

Liga Acadêmica de Bioinformática e Microbiologia (LABIM)

A bioinformática apresenta inúmeras aplicações práticas no cotidiano de profissionais que trabalham com informações biológicas, tais como médicos, biólogos, veterinários, biotecnologistas, entre outros.

Este projeto tem por objetivo a continuidade da Liga Acadêmica de Bioinformática e Microbiologia (LABIM) e proporcionar aos alunos dos cursos de graduação da UFU (biologia, veterinária, biotecnologia, medicina e computação) e aos profissionais da comunidade interessados, uma oportunidade de conhecer a bioinformática e suas aplicações na microbiologia nas áreas da saúde, biológicas e agrárias a partir de discussões de temas veiculados nas mídias.

O projeto tem sido realizado em quatro ações principais:

1. reuniões quinzenais para discussão dos temas propostos, os quais poderão incluir matérias divulgadas na mídia, apresentação de artigos e palestras;
2. divulgação da área para a comunidade externa em eventos (participamos do Vem Pra UFU – 2019);
3. Elaboração de material de divulgação da bioinformática e suas aplicações voltados para os demais alunos da comunidade acadêmica e para os profissionais na comunidade das áreas de ciências agrárias, biológicas e biotecnológicas da região por meio de website e cartilha;
4. divulgação das atividades realizadas pelo grupo na página em rede social (<https://www.facebook.com/LABiM.UFU/>).

A proposta da liga e suas ações são realizadas a partir de uma necessidade da comunidade interna e externa à UFU com as demandas crescentes na sociedade por profissionais na área de bioinformática.

Resumo Palavras-Chave Divulgação Científica ; Bioinformática ; Microbiologia Período de

Realização Início 20/03/2020 Término 01/12/2020 Período de Inscrições Início Não definida
Término Não definida Carga Horária Total 100 Status da Ação Aguardando Parecer PROEXC

Detalhamento da Proposta

Justificativa Nas últimas décadas o desenvolvimento tecnológico têm impactado diversas áreas, incluindo a microbiologia. Um dos recentes avanços aplicados à microbiologia são as ferramentas de bioinformática que têm sido utilizadas, por exemplo: para investigar a resistência dos microrganismos aos antibióticos; para rastrear bactérias patogênicas em ambientes hospitalares antes e após esterilização de materiais ou desinfecção de ambientes; para identificar a diversidade dos microrganismos da cavidade bucal e os patógenos relacionados às cáries e gengivites; para identificar a presença ou ausência de microrganismos patogênicos em alimentos e determinar se encontram-se em números aceitáveis no produto, de acordo com a legislação; para determinar quais organismos estão presentes em uma comunidade microbiana em um determinado ambiente e até mesmo, para desenvolver organismos sintéticos otimizados para a produção de um composto comercial; para guiar médicos e enfermeiros na escolha dos tratamentos para pacientes oncológicos de acordo com o perfil genético da doença, entre outros. Todas essas aplicações são importantes no dia a dia

