igapó

CAMPUS HUMAITÁ

CIÊNCIAS EXATAS: UMA INVESTIGAÇÃO DOS RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DOCENTE EM ENSINO REMOTO DURANTE A PANDEMIA

Orientando/a: Rosiel Camilo Sena, rosiel.sena@ifam.edu.br.

Resumo: O distanciamento e o isolamento social utilizado como algumas das medidas de proteção da população durante a pandemia causada pelo novo coronavírus obrigou a realizar adaptações nas dinâmicas de ensino e de aprendizagem. Frente a esses desafios surgidos, diversas instituições de ensino e, em especial os professores e alunos antes habituados ao ensino presencial, viram-se diante da alternativa de ensino remoto. Neste contexto, realizamos a busca por informações relevantes oriundas dos relatos de experiências de alunos das disciplinas de exatas Física, Matemática e Química do Instituto Federal do Amazonas – IFAM, foi uma oportunidade para mensurar as diretrizes que foram utilizadas tanto no ensino remoto quanto no ensino presencial. Este projeto objetivou descrever e relatar a experiência vivida durante a pandemia, no decorrer cerca de 1 (um) ano letivo, na perspectiva da visão dos discentes levando-os a repensar sobre a formação de curso técnico integrado e os desafios para a educação no século XXI. Nosso projeto teve natureza qualitativa, enfatizando a qualidade social, caracteriza-se como descritiva, que no campo educacional e profissional, eleva o privilégio ao processo em detrimento do produto final. Realizamos a pesquisa com 30 estudantes sendo do 10 (dez) do 3º Ano de Agropecuária, 10 (dez) do 3º Ano de Administração e 10 (dez) do 3º Ano de Informática, localizado nos Campi do Instituto Federal do Amazonas, sendo o ambiente virtual de aprendizagem utilizado o Google Classroom, Google Meet e Whatsapp. Apesar de tantas limitações, a maioria dos discentes pesquisados confessaram experiências mais proveitosas e superaram as expectativas quanto ao novo formato de ensino e demonstraram boa aceitação, o que nos conduz a refletirmos sobre a perspectiva de incentivo ao desenvolvermos atividades de ensino no ambiente virtual de aprendizagem mesmo durante o ensino presencial, no formato que denominamos de ensino híbrido, que integra parte das atividades desenvolvidas ao formato remoto. Esses relatos experiência nos mostra que um ambiente com laboratório para estudar e aplicar ferramentas digitais corroborada ao ensino numa abordagem investigativa é possível e abre portas para possibilidades com vistas a melhorar a formação profissional e tecnológica.

Palavras-chave: Ensino remoto; Relato de experiência; Aprendizagem.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas.

Edital: EDITAL N° 004/2021/DPI/PPGI/IFAM/IC.

DESENVOLVIMENTO *IN SILICO* DE PEPTÍDEOS LEISHMANICIDAS: BIOTECNOLOGIA PARA O COMBATE ÀS DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS

Orientando/a: Thamilys Thayná Soares de Azevedo,
thamilysazevedo2004@gmail.com.

Orientador/a: João Gabriel Ribeiro, joao.gabriel@ifam.edu.br.

Coorientador/a: Leonardo de Azevedo Calderon, calderon@unir.be.

