

BIOMEDICINA

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA: Modelagem computacional de proteínas associadas à resistência a inseticidas em *anopheles darlingi* encontrado na região amazônica.

COORDENADOR: Adonis de Melo Lima

PLANO DE TRABALHO: Modelagem e validação computacional da proteína *glutathione-s-transferase classe epsilon de anopheles darlingi* encontrado na região amazônica.

ALUNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Rafael Conceição de Sousa

CURSO: Bacharelado em Biomedicina

O objetivo do trabalho foi modelar e validar computacionalmente a estrutura da Glutathione S – transferase classe épsilon *Anopheles darlingi* encontrado na região amazônica. O mosquito da espécie *Anopheles darlingi* tem predominância em regiões tropicais. A fêmea do anofelino é a transmissora do parasita do gênero plasmodium, causador da malária. Esse mosquito invade os eritrocitos causando sua lise, acarretando um problema de saúde pública de grande relevância. Na Amazônia o principal vetor é o mosquito da espécie *Anopheles darlingi*. A região Amazônica possui uma imunização reduzida. Uma das formas de controle do vetor é realizada por meio da utilização de inseticida de ação residual, o Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT). O *Anopheles darlingi* possui resistência ao DDT devido à presença de um grupo enzimático Glutathione S-transferases (GSTs). Na busca da melhor compreensão do mecanismo de resistência, são imprescindíveis as técnicas de modelagem e validação computacional para se elucidar a conformação da classe épsilon sendo a mais importante das GSTs.

PALAVRAS-CHAVE: *Anopheles darlingi*; Malária; Região amazônica.

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA: Teores de glicosídeos cianogênicos e parâmetros físico-químicos em farinha de mandioca e tucupi comercializados no mercado do Ver-o-Peso em Belém - Pará

COORDENADOR: Cláudia Simone Oliveira Amaro

PLANO DE TRABALHO: Teor de glicosídeos cianogênicos em farinha seca e d'água distribuída na feira do Ver-o-Peso em Belém do Pará

ALUNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Weilla Patrícia Cordeiro Silva

CURSO: Bacharelado em Biomedicina

Sabendo que a mandioca é detentora de ácido cianídrico, composto altamente tóxico, capaz de causar agravos a saúde e até morte do indivíduo exposto, o trabalho pretendeu avaliar o teor de cianeto total em dois tipos de farinha comercializada na feira do Ver-o-Peso em Belém do Pará. Este estudo foi conduzido em farinhas do tipo seca e d'água, vendidas na feira do Ver-o-Peso. Foi quantificada a concentração de cianeto total nas respectivas amostras de farinha e analisadas 40 amostras, 20 de cada tipo de farinha. A quantificação do cianeto total foi realizada segundo a metodologia enzimática usada para a quantificação de cianeto. A leitura de absorvância foi feita em espectrofotômetro visível a 605 no laboratório de química da Faculdade integrada Brasil Amazônia – FIBRA. Espera-se contribuir com a segurança alimentar da dos consumidores de farinha, considerando os riscos à saúde da população que a exposição ao cianeto oferece.

PALAVRAS-CHAVE: Farinha; Ácido cianídrico; Feiras.

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA: Análise de variantes genéticas do gene CYP21a2 associadas à hiperplasia adrenal congênita por simulação computacional

COORDENADOR: Clebson Pantoja Pimentel

PLANO DE TRABALHO: Análise, por meio da Simulação Computacional, de alterações genéticas em pacientes com Hiperplasia Adrenal Congênita.

ALUNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Hanna Carolina Farias Reis

CURSO: Bacharelado em Biomedicina

Simular os efeitos de mutações previamente encontradas em sequenciamentos do gene CYP21A2 de um grupo de pacientes com suspeita de Hiperplasia Adrenal Congênita (HAC) da cidade de Belém-PA foi o objetivo deste trabalho. A hiperplasia adrenal congênita (HAC) é uma das doenças metabólicas, cuja deficiência da enzima 21-hidroxilase (21OH) é responsável por cerca de 90 a 95% dos casos. A doença apresenta herança autossômica recessiva e um largo espectro clínico, que varia de uma forma severa (forma clássica) com virilização pré-natal e pós-natal em ambos os sexos, a uma forma leve (forma não clássica) em que os indivíduos permanecem assintomáticos ou desenvolvem sinais de virilização durante a infância, adolescência ou vida adulta. O gene que codifica a enzima 21OH, CYP21A2 está localizado no braço curto do cromossomo 6. As alterações que afetam esse gene incluem deleções, grandes conversões gênicas ou mutações de ponto, tendo sido descritas até o momento cerca de 40 mutações de ponto.

