

**CURSO DE INVERNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
BIOCIÊNCIAS E BIOTECNOLOGIA**

**INSTITUTO CARLOS CHAGAS – FIOCRUZ PARANÁ**



Programa de  
**Pós-Graduação**  
Biociências e Biotecnologia

Instituto Carlos Chagas

**Curitiba – PR**

**2026**

## **1. DO CURSO**

**1.1** O Curso de Inverno do Programa de Pós-Graduação em Biociências e Biotecnologia (PPGGB), em sua VIII edição, contemplará as principais linhas de pesquisas desenvolvidas nos laboratórios do Instituto Carlos Chagas - Fiocruz Paraná, oferecendo aos participantes a oportunidade de se familiarizar com conceitos, técnicas experimentais e a realidade atual da pesquisa em Biociências e Biotecnologia.

**1.2** O Curso de Inverno é destinado a estudantes de graduação, bacharel ou licenciado recém-formado (até 2 anos após a conclusão da graduação) e alunos de pós-graduação em curso de mestrado interessados na temática Biociências e Biotecnologia.

## **2. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**2.1** O Curso de Inverno é um evento presencial, gratuito, aberto à comunidade acadêmica e contará com a realização de palestras e minicursos mediante inscrição.

**2.2** O Curso de Inverno do PPGGB de 2026 será realizado no Instituto Carlos Chagas, Fiocruz Paraná, conforme o cronograma detalhado no Anexo I do presente Edital.

## **3. DOS MINICURSOS**

**3.1** Os minicursos a que se refere o item 2.1 terão de 4 (quatro) a 8 (oito) vagas cada, e os temas, bem como o conteúdo programático, estão detalhados no Anexo II do presente Edital.

**3.2** A seleção dos candidatos para os minicursos será realizada sob a responsabilidade da Comissão Organizadora do Curso de Inverno, levando em conta a disponibilidade de vagas, cumprimento dos requisitos mínimos pelo candidato e o melhor aproveitamento do curso com base no histórico de formação do candidato. O prazo para seleção ocorrerá em conformidade com o cronograma (Anexo I) do presente Edital.

**3.3** As vagas estabelecidas neste Edital destinam-se a estudantes de graduação, bacharel ou licenciado recém-formado (até 2 anos após a conclusão da graduação) e alunos de pós-graduação em curso de mestrado que tenham interesse em estudar aspectos de Biociências e Biotecnologia e/ou realizar pesquisa nos temas concernentes.

## **4. DAS INSCRIÇÕES**

**4.1** As inscrições poderão ser efetuadas a partir do dia **01 de junho de 2026** até o dia **19 de junho de 2026**, através do site [www.icc.fiocruz.br/curso-de-inverno](http://www.icc.fiocruz.br/curso-de-inverno). Além do

preenchimento do formulário que consta no site, é necessário anexar os documentos abaixo listados:

- a) Histórico escolar atual digitalizado, para alunos de graduação;
- b) Diploma de graduação digitalizado, no caso de inscritos recém-formados;
- c) Comprovante de matrícula digitalizado, para alunos de pós-graduação nível mestrado.
- d) Carta de intenção, descrevendo os motivos pelo interesse no Curso de Inverno do PPGBB 2026 e no minicurso escolhido (1 página com tamanho máximo de 3000 caracteres com espaço). Indique:

**I. Qual sua experiência com o tema do minicurso?**

**II. Por que gostaria de participar do minicurso?**

**III. Qual a sua expectativa em relação ao evento?**

**IV. Quais contribuições o evento poderá trazer para o desenvolvimento de seus projetos e para a sua carreira profissional?**

- e) Currículo Lattes atualizado;

**4.1.1** O não cumprimento de algum dos subitens aplicáveis do disposto no item 4.1 levará a desclassificação do candidato aos minicursos.

**4.1.2** Além dos documentos citados no item 4.1, os candidatos deverão se atentar às exigências específicas do minicurso escolhido, durante o ato da inscrição, anexando também demais documentos específicos solicitados.

