



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

EDITAL DE SELEÇÃO DE BOLSISTA

O presente edital tem como objetivo a seleção de bolsista para atendimento das normas do Aditivo I do Edital 01/2022 – PROPPIT, para a execução do plano de trabalho “**ANÁLISE COMPARATIVA DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, VARIABILIDADE QUÍMICA E TOXICIDADE ORAL AGUDA ENTRE AMOSTRAS DE OLEORRESINAS DE *Copaifera* COLETADAS NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS (FLONA) E AMOSTRAS VENDIDAS NO MERCADO DE SANTARÉM**”, vinculado ao projeto de pesquisa “**AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ATIVIDADES FARMACOLÓGICAS DE ÓLEOS DE *Copaifera* spp. COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NAS COMUNIDADES DA FLONA TAPAJÓS**”, a ser realizado no período de 06/12/2022 a 30/11/2023 sob orientação da docente Dr^a Elaine Cristina Pacheco de Oliveira (IBEF) (bolsa FAPESPA).

1. PÚBLICO DE DESTINO

1.1. Discentes regularmente matriculados no curso de Bacharelado em Biotecnologia da UFOPA, que estejam cursando o quinto semestre ou posteriores.

Parágrafo único: Discentes egressos do BCA que fizeram progressão acadêmica poderão concorrer mesmo que estejam cursando o primeiro semestre do novo curso.

1.2. Este Edital é específico para Bolsa da Modalidade **PIBIC – AC**.

1.3. São desejáveis os seguintes pré-requisitos e habilidades para atuar como bolsista no âmbito do Plano de Trabalho indicado neste Edital:

- a) Aprovação nas disciplinas de Fisiologia Vegetal, Química Analítica, Técnicas Analíticas e Plantas Medicinais e Aromáticas;
- b) Aprovação na disciplina Metodologia de Pesquisa;
- c) Ter interesse em leitura e escrita de textos;
- d) Ter disponibilidade para realizar as atividades previstas no plano de trabalho de forma e para realizar pesquisa de campo seguindo os protocolos de biossegurança e prevenção contra o



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

coronavírus;

- e) Ter interesse em aprender e atuar, durante a vigência da bolsa, nas temáticas Coleta de Oleorresina e Análises Físico-Químicas;
- f) Ter conhecimento ou interesse em aprender sobre Metodologia Qualitativa e Quantitativa;
- g) Ter disponibilidade e aptidão para realizar as coletas na Floresta Nacional do Tapajós (FLONA Tapajós);
- h) Ter disponibilidade para fazer realizar toda o processo desde a coleta, filtragem e armazenagem da oleorresina até as análises físico-químicas posteriores;
- i) Ter disponibilidade para tabular dados em planilhas.

1.5 Para estar apto ser indicado/a como bolsista, o/a discente deverá:

- a) Não apresentar pendências referentes ao ressarcimento ao erário no âmbito de editais no âmbito das unidades acadêmicas e administrativas da UFOPA;
- b) Cadastrar e enviar o currículo na Plataforma Lattes do CNPq;
- c) Não possuir vínculo empregatício;
- d) Não acumular outra bolsa no âmbito da Ufopa ou fora da Ufopa (estágio remunerado, Pibex, Pibic, Pibid, PET e bolsa de outra natureza que não seja compatível com horário e atividade), exceto bolsa permanência e outros auxílios estudantis concedidos, respeitando os limites previstos na Portaria nº 186/2019–GR/UFOPA;
- e) Ter disponibilidade mínima de 20 (vinte) horas semanais para dedicação à execução do plano de trabalho, sem prejuízo das atividades acadêmicas do curso, e disponibilidade de tempo para desenvolver atividades e participar de reuniões em finais de semana, feriado e no turno da noite;
- f) Ser titular de conta corrente em qualquer banco, não sendo permitida conta conjunta ou conta poupança.

1.6 Objetivos do plano de trabalho (ver plano de trabalho em Anexo):

- a) Caracterizar através de análises físico-químicas (densidade, índice de refração e viscosidade) amostras de oleorresinas de árvores de *Copaifera* previamente identificadas e amostras obtidas em mercados locais;
- b) Avaliar a variabilidade química de oleorresinas de árvores de *Copaifera* previamente



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

identificadas e amostras obtidas em mercados locais;

c) Avaliar a toxicidade oral aguda da oleorresina de *Copaifera reticulata* Ducke.

