



## PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA BH528

(Prática laboratorial de Biologia Tecidual aplicada às Ciências Biológicas)

### Professores:

- Dr. Sílvio Roberto Consonni (consonni@unicamp.br), responsável da disciplina
- Dra. Talita Miguel Marin (tmmarin@unicamp.br)

### Auxiliares voluntários:

- Lizandra Maia de Sousa (l172421@dac.unicamp.br)
- Cíntia Rizoli Ruiz da Silva (crizoli@unicamp.br)
- Paula Sanches dos Santos (paulass@unicamp.br) e Francisco Breno Silva Teofilo (fbst@unicamp.br)

**HORÁRIO:**segunda à sexta-feira em período condensado de 03 a 11/02/2025 de acordo com cronograma anexo.

**EMENTA:** Desenvolvimento de estratégias e métodos didáticos para o ensino de fundamentos de biologia tecidual (tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e neural) de mamíferos, em cursos das áreas biológica e biomédica. Desenvolvimento de projetos com processamento e análise de materiais biológicos em microscopia fotônica e eletrônica.

**OBJETIVOS:**O aluno será capaz de compreender os princípios das técnicas histológicas, ultraestruturais suas aplicações nas ciências biológicas ao adquirir habilidades práticas de fixação e processamento de tecidos em parafina, seccionar amostras e corá-las utilizando as principais colorações de rotina laboratorial; analisar os preparados histológicos, documentar e interpretação de resultados para confeccionar relatório técnico-científico. Ainda serão demonstrados os princípios básicos de microscopia eletrônica de transmissão e varredura, bem como os de imuno-histoquímica. Por meio desses objetivos, é esperado que o aluno adquira habilidades teórico-práticas intrínsecas ao exercício profissional.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO

O processo de avaliação da disciplina dar-se-á pelo conjunto de:

- **01 apresentação de seminário sobre os preparados histológicos produzidos (valor 3,0).**
- **01 relatório (documento) das atividades desenvolvidas na disciplina (valor 4,0 –no prazo; valor 2,0 –fora de prazo).**

- **Presença nas atividades (valor 3,0)**

As atividades e a apresentação de seminário serão **teórico-práticos** e serão realizadas nos horários e locais indicados no cronograma a seguir. O relatório terá data de entrega estabelecida no cronograma a seguir.

A **frequência** da disciplina será aferida por meio da assinatura das listas de presenças, durante as atividades com a presença do professor.

- Se o(a) estudante obtiver **MP** maior ou igual a **5,0** e frequência **mínima de 75%**, o(a) estudante será dispensado de realizar o exame final e será considerado(a) **APROVADO(A)**. Essa nota será considerada a nota final na disciplina que constará no histórico escolar.
- Se o(a) estudante obtiver **MP** maior ou igual a **2,5** e menor que **5,0** e frequência **mínima de 75%**, deverá se submeter ao **EXAME**. Para maiores detalhes do exame, consulte informações abaixo.
- Se o(a) estudante obtiver **MP** menor que **2,5** e frequência **mínima de 75%**, será considerado **REPROVADO(A) POR NOTA**, sem direito a se submeter ao exame. Essa nota será considerada a nota final na disciplina que constará no histórico escolar.
- Se o(a) estudante obtiver frequência **abaixo de 75% sem justificativa (falta abonada – ver a seguir)**, independente da o(a) estudante, será considerado **REPROVADO POR FALTA**.

O abono de faltas está descrito na Seção X do [Regimento Geral da Graduação](#) e no [Decreto-Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969](#). Para ocorrer o abono de faltas, é necessária a apresentação de documentos comprobatórios ao docente responsável pela disciplina, em um prazo de 15 (quinze) dias após a ocorrência, durante a vigência do período letivo. **O documento digitalizado poderá ser apresentado, via e-mail, mas também será necessária a apresentação do documento físico com assinatura para validação.**

**O EXAME:** De acordo com a Seção I do Capítulo V do Regimento Geral do Aluno de Graduação da Unicamp, se o(a) estudante obtiver **MP** maior ou igual a 2,5 e menor que 5,0 e frequência mínima de 75%, deverá se submeter do exame da disciplina, que será composto por uma avaliação teórica que abrangerá **todo o conteúdo ministrado**. A **nota final** na disciplina, nesse caso, será a média aritmética simples entre a MP e a nota do EXAME, que deverá ser maior ou igual a 5,0 (cinco) para que o(a) estudante seja **APROVADO(A)**. Caso o(a) estudante não compareça ao exame e não apresente documentos comprobatórios de abono de falta, será considerado(a) **REPROVADO(A)**.