**4.1.3** Cada participante poderá indicar, no formulário de inscrição, até três minicursos de interesse, em ordem de preferência, assinalando a primeira, segunda e terceira opção. A distribuição das vagas será realizada conforme a disponibilidade e o número de inscritos em cada minicurso.

**4.2** Todos os documentos solicitados no item 4.1 devem ser disponibilizados no formulário de inscrição online, até o último dia de inscrição, conforme cronograma.

**4.3** A documentação solicitada no item 4.1 deve ser anexada **em documento único no formato PDF**. Para realizar a junção dos arquivos, você pode utilizar sites como [ilovepdf.com](http://ilovepdf.com)

**4.4** Somente as inscrições com a documentação aplicável completa, exigida neste Edital, serão homologadas.

**4.5** A lista dos candidatos selecionados para o minicurso será divulgada a partir do dia **3 de julho de 2026** no site do curso [www.icc.fiocruz.br/curso-de-inverno](http://www.icc.fiocruz.br/curso-de-inverno). Será atribuída prioridade aos(às) candidatos(as) que não foram selecionados(as) em edições anteriores do Curso de Inverno.

**4.6** Os candidatos selecionados em **primeira chamada** devem sinalizar interesse e confirmar presença até o dia **9 de julho de 2026** pelo e-mail [cursodeinverno.ppgbb.icc@gmail.com](mailto:cursodeinverno.ppgbb.icc@gmail.com). A partir do dia **10 de julho de 2026** será divulgado a lista dos candidatos selecionados em **segunda chamada**, de acordo com a disponibilidade de vagas remanescentes em cada minicurso.

**4.7** Não será admitida complementação de documentos depois de encerrado o prazo de envio da documentação referida no item 4.1.

**4.8** Não serão homologadas inscrições de candidatos que não atenderem às exigências deste Edital, ao qual o candidato adere integralmente.

## **5. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**5.1** Os inscritos no Curso de Inverno do PPGBB de 2026, ao efetivarem sua inscrição declaram concordar com os termos deste Edital.

**5.2** Os casos omissos serão discutidos e deliberados pela Comissão Organizadora do Curso de Inverno.

**5.3** Eventuais dúvidas a respeito do presente Edital deverão ser encaminhadas para o email [cursodeinverno.ppgbb.icc@gmail.com](mailto:cursodeinverno.ppgbb.icc@gmail.com).

**5.4** O ICC/Fiocruz não dispõe de bolsas de estudo e nem de hospedagem.

---

### **ANEXO I - CRONOGRAMA GERAL**

<b>DATA</b>	<b>DETALHAMENTO</b>
01/06/2026	Início do período de inscrições
19/06/2026	Término do período de inscrições
De 22/06/2026 a 02/07/2026	Período de seleção dos candidatos
03/07/2026	Divulgação dos candidatos selecionados (primeira chamada)
10/07/2026	Divulgação dos candidatos selecionados (segunda chamada)
27/07/2026 a 31/07/2026	Realização do Curso de Inverno do PPGBB

## ANEXO II – MINICURSOS

### a) Título: Bioinformática básica e aplicada à genômica e transcriptômica

#### Laboratórios:

- Laboratório de Bioinformática e Genômica Clínica (BioGC)
- Laboratório de Biologia Básica de Células-tronco (LabCet)

**Formato:** Presencial, teórico-prático. Uso de computadores.

**Docente responsável:** Helisson Faoro

**Discentes responsáveis:** Bruno Janke do Nascimento (Doutorado), Giovanna Prezia (Doutorado), Hector Hugo Furini (Doutorado), Helena Regina Salome D'Espindula (Pós-Doc), **Isabel de Farias Ribeiro (Mestrado)**, Joyce de Souza (Doutorado), Marco Antônio Campanário (Doutorado), Rodrigo Alexandre Lusa (Mestrado), Sophia Pereira Ozório (Mestrado).

**Vagas:** 08 alunos

#### Pré-requisitos:

- Conhecimentos básicos em biologia molecular e/ou genética.
- Desejável familiaridade com inglês técnico e uso de computador.
- Não é necessário conhecimento prévio em programação ou Linux.