1.7 Estudantes aprovados/as fora do limite das vagas de bolsas irão compor cadastro de reserva e serão convocados no caso de vacância por desligamento de bolsista;

1.8 Os/as estudantes em cadastro de reserva poderão atuar como voluntários/as (sem remuneração), mediante manifestação de interesse no ato da inscrição ou na fase de implementação da bolsa.

2. DA INSCRIÇÃO E DAS FASES DO PROCESSO SELETIVO

2.1 A inscrição deverá ser realizada nos dias 01 e 02 de dezembro de 2022 por meio do e-mail: elaine.ibef@gmail.com.

2.2 Cada discente que desejar se inscrever precisará ter o Cadastro Único (CAD) ativo no SIGAA.

2.3 Para se inscrever o/a discente deverá manifestar interesse no plano de trabalho vinculado a este Edital, aderir ao Cadastro Único no SIGAA e mantê-lo atualizado.

2.4 As inscrições dos discentes que irão se candidatar para concorrer a bolsa prevista neste Edital devem ser realizadas no SIGAA – Portal Discente, conforme orientações da PROPPIT e por e-mail.

2.5 Após inscrição via SIGAA, para concluir sua inscrição, o/a candidato/a deverá enviar por e-mail (elaine.ibef@gmail.com) os seguintes documentos: Histórico escolar (gerado pelo SIGAA) e o currículo lattes em PDF.

2.6 Ao encaminhar o e-mail, no campo “assunto” o/a candidato/a deverá informar “Inscrição para bolsista FAPESPA.

2.7 1ª Fase (eliminatória): homologação das inscrições.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

2.7.1 A primeira fase da seleção se refere a homologação da inscrição (se o/a candidato/a está apto a concorrer a vaga) mediante apresentação dos seguintes documentos: a) currículo lattes em PDF; b) histórico escolar.

Parágrafo Único: O/a candidato/a que não enviar os documentos explicitados no item 2.2 não terá sua inscrição deferida.

2.7.2 **2ª Fase (eliminatória e classificatória):** os discentes serão avaliados por meio de entrevista presencial, análise do currículo lattes e análise do histórico escolar, conforme estabelecido a seguir no item 3.

Crítérios	Pontuação máxima
Análise do currículo lattes	6,0
Índice de Rendimento Acadêmico, disponibilizado no Histórico Escolar – IRA	10,0
Entrevista- ENT	14,0

2.7.3 **3ª Fase (Divulgação do resultado final):** o resultado final será divulgado por e mail aos candidatos inscritos.

3 DA SELEÇÃO

3.1 Os/as candidatos/as que cuja inscrição for homologada serão avaliados por meio das seguintes etapas de seleção dos bolsistas ou voluntários.

3.2 Os critérios de análise do currículo lattes estão elencados na tabela abaixo:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

3.3 As entrevistas ocorrerão no dia 5 de dezembro (segunda-feira). O horário e o local serão definidos e informados pela orientadora.

3.3.1 Os critérios da entrevista estão elencados na tabela abaixo:

Descrição do critério	Pontuação máxima
Conhecimento acerca de temas do Plano de Trabalho	3,0
Justificativa de interesse em atuar no Plano de Trabalho	3,0
Coerência nas respostas às perguntas feitas durante a entrevista	2,0
Trajétoria pessoal em relação ao tema do plano de trabalho	2,0
Disponibilidade para realização do plano de trabalho	2,0
Desenvoltura e habilidade de comunicação oral	2,0

3.4 A nota final será a somatória das notas obtidas na análise do currículo lattes (CL), do IRA e da entrevista (ENT): **6,0 (CL)+ 10,0 (IRA)+ 14,0 (ENT)= 30,0**

Descrição do critério	Pontuação máxima
Participação em projetos (1,0 por projeto)	2,0
Experiência profissional na área do plano de trabalho (1,0 por ano de experiência)	1,5
Participação em eventos como ouvinte ou apresentador/a de trabalho (0,5 por evento)	1,5
Participação em eventos como comissão organizadora (0,5 por evento)	1,5
Trabalhos publicados (artigos, cartilhas, etc) (0,5 por trabalho)	1,5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

3.4 Será desclassificado o/a candidato/a que obter nota menor que obter nota igual ou inferior a 0,0 no CL; e/ou 5,0 no IRA; e/ou 7,0 na entrevista; e/ou 15 na somatória total.

3.5 Em caso de empate entre candidatos, os critérios de desempate em ordem de prioridade serão:

- a) maior nota na Entrevista;
- b) maior nota no IRA;
- c) maior nota no currículo lattes.