**ATENÇÃO I** – Art. 58 do Regimento Geral do Aluno de Graduação da Unicamp informa: *“O Exame deverá ser realizado no período previsto pelo Calendário Escolar e deverá estar agendado no Plano de Desenvolvimento da disciplina para o mesmo dia da semana e horário em que são ministradas as aulas da disciplina, exceto na ocorrência de feriado ou ponto facultativo”.*

**ATENÇÃO II** – Art. 60 do Regimento Geral do Aluno de Graduação da Unicamp informa: *“Retificações de média final e frequência, devidamente justificadas, deverão ser encaminhadas à Diretoria Acadêmica pelo professor responsável pela disciplina, com aprovação da Coordenadoria de Curso”.*

*“Parágrafo único. O encaminhamento da retificação deverá ser feito até a terceira semana do início do semestre letivo subsequente”.*

## ENSINO ABERTO

A disciplina BH528 possui uma área dentro do **Google Classroom** administrado pela UNICAMP. Neste espaço estarão à disposição dos alunos várias informações e materiais referentes à disciplina, tais como: dinâmica da disciplina e agenda, ementa, materiais de apoio, notas das avaliações, etc.

Acesse **SEMPRE** o ambiente virtual com seu e-mail institucional.

## ORIENTAÇÕES GERAIS E ESPECÍFICAS SOBRE O USO DO LABORATÓRIO DE CITOQUÍMICA E IMUNOCITOQUÍMICA

1. É **proibido** filmar, fazer fotografias ou gravar áudio das aulas teóricas e práticas sem autorização expressa do professor responsável pelo tema, bem como realizar *printscreens* de *books* utilizados durante as aulas. A não obediência a este item poderá resultar em notificação oficial às respectivas coordenadorias de ensino de graduação para tomada de providências.

### **Regimento Geral da UNICAMP:**

**Artigo 228.** Além das infrações previstas no artigo 143 dos Estatutos, constituem infrações à disciplina para todos do corpo docente que estiverem sujeitos às autoridades universitárias:

**XV. gravar** áudios e/ou vídeos de aulas sem a prévia e explícita autorização do professor responsável pela disciplina;

**XVI. divulgar** áudios e/ou vídeos de aulas sem a prévia e explícita autorização do professor responsável pela disciplina.

2. É fortemente **recomendado** que os alunos tenham material para anotação de informações relevantes discutidas durante as aulas teóricas e práticas.
3. Quando desejar fazer **perguntas durante a aula** levante a mão e aguarde. Toda e qualquer pergunta será muito bem-vinda!
4. As aulas práticas da disciplina BH528 acontecerão no Laboratório de Biologia da Reprodução e Remodelação Tecidual (LBRRT), Área multiusuária de Biologia Tecidual (AMBT) e Área multiusuária de Microscopia (AMM) do Departamento de Bioquímica e Biologia Tecidual (DBBT) e no Laboratório de Microscopia Eletrônica (LME) do Instituto de Biologia (IB). Para que as técnicas e os procedimentos sejam desenvolvidos com êxito, é fundamental atenção e seriedade dos estudantes às normas de uso dos laboratórios, às normas de segurança e outras orientações que receberão durante as atividades. **Contamos com a sua atitude profissional, ética e responsável durante o desenvolvimento de seus trabalhos nos Laboratórios.**
5. **Use roupas adequadas como: calças compridas, sapato fechado e, se possui cabelos compridos, mantenha-os presos. Evite tecidos sintéticos ao manipular determinados agentes químicos e físicos. Use jaleco / avental de manga comprida.**

