

APRESENTAÇÃO

Este é o segundo volume do periódico “Resumos Expandidos de Relatórios de Projetos de Investigação Científica”, que dá prosseguimento à proposta de a Faculdade Integrada Brasil Amazônia – FIBRA, por meio da Coordenação de Investigação Científica, levar a público resultados dos projetos de investigação científica que a instituição realiza, reforçando seu intento de contribuir com o desenvolvimento científico da região amazônica e do Brasil. São, desta feita, 18 resumos expandidos de projetos concluídos em 2015 e 2016, de autoria de 16 professores, envolvendo 8 (oito) cursos de graduação: Administração; Biomedicina; Direito; Enfermagem; Farmácia; Geografia; História; e Pedagogia; e 4 (quatro) áreas temáticas: Ciências da Saúde (Enfermagem de Saúde Pública), Ciências Humanas (Aprendizagem e Desempenho Acadêmico, e Psicologia do Ensino e da Aprendizagem), Ciências Sociais Aplicadas (Direito Administrativo e Administração de Empresas) e Ciências Biológicas (Parasitologia, Microbiologia, Bioinformática, Padrões, Legislação e Fiscalização de Alimentos e Genética).

De cada um dos resumos, apresento-lhes uma sinopse dos objetivos traçados, os processos metodológicos adotados e os resultados obtidos.

O projeto de investigação científica “Modelagem molecular da proteína CovR da *streptococcusmutans*: um promissor alvo contra cariogênese humana”, coordenado pelo Prof. Nelson Alberto Nascimento de Alencar, do Curso de Farmácia, objetivou utilizar técnicas de bioinformática e homologia molecular para construir *in silico* o modelo tridimensional da proteína CovR da espécie *StreptococcusmutansS.m* (UA159) e estudar as interações entre substratos e fármacos promissores. O trabalho procedeu à identificação da(s) proteína(s) molde(s) apresentando sequência(s) primária(s) similar(es), realizada(s) por meio de alinhamentos locais da proteína-alvo contra as sequências proteicas do Protein Data Bank (PDB). Para gerar o modelo teórico, foi usado o modeller 9.13. A maioria dos resíduos do modelo gerado foi encontrada ocupando as regiões mais favoráveis. O trabalho demonstrou que a modelagem proteica por homologia é uma ferramenta útil para elucidação da estrutura 3D da *S.mutans*.

O Prof. Adonis de Melo Lima, do Curso de Biomedicina, desenvolveu o projeto de investigação científica “Modelagem computacional de proteínas associadas à resistência a inseticidas em *anophelesdarlingi* encontrado na região amazônica”. Considerando que o principal vetor da malária no Brasil é o *Anophelesdarlingi*, o objetivo desse trabalho foi elucidar suas prováveis funções biológicas, utilizando ferramentas de bioinformática para construir modelo teórico, por meio da modelagem por homologia da GST. O material e método usados foram o sequenciamento feito por Vasconcelos (2011). O trabalho utilizou programas como o Clustalw, BLAST e o BLASTP e o software MODELLER 9.10. Foi possível visualizar a estrutura completa da enzima GST de *Anophelesdarlingi*, incluindo seu sítio de catálise, que se mostrou conservado durante o processo evolutivo. Conclui o professor que a resistência a inseticidas apresentou grande barreira ao combate ao anofelino, permitindo-o afirmar que a modelagem molecular por homologia é uma alternativa confiável para predição de estruturas tridimensionais.

A proposta do projeto de investigação científica “Otimização *in silico* fármaco anticancerígeno L-Asparaginase”, coordenado pelo Prof. Ronaldo Correia da Silva, do Curso de Biomedicina, foi utilizar ferramentas de bioinformática para construir os modelos teóricos, usando modelagem por homologia, de L-Asparaginases de fungos, obtida do banco de dados de genes GenBank. O estudo foi baseado na análise de sequências de fungos *Aspergillusterreus* oriundas do GenBank. Consultas foram feitas no banco de dados Pfam e foi usado o programa de modelagem comparativa MODELLER versão 9.10. Foi possível comprovar que o modelo construído possui boa disposição espacial quanto aos ângulos de torção de seus resíduos e diversas regiões com baixa energia bem como visualizar a estrutura completa da enzima L-Asparaginase de *Aspergillus terreus*, incluindo seu sítio de catálise. O professor foi levado a concluir que a modelagem molecular por homologia é uma alternativa confiável para predição de estruturas tridimensionais, além de acelerar o processo de elucidação de proteínas utilizadas como fármacos em curto espaço de tempo e a custos reduzidos.