3.7 Os candidatos serão classificados em ordem decrescente de nota.

3.8 Havendo desistência do bolsista o próximo candidato aprovado poderá assumir a vaga por vacância.

4 DO CRONOGRAMA

Atividade	Período
Publicação do edital no site da Proppit	01/12/2022
Período de inscrições dos discentes no SIGAA e envio da documentação requerida	01 a 02/12/2022
Divulgação da lista das inscrições homologadas da docente aos discentes	03/12/2022, até às 12h
Prazo para recursos à 1ª fase	03/12/2022
Divulgação da análise dos recursos (se houver)	04/12/2022
Divulgação do horário e local das entrevistas	04/12/2022
Período de seleção de discente (2ª fase)	05/12/2022
Divulgação do resultado preliminar aos discentes com inscrição homologada	05/12/2022, até às 12h
Interposição de recursos ao resultado preliminar	05/12/2022, até às 18h
Envio de respostas aos alunos acerca dos recursos recebidos	05/12/2022, até às 23:59h
Envio e divulgação da Ata de seleção e Resultado final à Proppit	06/12/2022
Indicação do discente no SIGAA, pelo orientador	06/12/2022

5 DOS RECURSOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

5.1 Os discentes que desejarem impetrar recurso de acordo com o cronograma para cada uma das fases deverá mandar um e-mail para elaine.ibef@gmail.com no período descrito no cronograma de recurso para cada fase conforme item 4.

5.2 Recursos devem ser enviados pelos discentes interessados de acordo com o modelo anexo a este edital. O assunto do e-mail deverá ser “Recurso Pibic Fapespa”

5.3 Os recursos serão analisados quanto a sua procedência e caso seja necessário, será emitido um novo resultado de acordo com a fase do edital. As respostas aos recursos serão enviadas em resposta ao mesmo e-mail.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1 O discente candidato e contemplados com a bolsa *PIBIC – AC* deverá ter ciência dos termos do Edital 01/2022 – PROPPIT e dos seus aditivos disponíveis no site: <http://www.ufopa.edu.br/proppit/editais/editais-de-pesquisa/editais-2021/>

6.2 Os discentes que se candidatarem como bolsistas ou voluntários, ao se inscreverem no edital, concordam com todos os termos estabelecidos.

6.3 O discente só receberá a bolsa após a avaliação e homologação dos documentos enviados a PROPPIT.

Santarém, 01 de dezembro de 2022.

Elaine Cristina Pacheco de Oliveira

Orientadora



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

ANEXO A – PLANO DE TRABALHO

Título

Análise comparativa de características físico-químicas, variabilidade química e toxicidade oral aguda entre amostras de oleorresinas de *Copaifera* coletadas na Floresta Nacional do Tapajós (FLONA) e amostras vendidas no mercado de Santarém