**Objetivos:** Este minicurso introdutório tem como objetivo capacitar estudantes no uso de ferramentas e fluxos de trabalho fundamentais em bioinformática, com foco em aplicações práticas nas áreas de genômica de bactérias e genética humana. Ao longo de cinco encontros teórico-práticos, os participantes aprenderão desde o uso básico do terminal Linux até análises completas de montagem genômica, filogenia, identificação de variantes germinativas humanas e análise de expressão gênica por RNA-Seq. Serão utilizados dados reais de bancos públicos e ferramentas amplamente aplicadas na pesquisa biomédica e biotecnológica. Ao final do curso, os alunos estarão aptos a realizar análises básicas de dados ômicos no contexto das biociências e da biotecnologia.

#### Conteúdo Programático\*:

Título do Módulo	Conteúdos
Fundamentos de Bioinformática e Linux	Introdução à Bioinformática e ferramentas (Teórico)
	Introdução à Bioinformática e ferramentas (Prático)
Genômica Bacteriana e Filogenia	Introdução a análise de genomas e metagenomas bacterianos (Teórico)

	Montagem de genomas bacterianos e anotação funcional (Prático)
Genômica Humana	Bases da Análise de Dados de WES/WGS (Teórico)
	Chamada e anotação de variantes genéticas germinativas (Prático)
Análise de RNA-Seq	Introdução à expressão diferencial com dados de RNA-Seq (Teórico)
	Pipeline de expressão diferencial com dados de RNA-Seq (Prático)
Atividade final do Curso de Inverno 2026	Revisão e Preparo de Apresentação

\*A programação poderá sofrer ajustes pontuais conforme a disponibilidade de infraestrutura e em consonância com o ritmo de aprendizagem e o interesse demonstrado pelos participantes ao longo do curso.

**b) Título: Biologia Integrativa do Câncer: Ferramentas Moleculares e Aplicações Clínicas**

**Laboratório:**

- Laboratório de Oncologia Molecular

**Formato:** Presencial, teórico-prático

**Docente responsável: Mateus Nóbrega Aoki**

**Discentes responsáveis: Bianca N. Kusma (Mestrado); Branca E. Timoner (Doutorado); Emanuele O. Jarno (Mestrado); Gabriel H. B. C. Salkovski (Mestrado); Gabriela M. Koerich (Mestrado); Mariana G. Magnoni (Mestrado); Mylena L. Cunha (Doutorado); Natalia Z. Xavier (Mestrado); Rafaelle de Sertorio dos Santos (Doutorado).**

**Vagas: 06 alunos**

**Pré-requisitos:**

- Conhecimentos básicos em Biologia Celular e Molecular;
- Noções introdutórias de Genética;
- Familiaridade com conceitos laboratoriais básicos, como manuseio de amostras biológicas e técnicas básicas de laboratório;

**Objetivos:**

- Capacitar alunos de graduação, recém-graduados e alunos da pós-graduação na compreensão dos princípios e aplicações das metodologias moleculares e de ensaios *in vitro* em pesquisa biomédica oncológica;
- Abordar as técnicas de extração de ácidos nucleicos, amplificação por PCR, análise por eletroforese em gel, sequenciamento, cultivo celular 2D e 3D e microfluídica;
- Desenvolver competências para estabelecer uma conexão crítica entre a genética e biologia molecular do câncer com contextos diagnósticos, prognósticos e de progressão tumoral através das análises metodológicas.

**Conteúdo Programático:**

Módulo	Conteúdo
Introdução à oncologia molecular	Apresentar os <i>hallmarks</i> do câncer, dogma central da biologia molecular e aspectos genéticos.
Processamento de amostras	Tipos de amostras estudadas no laboratório e extração de ácidos nucleicos

Técnicas de biologia molecular	PCR, primers, eletroforese em gel e sequenciamento.
Biomarcadores tumorais	Discutir proteínas e outras moléculas envolvidas no diagnóstico tumoral.
Pesquisa clínica e básica	Apresentar as linhas de pesquisa de laboratório
Metodologias de cultivo celular	Expor técnicas de cultivo celular 2D, 3D, microfluídica e bioimpressão.
Apresentação final	Apresentação dos alunos sobre o que foi desenvolvido durante o minicurso.