6. **Antes de iniciar qualquer atividade é importante atentar para o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's) como luvas, óculos de segurança, jaleco / avental ou qualquer outro que seja necessário. Ao manipular reagentes químicos, utilize equipamentos de proteção coletiva como a capela de exaustão.**
7. Não abrir frascos de reagentes antes de ler o rótulo, não teste substâncias químicas pelo odor ou pelo sabor, nem dirija a abertura de frascos contra si próprio ou outras pessoas.
8. É proibido o consumo de alimentos no laboratório! Não colocar alimentos nas bancadas, armários e geladeiras dos laboratórios e nem se alimentar ou beber neste ambiente.
9. Manipule somente materiais e equipamentos com os quais tenha familiaridade e segurança. Na dúvida, espere e procure orientação com o professor ou as monitoras.
10. Redobre a atenção ao lidar com atividades que envolvam materiais em temperaturas extremas como nitrogênio líquido, lamparina, parafina líquida ou outros reagentes mantidos em estufa.
11. **A não obediência a qualquer um dos itens destas orientações de boa conduta e de outras que surgirem durante as atividades, resultará no pedido de retirada do(a) aluno(a) da referida aula.**

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. JOAZEIRO, P. P.; PEREIRA, L. A. V. D.; CONSONNI, S. R. **Histologia & Microscopia Virtual**. Maringá, PR: The Life Press; 2021. Disponível em: <<https://www.histologia.com.br>>.
  2. TOLOSA, E.; RODRIGUES, C. J.; BEHMER, O. A.; DE FREITAS NETO, A. G. **Manual de técnicas para histologia: normal e patológica**. São Paulo, SP: Manole, 2003.
  3. RAMOS-VARA JA, MILLER MA. **When Tissue Antigens and Antibodies Get Along: Revisiting the Technical Aspects of Immunohistochemistry—The Red, Brown, and Blue Technique**. *VeterinaryPathology*. 2014;51(1):42-87. doi:<https://doi.org/10.1177/0300985813505879>.
  4. DE SOUZA, W. **Técnicas de Microscopia Eletrônica Aplicadas às Ciências Biológicas**. Rio de Janeiro, RJ: Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise, 2011.
- Se você estiver usando um computador que não esteja na rede de computadores da Unicamp, esteja certo de que você está logado no VPN da Unicamp, pois somente assim você terá acesso aos *e-books*, quando estiver fora da Unicamp.
  - Para se cadastrar e acessar o VPN (Virtual Private Network) da Unicamp: [https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/servicos/acesso\\_remoto\\_vpn](https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/servicos/acesso_remoto_vpn)
  - Uma vez logado no VPN da Unicamp, siga as instruções - no link <https://www.histologia.com.br> para se cadastrar e ter acesso ao e-book.
  - Lembre-se que para acessar o *e-book* você precisa estar previamente logado no VPN da Unicamp.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

### HISTOLOGIA:

1. JUNQUEIRA, J.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica, 13ª edição, Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2017.
2. KIERSZENBAUM, A.L.; TRES, L. Histologia e Biologia Celular: uma introdução à patologia, 4ª edição, Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016.
3. ROSS, M.H.; PAWLINA, W. Histologia Texto e Atlas-Correlações com Biologia Celular e Molecular, 7ª edição, Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2016.

# CRONOGRAMA BH528 – 2025

<b>03/02</b> <b>(2ª f)</b>	8-10h	<b>T:</b> Apresentação da disciplina e processamento histológico e ultraestrutural – divisão de grupos	IB04	Sílvio
	10-11h	<b>P:</b> Conhecendo os Laboratórios do DBBT e de Microscopia Eletrônica	DBBTLME/IB	Sílvio e Lizandra
	11-12h	<b>T:</b> Imuno-histoquímica	IB04	Sílvio
	14-15h	<b>T:</b> Microscopia Eletrônica de Transmissão	IB04	Sílvio
	15-16h	<b>T:</b> Microscopia Eletrônica de Varredura	IB04	Sílvio
	16-18h	<b>P:</b> Amostragem de tecidos e programação de processador automático	<b>G1, G2 e G3</b> DBBT	Sílvio e Lizandra