Introdução e Justificativa

Dentre as várias espécies de plantas do território brasileiro que apresentam compostos bioativos e com grande potencial farmacêutico, ressalta-se o gênero *Copaifera*. Esse gênero pertence à família Fabaceae, subfamília Detarioideae. Possui aproximadamente 72 espécies descritas, sendo que 16 dessas são encontradas exclusivamente no Brasil (ALMEIDA E SILVA et al., 2020). A quantidade e a composição química da oleorresina produzida por espécies de *Copaifera* é muito variável e ainda não se tem conhecimento exato dos fatores que a determinam. Contudo, estudos apontam que a composição química da oleorresina pode alterar em função das condições edafoclimáticas, dentre elas, a sazonalidade. (COSTA, 2017). A oleorresina de copaíba tem uma grande variedade de aplicações, hoje possui grande interesse comercial principalmente como matéria-prima para a indústria farmacêutica e de cosméticos (BIAVATTI et al., 2006). Segundo Saad et al. (2009) essa matéria-prima estava inscrita na Farmacopeia Britânica (1677), Farmacopeia Americana (1820). Também fez parte da Farmacopeia dos Estados Unidos do Brasil (BRASIL, 1926). Atualmente, a oleorresina extraída de *Copaifera* está registrada na Farmacopeia Argentina e no Formulário Nacional dos Estados Unidos da América. A FDA (Food and Drug Administration) a contempla como suplemento dietético e ocasionalmente como saborizante, mas o nível permitido em alimentos é muito baixo (0,002%) (ALONSO, 2007). A falta de conhecimento do mercado para esses produtos apresenta-se como um fator limitante para seu desenvolvimento, assim como para uma maior geração de renda para as comunidades, uma vez que a maior parte da produção é comercializada por empresas privadas e não pela associação comunitária. Além disso, a falta de controle de qualidade dos oleorresinas tem sido uma barreira de aceitação de alguns fornecedores dos óleos no mercado nacional e no exterior (SANTOS; GUERRA, 2010). Durante muito tempo a oleorresina foi adquirida pelos laboratórios farmacêuticos sem grandes preocupações quanto à qualidade, em especial, à sua composição química e seus efeitos toxicológicos. O uso das preparações a base de oleorresina, sem o conhecimento acerca da toxicologia, pode gerar efeitos adversos retardados e/ou assintomáticos (VENDRUSCOLO et al., 2005). Entretanto, com o passar dos anos a indústria farmacêutica e de cosméticos vem sofrendo uma forte pressão dos órgãos regulatórios que exigem produtos dentro de estritos padrões de qualidade, inclusive com definição e quantificação de marcadores visando garantir a segurança e a eficácia das preparações contendo esses produtos naturais (BRASIL, 2014). Assim, visando garantir esse mercado, as cooperativas que comercializam a oleorresina de copaíba, principalmente na região Norte do Brasil, têm buscado compreender se essas variações ocorrem por fatores naturais (genética, sazonalidade, estágio de desenvolvimento da planta) e que poderiam ser minimizados por condições padronizadas; como detectar problemas ocasionados por erro na identificação da espécie e por misturas de oleorresina de espécies distintas. Por outro lado, as adulterações do oleorresina com óleos vegetais como o de soja e milho, água e até com óleo diesel comprometem a qualidade e diminui ainda mais o valor comercial do oleorresina (VEIGA-JUNIOR et al., 1997; VEIGA-JUNIOR; PINTO, 2002). Os problemas relatados têm levado a busca de métodos analíticos que possibilitem o controle de qualidade de oleorresinas de copaíba. Veiga-Junior et al. (1997) utilizaram cromatografia a gás para verificar adulteração em oleorresinas de copaíba comerciais e concluíram que amostras comerciais estavam constituídas por misturas de oleorresinas de copaíba de espécies diferentes e adulteradas com óleos vegetais. Entretanto, nesse trabalho os autores não definiram compostos químicos que pudessem ser utilizados como marcadores para a oleorresina de copaíba. Portanto, fazem-se necessários estudos que descrevam a composição química do oleorresina de uma espécie definida de *Copaifera*, considerando uma área delimitada de coleta e durante o mesmo período do ano, definindo parâmetros para o controle de qualidade da oleorresina dessa espécie. Justificativa do Plano de trabalho: Não há atualmente uma metodologia padrão para análise da oleorresina de copaíba. Logo, a falta de parâmetros eficazes para caracterizar e realizar o controle de qualidade do oleorresina atrelada à variabilidade intrínseca dessa matéria-prima compromete a qualidade de produtos à base do óleo de copaíba (CASCON; GILBERT, 2000; BIAVATTI et al., 2006). Independentemente da técnica cromatográfica ou do método aplicado, uma metodologia analítica é segura dentro de limites previamente estabelecidos, logo para um método ser seguro, esta precisa ser definido por sua validação (GIL, 2007). A validação precisa garantir, por meio de estudos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

experimentais, que a metodologia atenda às exigências das aplicações analíticas, assegurando a confiabilidade dos resultados (BRASIL, 2003). Estudos sobre o uso seguro de plantas medicinais ainda é pouco difundido no Brasil, colaborando para a baixa fiscalização de produtos vegetais vendidos em mercados locais (VEIGA JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005; VEIGA JUNIOR; PINTO, 2005). Outro aspecto importante diz respeito à efeitos adversos que a oleorresina de espécies desse gênero pode gerar. Pela falta de disseminação do conhecimento científico para a comunidade, pessoas acabam fazendo uso indiscriminado de plantas medicinais, levando à ocorrência de efeitos adversos como toxicidade, overdose, interação com outros medicamentos e reação alérgica, além de fatores como contaminação do material vegetal que se usa como fitoterápico, adulteração e preparação e estocagem incorreta (FERREIRA et al., 2013; SILVEIRA; BANDEIRA; ARRAIS, 2008).