A Prof^a Roberta Dannyele Oliveira Raiol, do Curso de Biomedicina, realizou o projeto de investigação científica “Validação de métodos de investigação de parasitos em amostras de polpas de frutas”, cujo objetivo de foi saber se o processo de higienização é suficiente para eliminar estruturas parasitárias em polpas de cupuaçu comercializadas em supermercados e feiras livres, considerando que as doenças veiculadas por alimentos representam um importante problema de saúde pública. O estudo foi realizado com polpas industrializadas e polpas *in natura* obtidas em feira livre. As polpas foram submetidas às técnicas parasitológicas de sedimentação espontânea (Hoffman) e de sedimentação por centrifugação. Não foi encontrada em nenhuma das análises a presença de ovos, cistos ou larvas, estando as polpas, assim, dentro da especificação dos padrões de identidade e qualidade exigidos pelo Ministério de Estado da Agricultura e do Abastecimento.

O projeto de investigação científica, desenvolvido pela Prof^aTinara Leila de Sousa Aarão, do Curso de Biomedicina, “Análise parasitológica da

água consumida pelos habitantes do município de Belém – PA” teve como objetivo fazer uma análise parasitológica e imunológica da água que abastece residências do município de Belém – PA. Para isso levou em consideração o perfil socioambiental dos moradores. Foram investigados os bairros periféricos da Condor e da Cremação, em diferentes períodos climáticos, localidades residenciais com população de baixa renda e graves problemas de saneamento básico. As casas foram escolhidas aleatoriamente e durante a visita foi aplicado aos moradores um questionário para avaliar as condições ambientais e sociais a que estão expostos. Para todas as amostras coletadas foram realizados os protocolos de análise: Hoffmann, centrifugação e Faust modificado, e as metodologias imunológicas, a imunocromatografia e o ELISA. Os bairros apresentaram prevalência de parasitas que pode estar relacionada às condições precárias de moradia, saneamento e localização. O estudo conclui ser importante orientar a comunidade no que se refere à captação e ao armazenamento adequados da água a ser consumida, evitando a

veiculação de parasitas como *Enterobios vermiculares*, *Trichuristrichiura* e *Ascaris lumbricoides*.

Outra investigação envolvendo a água consumida em Belém – PA, “Análise microbiológica da água consumida pelos habitantes do município de Belém – PA”, coordenado pela Prof^a Marcella Kelly Costa de Almeida, do Curso de Farmácia, propôs analisar os recursos hídricos disponíveis no município de Belém a fim de verificar se estão de acordo com os parâmetros microbiológicos estabelecidos em lei, bem como informar e conscientizar os cidadãos sobre o estado real da água consumida e as formas de evitar o contágio com patologias por ela transmitidas. O trabalho utilizou metodologias diferenciadas para pesquisar bactérias do grupo coliforme. Os locais de estudo foram os lagos Bolonha e Água Preta, abastecidos pelas águas drenadas de sua bacia hidrográfica, bem como por um sistema de bombeamento de água do rio Guamá, implantado pela Companhia de Saneamento do Pará - COSANPA. Também foram realizadas coletas de amostras de água de 169 residências de seis bairros (Batista Campos, Guamá, Icoaraci, Jurunas, Marambaia e

Souza). A investigação identificou haver presença do grupo coliforme e detectou a influência dos períodos climáticos na sua proliferação.

O professor José Roberto Alves da Silva, do Curso de Pedagogia, desenvolveu o projeto de investigação científica “Trajetórias profissionais dos egressos de Ciência da Educação e Pedagogia da FIBRA (2007-- 2013)”, com o objetivo de identificar as trajetórias profissionais dos egressos dos cursos de Ciência da Educação e Pedagogia da Faculdade Integrada Brasil Amazônia – FIBRA, de 2007 a 2013. Para a realização do estudo, recorreram aos autores: BARDIN (1977), BOLZAN (2010), FLICK (2004), NÓVOA (1995) e TARDIF (2003, 2005). O estudo foi de natureza descritiva e qualitativa e contou com a análise de documentos, uso de um questionário *online* e realização do Grupo Focal. As perguntas se voltaram para a docência ou gestão; os dilemas e avanços nas trajetórias profissionais; o nível de contribuição dos cursos para a atuação profissional; as dificuldades encontradas para se inserirem no mercado de trabalho; e a procura à formação continuada. O projeto pode contribuir para a instituição desencadear ações em

busca da superação dos problemas apontados como desfavoráveis à formação do pedagogo.