dos profissionais de variadas áreas e conseqüentemente, impactam a vida da população pelas melhorias que as aplicações (ou serviços) da bioinformática podem trazer à sociedade. Entretanto, esses avanços tecnológicos, rapidamente incorporados pelas empresas privadas e pelas universidades estrangeiras, não têm sido incorporado com a mesma rapidez e facilidade nos ambientes acadêmicos brasileiros, tampouco é de conhecimento da população em geral. Atualmente, a UFU possui uma comunidade acadêmica muito pequena fazendo uso das ferramentas de bioinformática e não conta com um programa de extensão na área para disseminar o assunto e/ou educar indivíduos sobre a temática. Isso nos deixa atrás de outras escolas (como USP, UNIP, Fiocruz) que possuem grupos de estudo na área, fomentando a discussão sobre estas ferramentas e promovendo eventos abertos sobre o tema, e assim, aumentando sua visibilidade e impacto social em áreas de inovação tecnológica. A bioinformática apresenta várias facetas e aplicações, sendo uma área multidisciplinar, aplicada à biologia, à veterinária, à biotecnologia, à biomedicina, à medicina, à odontologia, à computação, entre outros. Portanto, profissionais que atuam nessas áreas poderiam se beneficiar desse conhecimento e até direcionar suas carreiras para esta especialidade que atualmente, apresenta uma grande carência de profissionais especializados na área, apesar da alta demanda. Entretanto, para o momento, nenhum curso de graduação da UFU oferece formação em bioinformática, limitando a presença desta especialidade na região. A região de Uberlândia, por ser uma região central no país, de grande produção agrícola e animal, possui demanda por profissionais de bioinformática que atuem em empresas e laboratórios voltados para a genética de tais produtos. Para fomentar a área, o conhecimento por parte da comunidade (entre eles produtores, profissionais de saúde, empresários e estudantes do município) e por parte da comunidade acadêmica, faz-se necessário a criação de um projeto de extensão que possa atingir estes públicos. Durante o primeiro ano de atividades do LABiM (2019), três alunos do LABiM foram selecionados em cursos teórico-práticos em bioinformática (metagenômica e proteômica) de outras instituições no Brasil (tais como USP e Fiocruz) devido seu conhecimento prévio adquirido no LABiM, levando o nome de nossa instituição para outros grupos. Além disso, nossa página no facebook tem seguidores de vários outros estados brasileiros e instituições, que têm acompanhado as postagens da página para conhecer mais sobre a bioinformática e as atividades da UFU na área. Visando disseminar o conhecimento sobre a importância e as aplicações práticas (no dia a dia) da bioinformática na microbiologia para a comunidade acadêmica e para a comunidade externa à UFU, nós propomos a criação da Liga Acadêmica de Bioinformática e Microbiologia (LABiM). O LABiM traz como missão a formação complementar de cidadãos esclarecidos e éticos, capazes de entender a comunidade em que vivem, absorver e discutir os avanços tecnológicos do ponto de vista científico, social e educacional e assim, por meio da educação extra-curricular, fortalecer a sociedade. Página 2 de

12 **Objetivo Geral** A Liga Acadêmica de Bioinformática e Microbiologia (LABiM) tem como objetivo geral: Proporcionar aos alunos de graduação dos diversos cursos da UFU, aos alunos da escola técnica da UFU e aos profissionais relacionados à área, uma oportunidade de conhecer e aprofundar o estudo sobre as aplicações da bioinformática na microbiologia, debater temas propostos na área, incluindo aspectos éticos de suas aplicações, bem como vivenciar situações práticas por meio dos minicursos com profissionais da área.

Objetivos Específicos

a) Trazer informações relevantes à comunidade acadêmica e à comunidade externa no que se refere as aplicações da bioinformática nas áreas da saúde, agrárias, biológicas e tecnológicas nos âmbitos da pesquisa, do ensino e da extensão;

- b) Contribuir para a formação continuada de profissionais atuantes na comunidade, independente de o mesmo estar vinculado à UFU;
- c) Popularizar e desmistificar a bioinformática para que se torne uma área de acesso a todos;
- d) Encorajar mulheres e outras minorias em temas tecnológicos;
- e) Oportunizar debates a cerca de temas específicos, que permitam uma discussão rica a partir dos diferentes pontos de vista oriundos da interação entre a comunidade e os acadêmicos, visando a aprendizagem dos participantes;
- f) Promover a discussão e a interação entre a academia e a comunidade sobre um tema relevante e atual, de forma crítica e prática, apresentando a todas as influências e o impacto das tecnologias bioinformáticas na sociedade;
- g) Realização de cursos teórico-práticos que permitam aos participantes uma abordagem de aprendizado diferenciada, aplicada e motivadora;
- h) Produção de material educativo pelos participantes para divulgação do tema na sociedade.