Objetivos

- Caracterizar através de análises físico-químicas (densidade, índice de refração e viscosidade) amostras de oleorresinas de árvores de *Copaifera* previamente identificadas e amostras obtidas em mercados locais; - Avaliar a variabilidade química de oleorresinas de árvores de *Copaifera* previamente identificadas e amostras obtidas em mercados locais; - Avaliar a toxicidade oral aguda da oleorresina de *Copaifera reticulata* Ducke.

Metodologia

Serão escolhidas duas amostras de oleorresinas (aproximadamente 100 ml) de árvores da mesma espécie (*C. reticulata*), uma do período seco e outra do chuvoso, provenientes do banco de óleos do Laboratório de Biotecnologia de Plantas Mediciniais. Para a comparação, serão utilizadas duas amostras (aproximadamente 100 ml) de dois mercados locais. -Determinação de parâmetros físicos dos oleorresinas: Densidade: Em uma proveta de 25 ml previamente tarada, colocar 10 ml de óleo e pesar em uma balança e anotar o peso. Para a determinação da densidade da amostra de óleo usar a seguinte equação: $d = \text{Peso da amostra (g)} / \text{Volume da amostra (ml)}$ Índice de refração: O índice de refração (n) de uma substância é a relação entre a velocidade da luz no vácuo e sua velocidade no interior da substância. Para fins práticos mede-se a refração com referência ao ar e à substância e não com referência ao vácuo e à substância. As amostras serão submetidas para leitura de refração, que é característico para cada tipo de óleo, ou seja, está intimamente relacionado com o seu grau de saturação, mas é afetado por outros fatores tais como teor de ácidos graxos livres, oxidação e tratamento térmico. Será empregado o método pela farmacopeia brasileira, mediante Refratômetro de Abbé (40°C). Viscosidade: As medidas de viscosidade (BRASIL, 2010) serão realizadas em um viscosímetro rotacional, nas configurações de rotações por minuto (RPM), torque (%) particulares de cada amostra e temperatura à 25°C. O experimento será realizado em triplicata. -Teste de toxicidade oral aguda: A determinação da toxicidade aguda será realizada por meio do protocolo recomendado pelo Guia OCDE 423/2001. Serão utilizados 30 animais, fêmeas da espécie *Rattus norvegicus albinus*, da linhagem Wistar, provenientes do biotério da Universidade do Estado do Pará (UEPA) - Campus Santarém. Os animais ficarão em jejum antes do teste, recebendo apenas água à vontade, onde terão acesso a ração após 3 horas da administração da substância. Administrar, através de uma sonda gástrica, a dose de 2000 mg/Kg peso corpóreo de oleorresina de *Copaifera reticulata* Ducke diluído em Tween e solução salina. Após a administração da dose, observar os animais individualmente pelo menos uma vez durante os primeiros 30 minutos, regularmente durante as primeiras 24 horas e diariamente por 14 dias. Para possíveis reações tóxicas serão observados parâmetros como: alterações na pele, pelo, olhos e mucosas, salivação, tremores/convulsão e alterações comportamentais como irritabilidade e sonolência. Pesar individualmente os animais antes da administração. Ao final do teste os animais serão pesados e, em seguida, submetidos a eutanásia segundo a Resolução Normativa N° 37/2018. -Avaliações Químicas: As oleorresinas serão submetidas à análise cromatográfica a gás acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) em aparelho SHIMADZU QP5050A. Será utilizada uma coluna capilar de sílica fundida (CBP – 5; 30m x 0,25mm x 0,25µm de polidimetilsiloxano 5% fenil), com um fluxo de 1 ml/min de Hélio, como gás de arraste, aquecimento com temperatura programada (60 oC/ 2min; 3 oC min⁻¹ / 240oC; 10 oC min⁻¹ /280oC; 280 oC/ 10min), e energia de ionização de 70eV. O volume de injeção será de 1µL da amostra diluída em CH₂Cl₂ na proporção de 1:5, com taxa de split 1:20, temperatura do injetor 220°C. Os índices de retenção serão calculados através da coinjeção de uma mistura de hidrocarbonetos, C 9 – C 22, e utilização da equação de Van Den Dool e Kratz. Para a análise de Componentes Principais (PCA) será aplicada para analisar as inter-relações entre os constituintes químicos das amostras de oleorresina de *Copaifera*, tanto para as árvores identificadas, como as amostras comerciais. A análise de agrupamento hierárquico (HCA) será utilizada para estudar a similaridade entre as amostras com base na distribuição dos constituintes, os agrupamentos serão formados de acordo com o método da variância mínima de Ward. Para a



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

análise de componentes principais e agrupamento hierárquico, os dados originais serão transformados de modo que cada variável passe a apresentar média zero e variância igual a um. Essa transformação será realizada devido às diferentes medidas experimentais. Para validar a classificação obtida na análise de agrupamento será realizada uma análise discriminante canônica (DCA). O software STATISTICA 7.0 será utilizado para realizar as análises estatísticas.