A investigação científica “A Violência entre os muros da escola: *proposta de reflexão e desafio para a gestão*”, foi realizada pela Prof^a Maria de Fátima Frayha de Souza, do Curso de Direito, em uma escola da rede pública estadual de ensino fundamental e médio, da cidade de Belém. O objetivo foi oferecer conhecimentos sobre os principais tipos de violência escolar e as principais ações da gestão frente a essa problemática, capazes de caracterizar a violência escolar no Brasil, sobretudo nos centros urbanos. A metodologia consistiu num estudo de caráter descritivo e exploratório, com abordagens quantitativas e qualitativas. A coleta de dados foi feita por meio de aplicação de questionário a gestores, professores e alunos. A análise verificou os principais fatores geradores de violência na escola; o nível de preparo e de conhecimento da gestão escolar acerca do assunto; os atravessamentos advindos das redes de poder; e depreendeu que a comunicação entre os envolvidos é muito precária. O estudo recomenda algumas ações à gestão escolar e a elaboração de políticas públicas, no

sentido de prevenir a violência escolar e como com ela lidar.

O Prof. do Curso de Administração, Rinaldo Rodrigues Moraes, desenvolveu a investigação científica “O setor tecnológico paraense e as incubadoras de empresas de t.i vistos pela metodologia de ARS (Análise de Redes Sociais) com a proposta de analisar as relações interinstitucionais entre o setor tecnológico paraense, o governo e o setor privado, no processo de elaboração e implementação de políticas de incentivo ao empreendedorismo *start up* do setor de tecnologia. O estudo foi exploratório, descritivo e bibliográfico. Permitiu verificar o tipo de comportamento desses órgãos e sua rede de relações. O que chamou atenção foi que essas empresas revolucionaram a era digital com suas inovações tecnológicas e, no entanto, não é observada pela sociedade a forma inovadora de seus empreendimentos. Os resultados forneceram elementos orientadores para ações homogeneizadas e integradoras, evitando a redundância, conflitos desnecessários e desperdício de tempo e de recursos, além de fortalecer as políticas

públicas e os mecanismos de intervenção na Amazônia, integrando-a ao conjunto da nação.

Utilizar ferramentas de bioinformática para construir os modelos teóricos, usando modelagem por homologia, de L-Asparaginases de fungos e bactérias obtidas do banco de dados de genes GenBank foi o objetivo do projeto de investigação científica. “Modelagem de proteínas com importância farmacêutica e biomédica por meio de simulação computacional”, coordenado pelo Prof. Ronaldo Correia da Silva, do Curso de Biomedicina. Essa proposta foi baseada na análise de sequências de bactérias e fungos oriunda do GenBank. Foram realizadas consultas no banco de dados Pfam e gerados mapas de potencial eletrostático. Um modelo tridimensional da L-Asparaginase de *Aspegillusterreus* e *Pseudomonasfluorecens* foi construído, destacando-se o tipo ativo da enzima. O professor sugere que o modelo construído possui boa disposição espacial quanto aos ângulos de torção de seus resíduos e diversas regiões com baixa energia. A proposta pode ser uma importante estratégia para a otimização de L-asparaginases e, em conjunção com as tecnologias de

predição estrutural *in silico*, pode racionalizar o desenho de novos fármacos.

A Prof^a Cláudia Simone Baltazar, do Curso de Biomedicina, coordenou o projeto de investigação científica “Teores de glicosídeos cianogênicos e parâmetros físico-químicos em farinha de mandioca comercializado no mercado do Ver-o-Peso em Belém - - Pará”. O objetivo foi correlacionar o teor de cianeto em farinhas d’água e seca em farinha comercializada na feira do Ver-o-Peso em Belém do Pará com o padrão (10mg HCN/Kg) estabelecido pelo *Codex Alimentarius Commission (CAC)* (Comissão de códigos alimentares da Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização Mundial de Saúde (OMS)). A metodologia seguida foi a enzimática por meio da linamarase. A investigação constatou que há estabilidade na umidade, que os valores de cianeto estão acima dos parâmetros estabelecidos e que há diferença estatística considerável entre ambas as farinhas. Embora não tenha sido observado diferença na concentração do cianeto entre as farinhas estudadas, essas se mostraram acima do limite de segurança para consumo.