Metodologia

Serão realizados encontros quinzenais no campus Umuarama ao longo do semestre. A Liga Acadêmica de Bioinformática e Microbiologia será de duração anual, durante o período letivo. Os participantes serão inicialmente selecionados por meio de formulário sobre motivações e interesses. Para isso, a Liga Acadêmica será amplamente divulgada por meio eletrônico (site da UFU, nas redes sociais da UFU e particulares, na página do curso de Medicina Veterinária e por email) e por meio impresso (cartazes em estabelecimentos públicos na área de educação, saúde, pecuária, etc). Durante os encontros, os temas previamente selecionados serão apresentados aos participantes e o moderador do grupo (professor responsável pela Liga) fomentará a discussão do tema entre os participantes. Após as reuniões, o grupo de participantes desenvolverá material educativo relacionado ao tema abordado, que será avaliado pelo professor responsável da Liga, antes de ser divulgado na página do grupo. Além disso, o material confeccionado poderá ser parte de uma cartilha de divulgação da bioinformática para estudantes do município. Uma vez treinados, os participantes irão elaborar um curso para ministrar aos estudantes da escola técnica da UFU. A liga promoverá cursos teórico-práticos curtos ao longo do semestre, aberto aos membros e não-membros da liga, ministrados por profissionais convidados da comunidade (autônomos ou setor privado) e da academia, que atuam na área de bioinformática ou relacionada. Material de apoio e leituras extras opcionais serão divulgadas aos participantes a cada tema abordado.

Classificação Sem Classificação Metas / Ações

a) A principal meta é que ao final do semestre os participantes estejam confortáveis para debater sobre temas relacionados às aplicações da bioinformática na ciência e na sociedade; b) Reunir um grupo de no mínimo 15 participantes membros da LABiM; c) Manutenção da página da liga no facebook (<https://www.facebook.com/LABiM.UFU/>)

e realizar pelo menos 1 postagem educativa sobre cada tema abordado nos encontros;

d) Realização de pelo menos 2 minicursos teórico-práticos com profissionais da área por semestre;

Participação no Vem Pra UFU de 2020.

Avaliação do Projeto:

- a) A presença dos participantes nas reuniões será avaliada, exigindo-se presença mínima de 75% para recebimento de certificado ao final de cada semestre;
- b) Os participantes serão encorajados a realizar a apresentação de um tema durante o semestre o que será também considerado na avaliação do projeto (engajamento);
- c) Os participantes serão encorajados a debater sobre o tema, de forma democrática, crítica e respeitosa, tendo o professor responsável como moderador;
- d) Haverá um questionário sobre a área na primeira reunião do grupo (antes) e um novo questionário após a última reunião do semestre (depois) para avaliar o conhecimento prévio e o aprendizado ao longo da participação na Liga Acadêmica. Os resultados serão publicados em revista científica da área de educação e ensino.

Público Atingido Direto 15 Indireto 45 Total 60

Público Almejado Alunos de graduação dos cursos de biologia, medicina veterinária, biotecnologia, computação, entre outros; alunos de escola técnica da UFU e profissionais da comunidade de áreas relacionadas à bioinformática (microbiologia, genética animal e humana, laboratório de qualidade, pecuária, informática médica).

Local de Realização Sala 2D54, Campus Umuarama Promoção Intra-unidade

Parceiros Internos Professora Daise Aparecida Rossi (Faculdade de Medicina Veterinária - UFU)
Professora Ana Laura Graziotin (Faculdade de Medicina Veterinária - UFU)

Parceiros Externos Dr. Newton de Medeiros Vidal (Universidade Federal de Santa Maria)
Cronograma de Execução As atividades serão realizadas quinzenalmente de acordo com o calendário escolar, ao longo do semestre, totalizando ao redor de 11-12 encontros de 2 horas de duração, por semestre, para discussão e os cursos teórico-práticos. Os temas abordados serão:

Encontros:

- a) Boas vindas, apresentação do funcionamento do grupo, preenchimento do formulário (antes) e cronograma dos temas.
- b) A história da bioinformática na microbiologia
- c) As bases da análise bioinformática: estudo de sequências
- d) O que é uma árvore filogenética e para que servem?
- e) O boom do sequenciamento de genomas
- f) Quantas bactérias existem no mundo?
- g) Descobrimo a função de um gene
- h) Como a bioinformática tem guiado os tratamentos de doenças?
- i) Epidemiologia genômica já é uma realidade
- j) Ética profissional, os limites da bioinformática e os bebês engenheirados
- k) Confraternização, auto-avaliação do grupo e preenchimento do formulário (depois).

Curso teórico-prático:

a) O que é o genbank e como funciona o Blast? Página 4 de 12

b) Aprenda a construir e analisar uma árvore filogenética.

Coordenadora Responsável DAISE APARECIDA ROSSI

E-Mail daise.rossi@ufu.br

Unidade Faculdade de Medicina Veterinária

Sub-Unidade Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias

Categoria Magistério Superior

Telefone (34) 9971-6769