**c) Título: Estratégias Modernas para o Diagnóstico, Estudo e Combate de Patógenos**

**Laboratório:**

- Laboratório de Biologia Celular (LBC)

**Formato:** Teórico-prático presencial

**Docente responsável:** Lia Carolina Soares Medeiros

**Discentes Responsáveis:** Haniel Siqueira Mortagua Walfior (Doutorado),  
Juliana Helena de Assumpção Farias (Doutorado) e Laís Xavier (Mestrado)

**Vagas:** 06 alunos

**Pré-requisito:**

- Ter cursado ao menos uma destas disciplinas (comprovado por histórico): Biologia Molecular, Biologia Celular, Genética, Bioquímica e/ou Microbiologia/Parasitologia.
- Experiência prévia em laboratório é desejável, mas não obrigatória.

**Objetivos:**

- Aplicar boas práticas laboratoriais e de biossegurança, incluindo técnicas de pipetagem e cálculos básicos usados em Biologia Celular e Molecular;
- Executar a extração de DNA genômico em diferentes amostras biológicas e avaliar a qualidade e a quantidade do material extraído;
- Compreender e aplicar as técnicas de PCR convencional (cPCR) e PCR em tempo real (qPCR) para a identificação de DNA de *Leishmania sp.* em amostras biológicas de humanos e animais;
- Compreender os princípios do sistema CRISPR-Cas e suas aplicações em edição gênica e em diagnóstico molecular;
- Desenvolver e validar as etapas de um protocolo de diagnóstico molecular baseado em CRISPR-Cas;
- Aplicar boas práticas no cultivo, manutenção e experimentação com linhagens celulares (THP-1) e com parasitas do gênero *Leishmania sp.*;
- Executar ensaios de viabilidade celular e de infecção *in vitro*, incluindo o preparo, a aquisição e a análise de imagens em plataformas de high-content screening;
- Compreender os fundamentos e as principais aplicações da inteligência artificial na pesquisa biomédica, discutindo oportunidades e limitações;
- Apresentar e debater os resultados e conceitos estudados ao longo do minicurso em um seminário final com os demais participantes.

## Conteúdo Programático:

Dia	Período	Título do Módulo	Conteúdo
27/07 Segunda	Manhã	Introdução ao Laboratório de Biologia Celular Introdução ao estudo e diagnóstico das Leishmanioses	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Boas práticas de laboratório e biossegurança</li> <li>– Técnicas de pipetagem e principais cálculos utilizados em Biologia Celular e Molecular</li> <li>– Contextualização do estudo e do diagnóstico de Patógenos</li> <li>– Tour guiado pelo Instituto Carlos Chagas</li> </ul>
	Tarde	<b>Teoria e prática:</b> Extração de DNA genômico em diferentes amostras biológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de extração de DNA e sua aplicação no diagnóstico das Leishmanioses</li> <li>– Prática de extração manual de DNA a partir de amostras não contaminadas</li> <li>– Quantificação e avaliação da qualidade do material extraído</li> </ul>
28/07 Terça	Manhã	<b>Teoria e prática:</b> PCR convencional (cPCR) e PCR em tempo real (qPCR) na identificação de DNA de <i>Leishmania sp.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– cPCR para identificação de DNA de <i>Leishmania sp.</i> em amostras de humanos e animais com suspeita de LTA: componentes, montagem da reação, amplificação, visualização em gel de agarose e interpretação dos resultados</li> <li>– qPCR para identificação de DNA de <i>Leishmania infantum</i> em amostras de cães com suspeita de LVC: componentes, montagem da reação, amplificação e interpretação dos resultados</li> </ul>
	Tarde	<b>Teoria e prática:</b> CRISPR-Cas aplicado ao diagnóstico molecular	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Princípios do sistema CRISPR-Cas e suas aplicações em diagnóstico molecular</li> <li>– Desenvolvimento e validação das etapas de um protocolo de diagnóstico baseado em CRISPR-Cas</li> </ul>
29/07 Quarta	Manhã	<b>Teoria:</b> CRISPR-Cas aplicado à edição gênica	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Princípios do sistema CRISPR-Cas em edição gênica</li> <li>– Aplicações em pesquisa básica e desenvolvimento de modelos celulares</li> <li>– Novas gerações de CRISPR: PRIME-editing; Cas7-11; PASTE; etc.</li> <li>– Como desenhar um experimento de edição gênica com CRISPR</li> </ul>

