



## PLANO DE TRABALHO

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES – CNEN/IPEN

EDITAL COPDE 6/2020

2020.06.IPEN.13

### DADOS DO PROJETO

#### DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto:

**Caracterização físico – química e biológica de insumos oriundos da abelha nativa *Scaptotrigona aff. Postica***

Prazo Execução:

36 Meses

Objetivo Geral (Objeto da Proposta):

Gerar conhecimento integrado e interdisciplinar sobre a espécie *Scaptotrigona aff. postica* por meio de pesquisa multidisciplinar, fornecendo dados que possibilitem a sustentação qualificada de aplicações no âmbito terapêutico e nutricional, além de contribuir para o aumento da produtividade dos insumos gerados, bem como obtenção de conhecimento da biodiversidade local

Justificativa Resumida:

O Brasil é um dos maiores fornecedores de produtos apícolas no mundo. Dentre as abelhas, destacam-se aquelas pertencentes à família Apidae e subfamília *Meliponinae*. Estas abelhas misturam material resinoso das plantas com cera e saliva e terra. Especificamente para a espécie *Scaptotrigona aff. postica*, popularmente conhecida como “tubi”, oriunda da região de Barra do Corda (Estado do Maranhão) há estudos realizados em própolis que enfatizam seu potencial antimicrobiano e antiviral. Entretanto, não existem dados da caracterização físico-química e biológica desse insumo, embora já exista um histórico de aplicações no âmbito terapêutico e nutricional. Nesse contexto, propomos gerar conhecimento integrado e interdisciplinar sobre esta espécie polinizadora, por meio de pesquisa multidisciplinar, contribuindo para o aumento da produtividade dos insumos biológicos (própolis e pólen) e conhecimento da biodiversidade local (solo). Será feita investigação de caráter multielementar bem como a avaliação da concentração de atividade dos radionuclídeos naturais  $^{226}\text{Ra}$  e  $^{232}\text{Th}$  das séries radioativas do  $^{238}\text{U}$  e  $^{232}\text{Th}$  e do radionuclídeo único  $^{40}\text{K}$  desses insumos, gerando conhecimento original do mecanismo da interdependência entre elementos essenciais e não essenciais. Para estas análises serão empregadas às técnicas de análises por ativação neutrônica e fluorescência de raios X, disponíveis no Laboratório de Espectroscopia e Espectrometria das Radiações (LEER) do CERPQ e a técnica de análise por espectrometria gama de alta resolução, disponível no Laboratório de Radiometria Ambiental (LRA) do SEGRA, ambos do IPEN. A identificação, descrição e caracterização físico-química de proteínas e outras moléculas presentes na própolis serão investigadas por meio de técnicas cromatográficas, eletroforéticas e de espectrometria de massas disponíveis no Instituto Butantan (IBu/SP). A caracterização funcional da própolis, visando à identificação do potencial terapêutico para câncer tipo neuroblastoma, será realizado na Pontifícia Universitária Católica do Paraná (PUCPR), utilizando as técnicas de cultivo celular e medida da viabilidade de células tumorais e o estado de ativação de células imunológicas. Esses dados darão bases substanciais e práticas sobre os insumos gerados pelas abelhas “tubi”, abrindo a possibilidade de explorar novos medicamentos (fármacos), bem como geração de patente, além de conhecimentos sobre a flora e fauna da região, o que contribui para expansão da Meliponicultura.

**Palavras-chaves:** insumos apícolas, AAN, FRX, radioatividade natural, cromatográfica, espectrometria de massas, neuroblastoma, fármaco.