Resumo: As leishmanioses são doenças infecciosas causadas por parasitas tripanosomatídeos, endêmicas em mais de 90 países, majoritariamente em países tropicais de populações pobres, incluído o Brasil, que registrou 16.432 casos no ano de 2020, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). A Leishmaniose tegumentar americana (LTA) é uma manifestação mucocutânea da doença cuja vacina é inexistente e os medicamentos são caros, limitados e tóxicos. A tripanotiona redutase (TR) é uma enzima responsável pela homeostase redox de tripanosomatídeos, tal como *Leishmania braziliensis*, um dos principais agentes etiológicos da LTA. A TR é considerada um alvo promissor para o desenvolvimento de fármacos leishmanicidas. Neste trabalho objetivou-se desenvolver um peptídeo curto de alta afinidade a TR como candidato a agente quimioterápico leishmanicida. Foi produzido um modelo estrutural pela técnica de modelagem molecular por homologia. As sequências de octapeptídeos foram produzidas pela combinação dos aminoácidos naturais por um script produzido em nosso grupo na linguagem Python (versão 3.6) e módulos da biblioteca Biopython (versão 1.79). As estruturas tridimensionais foram produzidas com a ferramenta PepFold. A identificação dos melhores peptídeos candidatos a ligantes foi realizada por ancoragem molecular utilizando-se o servidor MTiOpenScreen com três conformações para cada sequência. Um dos peptídeos mais promissores, baseado no arcabouço estrutural XLMNQSTX apresentou alta afinidade (7.2300 kcal/mol) em comparação ao substrato natural e pode ser encaminhado para testes *in vitro* como um candidato a novo fármaco leishmanicida.

Palavras-chave: Modelagem-molecular; Leishmanioses; Desenho-de-fármacos.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas.

Edital: EDITAL N° 003/2020/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.

POVOS INDÍGENAS NO SUL AMAZONENSE: REPRESENTAÇÕES E PRÁTICAS DE RESISTÊNCIA PARINTINTIN, DO POVO KAGWAHIVA

Orientando/a: Luana Assunção Parintintin, parintintinluanaaai@gmail.com.

Orientador/a: João Maciel de Araújo, joao.maciell@ifam.edu.br.

Coorientador/a: Rita Clara Vieira da Silva, rita.clara@ifam.edu.br.

Resumo: As representações e resistências nas práticas da etnia Parintintin, do povo Kagwahiva, situado na região Sul Amazonense, estão intimamente ligadas às suas tradições culturais e valores identitários. Através de rituais xamânicos, danças e cantos, eles expressam sua espiritualidade e conexão com a natureza, bem como reivindicam suas terras e direitos que sua luta incessante fez inserir-se na sociedade envolvente. As práticas indígenas foram reprimidas durante anos, quando os povos indígenas foram subjugados ao trabalho forçado e à evangelização. O processo de resistência dos Parintintin incluiu a luta pelos seus direitos territoriais e pela preservação de sua cultura, além de iniciativas de autonomia e empoderamento. Este trabalho, resultado de pesquisa qualitativa, cujo lócus empírico foi a Aldeia Pupunha, na Terra Indígena Nove de Janeiro, município de Humaitá. A partir de visitas e observações diretas, conversas em grupos focais e com lideranças individualmente, e da experiência da bolsista, pertencente à etnia, demonstrou-se que atualmente os Parintintin continuam a reivindicar seus direitos e preservar suas tradições, enquanto lidam com pressões externas, agravadas nos últimos cinco anos, como a exploração mineral e as reiteradas tentativas de invasão de suas áreas de florestas e águas, com finalidades econômicas ou recreativas. Evidenciaram-se múltiplos desafios e problemas enfrentados pela comunidade, especialmente em relação aos temas socioeconômicos, saúde, educação e meio ambiente. Os resultados sugerem a necessidade de mais políticas públicas dedicadas à preservação e ao desenvolvimento da Terra Indígena. Com seus rituais e práticas cotidianas, os Parintintin expressam sua resistência e perseverança na defesa de sua identidade cultural e territorial.

Palavras-chave: Parintintin; Resistência Indígena; Interculturalidade; Território.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas.

Edital: EDITAL N° 005/2020/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.

DETERMINANDO A RADIAÇÃO SOLAR ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO

Orientando/a: Jamira Reis de Souza, reisjamira746@gmail.com.
Orientador/a: José Alberto do Nascimento Pinho, jose.alberto@ifam.edu.br.
Coorientador/a: Luiz Anderson de Moraes Santos, luiz.santos@ifam.edu.br.