			G1	G2	G3		
<b>04/02</b> <b>(3ª f)</b>	8-12h	<b>P:</b> Inclusão de amostras <b>P:</b> Inclusão de amostras <b>P:</b> Demonstração processamento microscopia eletrônica	9h 10h 11h	10h 11h 9h	11h 9h 10h	DBBT DBBT LME/IB	Cíntia e Lizandra Cíntia e Lizandra Sílvio e Paula
	14-18h	<b>P:</b> Microtomia (amostras dos grupos)	14h			DBBT	Sílvio e Lizandra

			G1	G2	G3		
<b>05/02</b> <b>(4ª f)</b>	8-12h	<b>P:</b> Microtomia (amostras dos grupos)	9h			DBBT	Cíntia, Lizandra e Sílvio
	14-18h	<b>P:</b> Microtomia (amostras dos grupos)	14h			DBBT	Sílvio e Lizandra

			G1	G2	G3		
<b>06/02</b> <b>(5ª f)</b>	8-12h	<b>P:</b> Coloração H&E <b>P:</b> Coloração Tricrômico de Masson <b>P:</b> Microtomia (amostras dos grupos)	9h 10h 11h	10h 11h 9h	11h 9h 10h	DBBT	Cíntia Lizandra Sílvio
	14-18h	<b>P:</b> Imuno-histoquímica (demonstração) <b>P:</b> Microtomia (amostras dos grupos)	Todos juntos			DBBT	Lizandra e Sílvio

			G1	G2	G3		
<b>07/02</b> <b>(6ª f)</b>	8-12h	<b>P:</b> Imuno-histoquímica (demonstração) <b>P:</b> Coloração Tricrômico de Masson <b>P:</b> Coloração H&E	9h 10h 11h	10h 11h 9h	11h 9h 10h	DBBT	Lizandra Sílvia Cíntia
	14-18h	<b>P:</b> Fotomicroscópio 1 & análise dos materiais <b>P:</b> Fotomicroscópio 2 & análise dos materiais <b>P:</b> Demonstração MEV.	14h 15h 16h	15h 16h 14h	16h 14h 15h		

			G1	G2	G3		
<b>10/02</b> <b>(2ª f)</b>	8-12h	<b>P:</b> Fotomicroscópio 1 & análise dos materiais <b>P:</b> Fotomicroscópio 2 & análise dos materiais <b>P:</b> Demonstração Ultramicrotomia.	9h 10h 11h	10h 11h 9h	11h 9h 10h	DBBT DBBT LME/IB	Lizandra Sílvia Paula e Breno
	14-18h	<b>P:</b> Fotomicroscópio 1 & análise dos materiais <b>P:</b> Fotomicroscópio 2 & análise dos materiais <b>P:</b> Demonstração MET.	14h 15h 16h	15h 16h 14h	16h 14h 15h	DBBT DBBT LME/IB	Lizandra Lizandra Sílvia

			G1	G2	G3		
<b>11/02</b> <b>(3ª f)</b>	8-12h	<b>P:</b> montagem da apresentação	Todos juntos			CIEGIB	-
	14-15h	<b>T:</b> Sistemas Microfisiológicos Humanos - Aplicações da Biologia Tecidual na pesquisa de fronteira				IB04	Talita Marin
	15-16h	<b>T:</b> Aplicações de Biologia Tecidual para as Ciências Biológicas				IB04	Sílvia
	16-18h	<b>T:</b> Apresentação dos resultados obtidos e Aplicações nas Ciências Biológicas				IB04	<b>G1, G2 e G3</b>

<b>14/02</b>	<b>Entrega do relatório referente às atividades da disciplina, por e-mail (<a href="mailto:consonni@unicamp.br">consonni@unicamp.br</a>) até as 18h00.</b>
--------------	--