<b>Dia</b>	<b>Período</b>	<b>Título do Módulo</b>	<b>Conteúdo</b>
	<b>Tarde</b>	<b>Teoria e prática:</b> Cultivo celular e parasitologia experimental aplicados à pesquisa (ensaios de infecção in vitro e viabilidade celular)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Introdução às técnicas de cultivo celular, parasitologia experimental, ensaios de viabilidade celular e análise por high-content screening.</li> <li>– Demonstração prática: ensaio de viabilidade celular por MTT em tripanossomatídeos do gênero <i>Leishmania</i>.</li> <li>– Demonstração prática: ensaio de infecção in vitro em células THP-1 com <i>Leishmania infantum</i></li> </ul>
<b>30/07 Quinta</b>	<b>Manhã</b>	<b>Teoria e prática:</b> Análise de resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ensaio de MTT: Leitura e interpretação dos resultados</li> <li>– Ensaio de infecção in vitro: Aquisição, visualização e interpretação de imagens por high-content screening</li> </ul>
	<b>Tarde</b>	<b>Teoria e prática:</b> Inteligência artificial (IA) aplicada à pesquisa biomédica	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fundamentos de inteligência artificial, machine learning, deep learning e Large Language Models (LLMs)</li> <li>– Principais <i>Foundation Models</i> aplicados à ciências da vida: AlphaFold 3, Evo 2, AlphaGenome, RNA-FM, etc.</li> <li>– LLMs como copilotos de bancada e laboratórios autônomos (<i>wet</i> e <i>dry</i> labs)</li> <li>– Como treinar o seu próprio modelo de IA para responder uma pergunta biológica</li> <li>– <b>Discussão final:</b> O cientista do futuro, limitações e ética da IA na pesquisa</li> </ul>
<b>31/07 Sexta</b>	<b>Manhã</b>	<b>Encerramento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Resolução de dúvidas e prévias do seminário da tarde</li> </ul>

**Observação:** as atividades do minicurso serão realizadas de segunda a quinta-feira (27/07 a 30/07). A sexta-feira (31/07) ficará livre para fechamento.

**d) Título: Introdução a Biologia Molecular de Tripanossomatídeos e Apicomplexas: Conceitos e Aplicações**

**Laboratórios:**

- Laboratório de Biologia Molecular de Tripanossomatídeos (LabTryp)
- Laboratório de Pesquisa em Apicomplexa (Lapapi)

**Formato:** Teórico-prático

**Docente responsável:** Augusto Ramos

**Discentes responsáveis:** Fabricio Henrique (Doutorado); Luana Ferreira (Doutorado); Gisele Veiga (Doutorado); Rafaela Ribeiro (Mestrado)

**Vagas:** 05 alunos

**Pré-requisitos:**

- Para alunos de graduação, será dada prioridade àqueles que estiverem nos últimos anos do curso;
- Apresentar uma carta de motivação descrevendo o interesse em participar da atividade e os objetivos pretendidos com a participação;
- Possuir conhecimento básico em biologia molecular.