Resumo: A radiação Solar é uma fonte energia necessária tanto aos seres vivos quanto aos processos físicos e ambientais. A energia disponível na superfície terrestre não está distribuída de forma homogênea influenciando todos os elementos do clima. O Brasil é um país que está localizado no hemisfério sul, sendo um dos poucos países privilegiados do mundo na captação de energia solar, diante disso o objetivo foi determinar a intensidade da radiação solar no campus Humaitá através de experimentos de baixo custo. O experimento proposto foi realizado na cidade de Humaitá que está localizada na região sul do estado do Amazonas à margem esquerda do Rio Madeira cuja coordenadas são 07°30'22" latitude Sul e 63°01'15" longitude Oeste e 90 metros de altitude. As coletas das medidas do experimento foram realizadas nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2022, janeiro, fevereiro e março de 2023. Com a aquisição dos materiais e a montagem do experimento, realizamos medidas diárias de temperaturas em intervalos de tempos iguais, onde essas medidas foram armazenadas em planilhas do Excel. Analisando os dados apresentados, notamos que a média da radiação solar incidente global foi de $154,418 \pm 120,088 \text{ W/m}^2$, enquanto a radiação solar difusa registrou uma média de $43,251 \pm 24,191 \text{ W/m}^2$. Observa-se um coeficiente de variação de 77% para a radiação incidente e um coeficiente de variação de 56% para a radiação difusa, indicando uma menor variabilidade nas medições da radiação solar difusa em comparação com a radiação solar incidente global. Para avaliar a qualidade desses dados obtidos com o experimento, comparou-se com os valores da estação meteorológica do INMET para os mesmos dias, disponíveis em <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>. Verificou-se que a estação meteorológica de Humaitá só registrou dados até o mês de outubro de 2022, no que ocasionou de não conseguirmos comparar os dados.

Palavras-chave: Sol; Radiação Global; Energia.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas.

Edital: EDITAL N° 005/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.

PREÇO DA CESTA BÁSICA NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ - AM

Orientando/a: Laís Cristina Santos de Souza, laissmaylon@gmail.com.

Orientador/a: Rádeo Sousa Silva, radeo.sousa@ifam.edu.br.

Resumo: Objetivo geral da pesquisa foi verificar os preços dos itens da cesta básica no município de Humaitá no Estado do Amazonas. Buscou-se conhecer os informes e documentos oficiais emitidos pelo DIEESE e IBGE, indicadores econômicos, consumo, alimentos formação de preços e lei da oferta e da demanda. A execução baseia-se na metodologia da PNCBA do DIEESE, com coleta de dados nos principais supermercados, no período de set-2022 a ago-2023. Foi realizada adaptação no questionário, seguido de investigação em campo, uso de planilhas eletrônicas para tabulação e análise dos dados. Como resultados, no período supracitado observou-se que no mês de set-2022 o preço da cesta básica era de R\$129,17 e ago-2023 de R\$113,74 tendo recuo de 11,95%. Em dez-2022 houve aumento 5,48% em relação ao mês anterior, sendo que a cesta básica passou a custar R\$ 125,16. De acordo com o DIEESE, as causas prováveis de oscilação de preços foram: a) ausência de políticas de estoques reguladores, b) falta de subsídios aos preços dos produtos e c) falta de investimento em agricultura familiar. Além desses fatores, soma-se o conflito externo entre Rússia e Ucrânia; a dificuldade de escoar a produção de trigo e óleo de girassol; o encarecimento dos custos de produção do leite no campo; a elevação de preço dos fertilizantes; o clima seco devido ao fenômeno La Niña; e a manutenção da taxa de câmbio em alto patamar. No que diz respeito à composição da cesta básica, grãos e cereais são itens que mais incorporam o preço total alcançando 48,4% do custo total. Já 41,3% relacionam-se a proteína animal e 10,3% aos demais itens. A diferença dos preços dos produtos entre os estabelecimentos pesquisados teve como destaque a margarina, item em que houve maior variação de preços atingindo 77% de média de diferença anual, seguido pelo macarrão com 55,7 %.

Palavras-chave: Preço; Pesquisa; Cesta Básica

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

Edital: EDITAL N° 005/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: CNPq.

PREÇO DO PESCADO NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ - AM

Orientando/a: Yann Braz de Araújo, yohanbrazo2@gmail.com.