O projeto de investigação científica “Variantes genéticas do gene CYP21A2 associadas à hiperplasia adrenal congênita por simulação computacional”, coordenado pelo Prof. Clebson Pantoja Pimentel, do Curso de Biomedicina, objetivou realizar diagnóstico molecular da hiperplasia adrenal congênita, determinar a frequência alélica e fenotípica das mutações no gene CYP21A2 e gerar modelos tridimensionais. A investigação foi realizada do Estado do Pará. Foram utilizados a modelagem por homologia molecular de sequências primárias da proteína 21-hidroxilase; a simulação dos efeitos das mutações encontradas na estrutura proteica da enzima; a técnica reação em cadeia da polimerase; e o método de sequenciamento automático direto e sequenciamento do gene *CYP21*. Observou, o professor, que houve mutações na maioria dos pacientes, sendo a de maior frequência a IVS2 A/C → G; que a combinação entre polimorfismos pode ser um fator determinante para uma redução significativa de atividade da enzima 21OH. Concebe que o diagnóstico pré-natal de mutações no gene da referida enzima pode ser realizado por meio da metodologia deste trabalho, visando ao tratamento

mais precoce a fim de evitar sequelas relacionadas a HAC.

“Avaliação da qualidade de vida de idosos atendidos na estratégia saúde da família em Belém, PA” foi o projeto de investigação científica desenvolvido pelo Prof. Horácio Pires Medeiros, do Curso de Enfermagem. Considerando que a Estratégia Saúde da Família (ESF) é uma das principais medidas propostas pelo Ministério da Saúde do Brasil, para reorientar o modelo assistencial do Sistema Único de Saúde, a partir da atenção básica, o objetivo do projeto foi desenvolver uma medida genérica da Qualidade de Vida (QV) em idosos atendidos pela ESF de Carmelândia, localizada no bairro da Cabanagem, Belém – PA. A coleta dos dados se deu por meio dos instrumentos: WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD. A faceta que mais contribuiu na QV foi o domínio Morte e Morrer, seguida das facetas Funcionamento do sensorio e Intimidade. Facetas como Sentimento negativo, Autonomia, Relações Pessoais e Espiritualidade/Religião/Crenças também apresentaram interferência na QV. Embora os relatos dos idosos expressem discrepância entre suas

expectativas e o que conseguem ser, ter ou fazer, os escores da maioria dos domínios encontram-se nos padrões mínimos de QV.

O Prof. Rinaldo Ribeiro Moraes, do Curso de Administração, coordenou o projeto de investigação científica “Administração estratégica aplicada em concessionárias de veículos de carros importados na região metropolitana de Belém: *um estudo a partir das 5 forças Porter*”. Analisar o desempenho de concessionárias de veículos da Região Metropolitana de Belém no contexto das 5 (cinco) forças de Porter: Entrantes potenciais; Poder de negociação dos fornecedores; Poder de negociação dos clientes; Ameaça de substituição; e Intensidade da rivalidade entre os concorrentes, foi o objetivo traçado. O debate embasado nas escolas do Professor Mintzberg *et al.* (2007) constituiu-se o ponto de partida do estudo. A metodologia foi do tipo exploratório-bibliográfico. As concessionárias investigadas foram: Audi, Mercedes-Benz, Kia Motors e Jeep. A análise dos dados orientou-se por um questionário aplicado aos gerentes ou principais gestores, adaptado da Escala Servqual, proposta por Sales (2010). A investigação mostrou que

as concessionárias se inserem em um ambiente micro e macroeconômico intenso e que as forças que nelas mais atuam são: poder dos concorrentes, poder dos consumidores e poder dos fornecedores.

Ainda o Prof. Rinaldo Ribeiro Moraes, agora como professor do Curso de Direito, desenvolveu o projeto de investigação científica “A contribuição da economia política nos argumentos jurídicos que tratam da dignidade da pessoa humana: *uma análise a partir da percepção dos alunos de Direito da FIBRA*”. O objetivo foi analisar a contribuição da economia política na argumentação jurídica que trata da Dignidade da Pessoa Humana e dos Direitos Humanos. Procurou definir o que é economia política a partir dos ideais liberais de Adam Smith e o pensamento não liberal de John Keynes; descrever a relevância da argumentação jurídica a partir dos assuntos econômicos; e tratar da dignidade da pessoa humana e dos direitos humanos a partir da classificação de suas dimensões. Realizou-se um es, e o de caso, orientado por um questionário com perguntas fechadas, aplicado a alunos e professores com formação em Direito. De todos os tópicos arrolados, percebeu que a economia política influencia

os operadores de Direito tanto pelo pensamento liberal de Smith quanto nos ideais intervencionistas de Keynes, deixando pairar dúvida sobre qual teoria é mais eficaz na condução da economia política das sociedades.