**Objetivos:**

- Apresentar os principais protozoários parasitas de importância médica estudados no instituto, incluindo espécies de tripanossomatídeos e apicomplexas;
- Discutir aspectos clínicos, epidemiológicos e biológicos das doenças causadas por esses parasitas;
- Introduzir ferramentas e abordagens de biologia molecular aplicadas ao estudo de protozoários parasitas;
- Explorar estratégias experimentais envolvendo edição gênica, expressão gênica, proteômica e resposta ao dano ao DNA;
- Integrar diferentes linhas de pesquisa desenvolvidas nos laboratórios participantes;
- Estimular o interesse acadêmico e científico na área de parasitologia molecular

**Conteúdo Programático\*:**

<b>Título do Módulo</b>	<b>Conteúdos</b>
Introdução à Parasitologia Molecular	- Panorama geral dos protozoários parasitas de importância médica; - Introdução aos tripanossomatídeos e apicomplexas;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos clínicos, epidemiológicos e ciclos de vida de parasitas como <i>Trypanosoma cruzi</i>, <i>Plasmodium</i> spp. e <i>Toxoplasma gondii</i>;</li> <li>- Desafios atuais no diagnóstico, tratamento e controle das parasitoses.</li> </ul>
Ferramentas Moleculares Aplicadas ao Estudo de Parasitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução às abordagens de biologia molecular utilizadas em parasitologia;</li> <li>- Técnicas de clonagem, expressão gênica e análise molecular;</li> <li>- Aplicações de edição gênica em protozoários parasitas;</li> <li>- Estratégias ômicas aplicadas ao estudo parasito-hospedeiro.</li> </ul>
Biologia Molecular Aplicada aos Parasitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Plasmodium</i> spp.: vacinas recombinantes e estratégias imunológicas.</li> <li>- <i>Trypanosoma</i> spp.: edição gênica e estudos funcionais.</li> <li>- <i>Toxoplasma gondii</i>: expressão gênica e regulação pós-transcricional.</li> <li>- <i>Trypanosoma cruzi</i>: proteômica e mecanismos de resposta ao dano ao DNA.</li> </ul>
Atividades Práticas em Laboratório	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução às normas de biossegurança em laboratório;</li> <li>- Cultivo e manutenção de protozoários parasitas;</li> <li>- Técnicas de imunofluorescência;</li> <li>- Extração e amplificação de DNA por PCR;</li> <li>- Preparação e análise de gel de agarose;</li> <li>- Eletroforese aplicada à análise molecular;</li> <li>- Interpretação de resultados experimentais.</li> </ul>
Atividade final do Curso de Inverno 2026	Revisão e preparo de apresentação com os alunos

\*A programação poderá sofrer ajustes pontuais conforme a disponibilidade de infraestrutura e em consonância com o ritmo de aprendizagem e o interesse demonstrado pelos participantes ao longo do curso.

**e) Título: Introdução à Proteômica Estrutural e Computacional: da molécula à IA e aplicações na saúde**

**Laboratório:**

- Laboratório de proteômica estrutural e computacional (LPEC)

**Formato:** Teórico-prático

**Docente responsável:** Marlon Dias Mariano dos Santos

**Discentes responsáveis:** Amanda Dal Lin (Doutorado), Emanuella de Castro Andreassa (Pós-doc), Isaura Maria Fuzinato (Doutorado), Julia Cardoso da Silva (Mestrado), **Lucas Albuquerque Sales (Mestrado)**

**Vagas:** 05 alunos

**Pré-requisitos:**

- Para alunos de graduação, será dada prioridade àqueles que estiverem nos últimos anos do curso;
- Apresentar uma carta de motivação, explicitando o interesse na atividade e os objetivos com a participação.
- Não é necessário nenhum conhecimento em programação

**Objetivos:**

- Apresentar os conceitos fundamentais da proteômica e sua importância na pesquisa científica e na prática clínica;
- Proporcionar uma visão geral das principais técnicas utilizadas na análise proteômica;
- Discutir aplicações práticas da proteômica na biologia e nas ciências da saúde.