Orientador/a: Rádeo Sousa Silva, radeo.sousa@ifam.edu.br.

Coorientador/a: Rafael Lustosa Maciel, rafael.maciel@ifam.edu.br.

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo geral pesquisar nos principais comércios do município de Humaitá no Estado do Amazonas os preços do peixe oriundo da pesca e aquicultura (in natura) e, também, na forma de enlatados. Buscou-se conhecer as espécies mais comercializadas, bem como temas relativos ao ecossistema de empreendedores em atuação, perfil do consumidor, hábitos alimentares, formação de preços e lei da oferta e da demanda. A execução do projeto baseia-se na metodologia de pesquisa de preços implementada pelo DIEESE, com coleta de dados nos principais estabelecimentos comerciais do pescado e supermercados, no período de setembro-2022 a agosto-2023. Foram realizadas as adaptações necessárias no questionário, seguido de investigação em campo e uso de planilhas eletrônicas para tabulação e análise dos dados. As espécies escolhidas para o levantamento foram tambaqui, pacu, jaraqui, matrinxã e derivados de peixes que são os enlatados (sardinha e atum). A análise dos dados coletados possibilitou constatar que o preço médio do tambaqui ficou entre R\$15,00 a R\$20,00 tendo uma elevação no preço no mês de maio, mas logo voltando a reduzir nos meses seguintes. O valor do quilo do pacu ficou, também, entre R\$15,00 a R\$20,00 não apresentando aumento até o último mês da pesquisa. O jaraqui ficou entre R\$15,00 a R\$25,00 chegando ao pico da oscilação no mês de abril, seguido de redução para a faixa de R\$20,00 no último quadrimestre do período pesquisado. O matrinxã ficou entre R\$15,00 a R\$25,00, tendo seu maior aumento em abril e reduzindo ao patamar de R\$20,00 nos demais meses finais da pesquisa. Por fim, os enlatados se mantiveram na média de R\$5,00 a R\$10,00 (lata de 120g a 130g) ao longo da pesquisa, com destaque para variação de preço médio do atum ocorrido a partir do fevereiro (R\$9,69) e mantendo-se inflacionado até agosto de 2023 (R\$9,07), último mês da pesquisa.

Palavras-chave: Preço; Pescado; Peixe; Pesquisa.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

Edital: EDITAL N° 005/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.

DESENHO *IN SILICO* DE INIBIDORES ENZIMÁTICOS BIFUNCIONAIS DE *LEISHMANIA. AMAZONENSIS*: PROTÓTIPOS MOLECULARES PARA O TRATAMENTO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA

Orientando/a: Vitória Souza da Silva, visouza824@gmail.com.
Orientador/a: João Gabriel Ribeiro, joao.gabriel@ifam.edu.br.

Resumo: Neste projeto, foi realizado o planejamento computacional e o desenvolvimento de protótipos moleculares com o objetivo de combater a Leishmaniose tegumentar americana (LTA). Foram criadas moléculas *in silico* capazes de inibir bifuncionalmente as enzimas tripanotiona redutase e triparedoxina peroxidase, ambas envolvidas na resistência do parasita aos mecanismos microbicidas oxidativos intracelulares. Os inibidores foram projetados com base em suas propriedades “fármaco-símile”, seguindo a regra dos 5 de Lipinski. As estruturas moleculares foram modificadas a partir de peptídeos curtos com afinidade teórico-experimental já descrita pela enzima tripanotiona redutase, com o intuito de criar moléculas com propriedades sistêmicas favoráveis em relação à absorção, distribuição, metabolismo, excreção e toxicidade, além de capacidade bifuncional de inibição enzimática. Os resultados deste estudo forneceram subsídios para o desenvolvimento e teste *in vitro* posterior dos inibidores bifuncionais de tripanotiona redutase e triparedoxina peroxidase. A partir das simulações *in silico*, foram obtidas informações valiosas sobre as interações moleculares e os sítios ativos das enzimas, o que permitiu a identificação de grupos funcionais importantes para o desenvolvimento de novos inibidores. Foi produzido um modelo estrutural para cada deenzima alvo pela técnica de modelagem molecular por homologia. As sequências de peptídeos foram produzidas pela combinação dos aminoácidos naturais por um script produzido em nosso grupo na linguagem Python (versão 3.6) e módulos da biblioteca Biopython (versão 1.79). As estruturas tridimensionais foram produzidas com a ferramenta PepFold. A identificação dos melhores peptídeos candidatos a ligantes foi realizada por ancoragem molecular utilizando-se o servidor MTiOpenScreen com três conformações para cada sequência. Um dos peptídeos mais promissores, baseado no arcabouço estrutural XCRFXKCRX será utilizado em novas rodadas de modelagem para verificação de seu potencial de ligação à enzima e as possibilidades para síntese química e ensaio *in vitro* para futura confirmação.