Geraldo Magella de Menezes Neto, professor do Curso de História, levou a termo o projeto “O Ensino de História Medieval nas escolas de Belém do Pará: práticas e desafios”, que objetivou analisar como a História Medieval tem sido ensinada em escolas públicas. O professor analisou os conteúdos de História Medieval priorizados; como os livros didáticos tratam esses conteúdos; os recursos didáticos utilizados; e as contribuições dos cursos de História na formação docente. As entrevistas aos professores e alunos foram realizadas a partir do aporte teórico da chamada História Oral. A investigação concluiu que o ensino de História Medieval apresenta vários problemas e são diversas as suas causas, reputando como a maior a má formação na temática da Idade Média: a disciplina História Medieval é geralmente restrita a um semestre, muitas vezes ministrada no início do curso, e é voltada para a pesquisa, sem conexões com o ensino básico.

Aponta outras causas: a carga horária excessiva dos professores; os cursos de História no Pará, que “impedem” os alunos pesquisarem História Medieval, ao concentrarem-se na História da Amazônia; a inexistência de programas de pós-graduação voltados para a História Medieval; a leitura e a escrita precária dos alunos; as comprometedoras condições estruturais das escolas; o excesso de alunos por turma; e a falta de disciplina dos alunos.

O projeto de investigação científica “Ensino-aprendizagem de bacias hidrográficas em escolas públicas de Belém – PA”, tendo à frente a Prof^aSâmella Patrícia Lima Paungarten, do Curso de Geografia, analisou se a educação escolar do município de Belém tem, de fato, contribuído para a formação crítica do cidadão em relação às suas bacias hidrográficas. A professora, optando por uma abordagem metodológica quantitativa, confirmou que os professores têm pouco conhecimento sobre a dimensão física das bacias hidrográficas; poucos abordam o tema em aulas; desconhecem seus limites, os conceitos de integração de suas unidades e a causa dos principais problemas ambientais. Esta

investigação contribui, assim, também, para ver os percalços das ações educativas, indicando uma tendência ao pouco preparo quanto à temática ambiental e à desarticulação dessa com diversas problemas existentes no espaço social próximo à escola, e salientando ser a formação continuada imprescindível à educação ambiental na perspectiva interdisciplinar e sistêmica e ao entendimento da amplitude do conceito de bacias hidrográfica e sua inclusão nos conteúdos curriculares.

A professora do Curso de Farmácia, Vanderlúcia da Silva Pontes, desenvolveu o projeto de investigação científica “WáZemukághaw: *práticas terapêuticas, território e cultura*”, que fez parte de um projeto “Análise das práticas de cura e suas formas de reprodução em contextos globais de cuidados em saúde e sua relação com as questões territoriais emergentes”, coordenado pelo Grupo de Pesquisa sobre Povos Indígenas GEPI/UFPA. Teve como objetivo levantar e mapear os recursos culturais de valor terapêutico e os processos sócio-históricos das práticas de cura do povo Tenetehar-Tembé. O desenvolvimento da investigação seguiu o método

etnográfico. A investigação, ao procurar identificar os conhecimentos e saberes do povo Tenetehar-Tembé, fortalece sua identidade e promove a difusão de sua cultura. Observou que a introdução de medicamentos alopáticos e de todo o aparato técnico-científico na aldeia é bem aceito e que a concepção de “saúde diferenciada” tem a ver com o acesso a práticas de assistência à saúde e sua adoção permite que os próprios indígenas possam controlar a gestão do serviço de saúde e assumir cargos públicos, técnicos e políticos.

As sinopses dos resumos expandidos dos relatórios dos projetos de investigação científica aqui registrados, por suas temáticas exploradas, o rigor metodológico palmilhado e os resultados alcançados, conferem grau de excelência às investigações concluídas e perfilam a FIBRA a instâncias de produção do saber científico digno de reconhecimento da sociedade acadêmica em geral.

Prof^a Célia Maria Coêlho Brito

Coordenadora de Investigação Científica