**Conteúdo Programático:**

<b>Título do Módulo</b>	<b>Conteúdo</b>
Introdução à proteômica	- Definição e história da proteômica - Diferenças entre proteômica e genômica
Principais técnicas em proteômica	-Cromatografia líquida -Espectrometria de massas (MS) -Identificação e quantificação proteica
Aplicações da Proteômica na Saúde	-Biomarcadores para diagnóstico -Estudo de doenças infecciosas, câncer e doenças metabólicas
Desafios e Perspectivas	-Limitações técnicas e biológicas -Integração com outras “ômicas” (genômica, metabolômica) - Avanços tecnológicos e futuro da proteômica

<p>Bioinformática e IA aplicada à Proteômica Estrutural</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conceitos básicos de bioinformática e IA aplicados à análise de proteínas</li><li>- Principais bancos de dados de sequências e estruturas</li><li>- Ferramentas e servidores web de acesso livre para análise proteômica</li><li>- Uso de machine learning e IA na predição estrutural e análise funcional</li></ul>
---	--

## f) Título: Introdução às Arboviroses: Teoria e Prática

### Laboratório:

- Laboratório de Virologia Molecular (ViroMol)

**Formato:** Teórico-Prático e Presencial

**Pré-requisitos:** Aprovação em disciplinas de (1) Microbiologia Geral ou equivalente e (2) Biologia Molecular e/ou Genética ou equivalente

**Docente responsável:** Tiago Graf

**Discentes:** Amanda Fulan (Doutorado); Caroline Ferreira (Doutorado); Isabela Longo (Mestrado); Mariane Costa (Mestrado); Rafaella Daleffe (Doutorado).

**Vagas:** 04 alunos

**Objetivos:** O minicurso abordará as principais arboviroses, como dengue, Zika e chikungunya, com enfoque no uso de ferramentas biotecnológicas aplicadas ao seu estudo e manejo. Serão exploradas técnicas de biologia molecular, imunoenaios e cultivo viral, destacando como essas abordagens contribuem para compreensão dos vírus, sua epidemiologia e o desenvolvimento de estratégias de prevenção.

### Conteúdo Programático:

Título do Módulo	Conteúdo
Introdução à virologia	Conceitos básicos de virologia, classificação viral, ciclo de replicação viral, níveis de biossegurança, introdução às arboviroses
Técnicas laboratoriais aplicadas à virologia	Cultivo de vírus, imunofluorescência, ELISA, técnicas de detecção molecular
Genética reversa	Introdução à clonagem de plasmídeos e construção de vetores
Genômica e aplicações de bioinformática no estudo da virologia	Sequenciamento, montagem e análise de genomas virais

## g) Título: Introdução e aplicação das células-tronco

### Laboratório:

- Laboratório de Biologia Básica de Células-tronco (LABCET)

**Formato:** Teórico-prático

**Docente responsável:** Alessandra Aguiar

**Discentes responsáveis:** Alessandra Conti Gomes de Souza (Mestrado), José Henrique Rosa Silva (Mestrado), Letícia Bassani Bonato (Doutorado), Luísa Lencioni de Mendonça (Doutorado), Luana Pescke Soares (Doutorado) e Yasmin Soares (Mestrado).

**Vagas:** 04 alunos

### Pré-requisitos:

- Alunos de graduação da área da saúde;
- Possuir conhecimento básico em biologia celular;
- Estar no mínimo no 3º período do curso.

### Objetivos:

- Apresentar os conceitos básicos de biossegurança para garantir segurança, qualidade e reprodutibilidade dos ensaios;
- Conceitualizar as células-tronco e suas possíveis aplicações;
- Apresentar as principais condições de cultivo e manutenção celular;
- Estimular e avaliar o poder de síntese dos alunos através da leitura de artigos;
- Introduzir os conceitos das principais técnicas utilizadas no estudo de células-tronco;
- Instigar interesse pelo campo das células-tronco.