Palavras-chave: Modelagem-molecular; Bothrops; Desenho-de-faármacos.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas.

Editais: EDITAL N° 003/2021/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.

DESENVOLVIMENTO *IN SILICO* DE PEPTÍDEOS INIBIDORES DE UMA TOXINA DA SERPENTE *BOTHROPS JARARACUÇU*: DESENHO DE FÁRMACOS BIOINSPIRADOS

Orientando/a: Victória Emanuelle Alecrim Neves visouza824@gmail.com.

Orientador/a: João Gabriel Ribeiro, joao.gabriel@ifam.edu.br.

Resumo: A Floresta Amazônica é um local de grande interesse para pesquisadores devido à sua vasta biodiversidade e às moléculas bioativas que podem ser encontradas na região. Os compostos bioativos, em particular, têm sido objeto de estudos recentes com o objetivo de identificar novos compostos com propriedades antitóxicas, úteis para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos e biotecnológicos. Os peptídeos são uma das moléculas mais promissoras, mostrando eficácia no combate a venenos de serpentes. Estudos têm sido realizados para avaliar as propriedades biológicas desses compostos, utilizando técnicas como a fragmentação proteolítica de proteínas para produzir peptídeos com propriedades novas ou potencializadas. Em trabalhos anteriores de nosso grupo de pesquisa, foram encontrados novos peptídeos potencialmente inibidores de toxinas de veneno de serpente da espécie *Bothrops jararacussu*. Para tal, foram utilizadas técnicas de modelagem e dockagem molecular para avaliar a capacidade dos peptídeos de se ligar à toxina BTHTX-I encontrada na serpente, contra um banco de 485 estruturas peptídicas, gerada a partir do processamento das sequências de fosfolipases do tipo A2 de serpentes da espécie *Bothrops jararacussu*. As sequências foram processadas para remover redundâncias e avaliar diferentes propriedades dos fragmentos peptídicos. Os modelos estruturais da toxina e do fragmento peptídico foram submetidos a uma simulação de energia de ligação para selecionar os melhores ligantes. Os três melhores peptídeos selecionados apresentaram interações não covalentes exatamente no sítio catalítico da enzima e serão utilizados em futuros estudos *in vitro* para validar experimentalmente sua possível atividade de inibição enzimática e antitoxina. Os três peptídeos são baseados no arcabouço estrutural XALWXNRGX.

Palavras-chave: Modelagem-molecular; *Bothrops*; Desenho-de-fármacos.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas.

Edital: EDITAL N° 003/2021/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.

MINI ESTAÇÃO METEOROLÓGICA DE BAIXO CUSTO UTILIZANDO ARDUINO

Orientando/a: Yasmin Joana Mendonça Dos Santos, yasminjms16@gmail.com.

Orientador/a: José Alberto do Nascimento Pinho, jose.alberto@ifam.edu.br.

Coorientador/a: Luiz Anderson de Morais Santos, luiz.santos@ifam.edu.br.

