; MORALES, A. Antibacterial activity of the crude extract and constituents of *Vismia baccifera* var. *dealbata* (guttiferae) collected in Venezuela. *Natural Product Communications*, v.2., n.2, p.185- 188, 2007.

TAVARES, R. L; et al . Nutritional composition, phytochemicals and microbiological quality of the legume, *Mucuna pruriens*. *African Journal of Biotechnology*, v.14, n.8, p.676-682, 2015.

SANDOVAL-VERGARA, A.; ISMIÑO-RIQUELME, A. Toxicity of the hydroalcoholic extracts of fruit leaves from the Peruvian Amazon in *Artemia salina*. *F1000Research*. v.8,1016, 2019.

ABEL, P.D. *Water Pollution Biology*. Ellis Horwood Ltd, Publisher, Chichester, 1989.

MEYER, B.N. ET AL. A convenient general bioassay for active plant constituents. *Planta medica*, v.45, p.31-34, 1982.

VIII. AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à Professora Doutora Viviane M., pela orientação e oportunidade de vivenciar uma nova função que despertou em mim um olhar mais amplo sobre as possibilidades de atuação da Medicina Veterinária.

À Elis, técnica responsável pelo laboratório, expresse minha sincera gratidão, apoio constante e pela colaboração indispensável durante a realização dos ensaios.

Agradeço também, a toda equipe executora do projeto que me auxiliou nas pesquisas e na realização do mesmo.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins – FAPT – Brasil, que possibilitou a execução desta pesquisa e contribui diretamente para o avanço do conhecimento científico.