PALAVRAS-CHAVE: gene CYP21A2; Hiperplasia Adrenal Congênita (HAC); Belém - PA.

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA: Modelagem de proteínas com importância farmacêutica e biomédica por meio de simulação computacional

COORDENADOR: Ronaldo Correia da Silva

PLANO DE TRABALHO: Dinâmica molecular da enzima L-Asparaginase de *Aspergillus terreus* por meio de ferramentas de bioinformática.

ALUNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Antonio Pereira Silva Neto

CURSO: Bacharelado em Biomedicina

Desde 1953, as asparaginases são conhecidas por sua atividade anticancerígena (Kidd *et al.*, 1953) devido à dependência que alguns tecidos tumorais têm de L-asparagina extracelular para sua proliferação celular. Apesar de fármacos anticancerígenos terem como princípio ativo a L-Asparaginase, obtida de diversos microorganismos, esses possuem efeitos colaterais variados. Nesse contexto, as L-Asparaginases obtidas a partir de certos fungos têm sido negligenciada, embora possuam enorme potencial para o desenvolvimento de novas drogas (Abed *et al.*, 2008; Rastogi & Sinha, 2009), especialmente à luz da biologia sintética. Nesse contexto, faz-se necessário realizar estudo dinâmica molecular em busca de estudar as mudanças conformacionais que favoreçam as interações enzima-substrato, utilizando ferramentas de bioinformática para estudar as mudanças conformacionais na enzima L-Asparaginase do tipo II.

PALAVRAS-CHAVE: Asparaginase; Atividade anticancerígena; biologia sintética; Ferramentas de bioinformática.

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA: Prevalência da deleção do gene *SHOX* como causadora da baixa estatura em mulheres na cidade de Belém

COORDENADOR: Tarcísio André Amorim de Carvalho

PLANO DE TRABALHO: Estudo do de variantes do gene *SHOX* por meio de PCR associadas à baixa estatura.

ALUNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Lucas Araújo Ferreira

CURSO: Bacharelado em Biomedicina

Em virtude de a baixa estatura poder ser desencadeada por fatores ambientais, hormonais ou genéticos, como alterações na região em que se encontra o gene *SHOX*, o trabalho teve como escopo definir a prevalência da haploinsuficiência do gene em mulheres na cidade de Belém - PA, bem como alertar sobre outras síndromes nas quais o gene pode ser relacionado e abastecer a literatura científica, pela ausência de dados científicos acerca dessa patologia e de seus dados genéticos na região amazônica. Pretendeu ainda criar ferramenta de biologia molecular para quantificação de cópias do gene *SHOX*, associadas à baixa estatura idiopática (BEI) e, assim, definir a prevalência da haploinsuficiência do gene. A baixa estatura é uma característica humana associada à interação de diferentes fatores ambientais e genético hereditários. Dentre os fatores genéticos, há evidências que alterações na região em que se encontra o gene *SHOX* estão entre as mais frequentes.

PALAVRAS-CHAVE: Baixa estatura; Haploinsuficiência; PCR em tempo real.

PROJETO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA: Parasitos em solo arenoso das principais praças e areias das praias do município de Belém - PA

COORDENADOR: Tinara Leila de Souza Aarão

PLANO DE TRABALHO: Identificação de parasitos em solo arenoso de praças da Praça Eneida de Moraes, Magalhães Barata, Dom Pedro II, Amazonas, da região metropolitana de Belém.

ALUNO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Jéssica Rodrigues de Araújo

CURSO: Bacharelado em Biomedicina

O objetivo deste trabalho foi identificar parasitos em solo arenoso das principais praças dos principais bairros do município de Belém - PA por meio de análises parasitológica. Infecções humanas causadas por geo-helmintos presentes em locais de recreação, como, por exemplo, praças ainda são ocorrentes. A concentração de animais como cães e gatos nesses locais é favorável à disseminação dessas infecções, uma vez que promovem a contaminação do solo com ovos de ancilostomídeos. Assim, crianças que brincam descalças, ou com roupas que os deixam expostos, acabam se contaminando acidentalmente pela larva migram, manifestando futuramente alguns sintomas provocados por parasitos. Esse fato remete um grande problema de saúde pública, uma vez, que simples medidas ainda não são controladas.

PALAVRAS-CHAVE: Geo-helmintos; Ancilostomídeos. Solo arenoso; Praças de Belém - PA