Resumo: As estações meteorológicas são responsáveis pela coleta das variáveis climáticas que auxiliam no monitoramento, contribuindo para uma diversa gama de atividades, especialmente agropecuárias, uma vez que os dados climáticos são essenciais para o manejo racional de irrigação, análises de zoneamento climático entre outras aplicações. Como o custo das estações meteorológicas profissionais é alto e prejudica o progresso de pesquisas com baixo orçamento, diante disso o presente trabalho teve como objetivo criar uma mini estação que unisse pequenos custos e resultados de qualidade onde discentes possam fazer pesquisas e experimentos de forma prática e constante. Com a mini estação pronta, realizamos medidas e depois comparamos nossas medidas com os valores da estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Diante dos dados analisados e após consulta aos valores da estação meteorológica do INMET para os mesmos dias, verificou-se que a estação meteorológica do INMET só registrou dados até o mês de outubro de 2022. Constatou-se para o mês de outubro que as medidas de temperatura eram bem próximas nas duas estações, para o dia 06/10/2022 como exemplo as 17h, na mini estação a temperatura registrada pelo sensor foi de 37°C e na estação do INMET foi de 36,7°C, evidenciando-se uma diferença de apenas 0,1°C entre as estações. Também destacamos que a Umidade Relativa do Ar (UR%) teve valores bem próximos, tendo as 17h anotado 45% na mini estação e 41% na estação do INMET. Para a pressão atmosférica a mini estação anotou-se as 17h 1001,00 (hPa), enquanto isso na estação do INMET verificou-se 1003,1 (hPa), demonstrando uma diferença de 2,1(hPa) entre as estações. A mini estação meteorológica de baixo custo é uma ferramenta versátil e acessível que ajuda na coleta de dados meteorológicos e contribui tanto para o ensino quanto para a pesquisa nas áreas relacionadas ao clima.

Palavras-chave: Sensores; Mini Estação Meteorológica; Ensino.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Edital: EDITAL N° 005/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.

DETERMINANDO A RADIAÇÃO SOLAR ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO

Orientando/a: Jamira Reis de Souza, reisjamira746@gmail.com.
Orientador/a: José Alberto do Nascimento Pinho, jose.alberto@ifam.edu.br.
Coorientador/a: Luiz Anderson de Moraes Santos, luiz.santos@ifam.edu.br.

Resumo: A radiação Solar é uma fonte energia necessária tanto aos seres vivos quanto aos processos físicos e ambientais. A energia disponível na superfície terrestre não está distribuída de forma homogênea influenciando todos os elementos do clima. O Brasil é um país que está localizado no hemisfério sul, sendo um dos poucos países privilegiados do mundo na captação de energia solar, diante disso o objetivo foi determinar a intensidade da radiação solar no campus Humaitá através de experimentos de baixo custo. O experimento proposto foi realizado na cidade de Humaitá que está localizada na região sul do estado do Amazonas à margem esquerda do Rio Madeira cuja coordenadas são 07°30'22" latitude Sul e 63°01'15" longitude Oeste e 90 metros de altitude. As coletas das medidas do experimento foram realizadas nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2022, janeiro, fevereiro e março de 2023. Com a aquisição dos materiais e a montagem do experimento, realizamos medidas diárias de temperaturas em intervalos de tempos iguais, onde essas medidas foram armazenadas em planilhas do Excel. Analisando os dados apresentados, notamos que a média da radiação solar incidente global foi de $154,418 \pm 120,088 \text{ W/m}^2$, enquanto a radiação solar difusa registrou uma média de $43,251 \pm 24,191 \text{ W/m}^2$. Observa-se um coeficiente de variação de 77% para a radiação incidente e um coeficiente de variação de 56% para a radiação difusa, indicando uma menor variabilidade nas medições da radiação solar difusa em comparação com a radiação solar incidente global. Para avaliar a qualidade desses dados obtidos com o experimento, comparou-se com os valores da estação meteorológica do INMET para os mesmos dias, disponíveis em <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>. Verificou-se que a estação meteorológica de Humaitá só registrou dados até o mês de outubro de 2022, no que ocasionou de não conseguirmos comparar os dados.

Palavras-chave: Sol; Radiação Global; Energia.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Edital: EDITAL N° 005/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC.

Financiamento: IFAM.