### Conteúdo programático:

Título do Módulo		Conteúdo
Biossegurança	Manhã	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conceitos</li><li>- Boas práticas laboratoriais</li><li>- Qualidade e biossegurança</li><li>- Classificação de riscos</li><li>- Níveis de biossegurança</li><li>- Gerenciamento de resíduos</li></ul>
Introdução as células-tronco	Tarde	<ul style="list-style-type: none"><li>- Histórico</li><li>- Células-tronco pluripotentes, pluripotentes induzidas e mesenquimais</li><li>- Fontes de obtenção</li><li>- Aplicação das células-tronco</li></ul>

Manutenção das células-tronco (teórica)	Manhã	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passagens – banco de células</li> <li>- Meio de cultura - componentes; suplementos; soro; preparo</li> <li>- Troca de meio</li> <li>- Repique</li> <li>- Contagem</li> </ul>
Manutenção das células-tronco (prática)	Tarde	- Repique, troca de meio e congelamento
Discussão de artigo		- Descrever o objetivo do artigo, enfatizando/reconhecendo os temas ministrados em aula e parte que achou mais interessante
Ensaios para estudo de células tronco - biologia celular e molecular	Manhã e tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microscopia: fluorescência, de transmissão e varredura</li> <li>- Citometria</li> <li>- PCR</li> <li>- Western blot</li> <li>- Citotoxicidade – alamar blue, live/dead</li> </ul>
Modelos tridimensionais	Manhã	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidrogel</li> <li>- Arcabouços</li> <li>- Esferóide</li> <li>- Organoide</li> <li>- Organ-on-a-chip</li> </ul>
Resumo projetos labcet e rever células (prática)	Tarde	
<b>Encerramento</b>		

**h) Título: Padronização e Interpretação da concentração inibitória mínima (MIC) em Fungos de Interesse Médico.**

**Laboratório:**

- Laboratório de fungos patogênicos (LFP)
- Laboratório de Regulação da Expressão Gênica (LabReg).

**Formato:** Teórico-prático.

**Docente responsável:** Lysangela Alves

**Discentes responsáveis:** Gabrieli Huff (Doutorado), Jéssica de Oliveira Bescrovaine (Doutorado), Kayo Schemiko (Doutorado), Tatiana Paiva Coutinho (Doutorado) e Maria Eduarda Nassif Gomes (Mestrado).

**Vagas:** 05 alunos

**Pré-requisitos:** Aprovação em disciplina de Microbiologia (ou equivalente) e experiência básica em laboratório.

**Objetivos:**

- Compreender a importância dos fungos patogênicos e os mecanismos de resistência antifúngica;
- Conhecer os princípios e a aplicação de ensaios de susceptibilidade antifúngica (MIC);
- Realizar ensaios de MIC com padronização e quantificação celular;
- Aplicar técnicas de microscopia de fluorescência para análise estrutural da parede celular de fungos;
- Interpretar e analisar resultados experimentais de forma crítica.

**Conteúdo Programático:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Módulo</b>	<b>Conteúdo</b>
27/07	10:30 - 12:30	Apresentação e Introdução (teórico/prático)	Apresentação do laboratório, repique de cepas e introdução aos fungos patogênicos.
	14:00 - 17:00	Fungos patogênicos e MIC (teórico)	Fungos emergentes, resistência antifúngica e interpretação de protocolos MIC.
	10:30 - 12:30		Uso de placas de 96 poços e delineamento experimental para ensaios de MIC.

28/07	14:30 - 17:00	MIC em Fungos: do Planejamento à Execução (prática)	Montagem de ensaio de MIC com antifúngicos. Padronização de inóculo fúngico e contagem em Câmara de Neubauer.
29/07	10:30 - 12:30	Microscopia de fluorescência (prática)	Marcação parede celular com Calcofluor White (quitina) e ConA (manana). Visualização em microscópio.
	14:30 - 17:00	Ensaio microbiológicos e análise de resultados (prática)	Leitura resultado MIC. Preparo de CFU (Unidade Formadora de Colônia) e CFM (Concentração Fungicida Mínima). Interpretação de resultados.
30/07	10:30 - 12:30	Análise de dados (teórico/prático)	Análise de resultados no software GraphPad Prism e Excel.
	14:00 - 17:00	Análise de dados e montagem de apresentação (teórico/prático)	Organização de resultados e preparação de apresentações científicas.
31/07	10:30 - 12:30	Encerramento - Apresentação de resultados e resolução de dúvidas.	