Habilidades Adquiridas

- Coordenação de coleta de campo; - Habilidades em selecionar árvores e mapear para o estudo e coleta; - Realização de testes físico-químicos; - Realização de testes de toxicidade oral; - Escrita de trabalhos científicos; - Apresentação de seminários.

Referências

ADAMS, R. P. Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Mass Spectroscopy. 4ª edição, Carol Stream, Illinois, Allured Publishing Corporation, USA, 2007. ALMEIDA E SILVA, J. E. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana e determinação da concentração mínima inibitória (cmi) da oleoresina de copaíba. Revista Uningá, [S.l.], v. 57, n. 2, p. 12-22, 2020. BIAVATTI, M. W.; DOSSIN, D.; DESCHAMPS, F. C.; LIMA, M. P. Análise de óleosresinas de copaíba: contribuição para o seu controle de qualidade. Revista Brasileira de Farmacognosia, v.16, n. 2, p. 230-235, 2006. BRASIL. Farmacopeia dos Estados Unidos do Brasil. 1 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1926. Disponível em: Acesso em: 12 set. 2018. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RE nº 899, de 29 de maio de 2003. Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos, 2003. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/res0899_29_05_2003.html. Acesso em: 16 out. 2014. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 26, de 13 de maio de 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf. Acesso em: 12 nov. 2018. CASCON, V.; GILBERT, B. Characterization of the chemical composition of oleoresins of *Copaifera guianensis* Desf., *Copaifera duckei* Dwyer and *Copaifera multijuga* Hayne. Phytochemistry, v.55, n.2000, p.773-778, 2000. COSTA, B.S.S. Variabilidade espacial de características dendrométricas da copaíba em função da aptidão agrícola em solos do Tocantins. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) - Universidade Federal do Tocantins, Gurupi, 2017. FERREIRA, A. D. et al. Alterações hematológicas induzidas por medicamentos convencionais e alternativos. Rev. Bras. Farm. v. 94, n. 2, p. 94-101, 2013. GIL, E. S. Assuntos regulatórios e sistemas de qualidade. In: GIL, E.S.(Org.) Controle de Qualidade Físico-químico de Medicamentos. 2 ed. São Paulo: Editora Pharmabooks, p. 44- 48, 2007. OECD (Organization for economic co-operation and development). Guideline for testing of chemicals: 423 - acute oral toxicity-acute toxic class method, 2001. SAAD, G. A.; LÉDA, P. H. O.; SÁ, I. M.; SEIXLACK, A. C. C. Fitoterapia contemporânea: tradição e ciência na prática clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. SANTOS, A. J.; GUERRA, F. G. P. Q. Aspectos econômicos da cadeia produtiva dos óleos de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) e copaíba (*Copaifera multijuga* Hayne) na Floresta Nacional do Tapajós-Pará. Floresta, v. 40, n. 1, p. 23-28, 2010. SILVEIRA, P. F.; BANDEIRA, M. A. M.; ARRAIS, P. S. D. Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. Rev. Bras. Farmacogn. Braz J. Pharmacogn. v. 18 n. 4, 2008. VENDRUSCOLO, G. S.; RATES, S. M. K.; MENTZ, L. A. Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Revista brasileira de farmacognosia, 15, 361-372, 2005. VEIGA-JUNIOR, V. F.; PATITUCCI, M. L. P.; PINTO, A. C. Controle de autenticidade de óleos de copaíba comerciais por cromatografia gasosa de alta resolução. Química Nova, v.20, n.6, 1997. VEIGA-JUNIOR., V. F.; PINTO, A. C. O Gênero *Copaifera* L. Química Nova, v. 25, p. 273- 286, 2002. VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C. Plantas Mediciniais: cura segura? Quim. Nova, v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005. VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M.. Plantas medicinais: cura segura?. Quím. Nova, São Paulo, v. 28, n. 3, 2005.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

ANEXO B – FORMULÁRIO DE RECURSO

Enviar para elaine.ibef@gmail.com, conforme o cronograma deste edital.

Nome	
Unidade Acadêmica	
Solicitação/ Justificativa	

Data

Assinatura