

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**  
**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Humana do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, Prof. Dr. Fernando Rodrigues de Moraes Abdulkader, faz público que estarão abertas as inscrições para o processo seletivo de candidatos ao nível de **Mestrado e Doutorado Direto** junto ao Programa de Fisiologia Humana.

**1. INSCRIÇÕES:**

As inscrições serão realizadas online no período de **30 de novembro de 2023 a 12 de janeiro de 2024**. O(A) candidato(a) deverá realizar a inscrição com o envio de documentação digitalizada abaixo exigida por meio do link <https://forms.gle/q7fQR11N7V3TXXoc8>, aos cuidados do Coordenador da Pós-Graduação do Programa de Fisiologia Humana do ICB/USP. A homologação da inscrição no processo seletivo pela Comissão Coordenadora do Programa de Fisiologia Humana será efetuada somente após conferência dos documentos enviados.

**1.1 Documentos exigidos para inscrição da prova de fisiologia:**

A documentação necessária e obrigatória do(a) candidato(a) deverá ser digitalizada e está relacionada abaixo. Não serão aceitas inscrições com documentação incompleta, rasurada e/ou ilegível.

- a) Formulário de inscrição preenchido, disponível em <https://sites.usp.br/posfisio/selecao-de-ingresso>;
- b) Cédula de identidade (se brasileiro/a);
- c) Registro nacional de estrangeiro (RNE) e/ou passaporte (se estrangeiro/a);
- d) CPF (se brasileiro/a);
- e) Certidão de nascimento e/ou casamento (se brasileiro/a);
- f) Título de eleitor com comprovante da última votação ou Certidão de Quitação Eleitoral (se brasileiro/a);
- g) Certificado de reservista ou Certificado de Dispensa de Incorporação (para candidatos brasileiros do sexo masculino);
- h) Certificado de conclusão ou Diploma da Graduação (caso o/a candidato/a não tenha concluído o curso, esse documento poderá ser entregue até o momento da matrícula);
- i) Histórico escolar final da Graduação (com a data de colação de grau);
- j) Declaração assinada do(a) orientador(a) de que aceita orientá-lo(a) (<https://sites.usp.br/posfisio/selecao-de-ingresso>).

## 2. PROCESSO SELETIVO

O processo seletivo é composto de duas etapas: 1a. etapa: Prova de conhecimentos gerais em Fisiologia; 2a. etapa: análise curricular e arguição do projeto de pesquisa.

### 2.1 PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS EM FISIOLOGIA (1ª Etapa)

A prova consistirá de sorteio, pela equipe supervisora da prova, de três pontos da lista de Conteúdos (item 2.1.2. deste Edital) dentro da Área da Fisiologia Humana que o(a) candidato(a) optar no ato de sua inscrição no processo seletivo (item constante do formulário de inscrição). As Áreas para opção do(a) candidato(a) são: Biofísica, Neurofisiologia, Fisiologia Cardiovascular, Fisiologia Respiratória, Fisiologia Renal, Fisiologia Digestória e Fisiologia Endócrina. Dentre os três pontos sorteados na área em questão, o(a) candidato(a) deverá escolher dois pontos, sobre os quais dissertará usando caneta preta ou azul em folhas fornecidas pela equipe supervisora da prova. A prova será corrigida e pontuada colegialmente por uma comissão formada por membros da Comissão Coordenadora de Pós-Graduação.

#### 2.1.1 Critérios de aprovação para a 2ª etapa do processo seletivo:

Para candidatos ao Mestrado: a nota mínima deve ser igual ou superior a 5 (cinco) para serem convocados para a 2ª etapa da seleção.

Para candidatos ao Doutorado Direto: a nota mínima deve ser igual ou superior a 7 (sete) para serem convocados para a 2ª etapa da seleção.

Será facultado ao(à) candidato(a) inscrito(a) para o Doutorado Direto que tenha atingido nota igual ou superior a 5 (cinco), mas inferior a 7 (sete), a continuidade para a segunda etapa do processo, mas na modalidade de Mestrado.

A lista dos aprovados na 1ª etapa será divulgada no site do Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Humana:

(<https://sites.usp.br/posfisio/prova-de-fisiologia/>).

O resultado da aprovação na 1ª etapa da prova de conhecimentos gerais em fisiologia terá validade para os próximos dois processos seletivos.

O idioma da prova será o português ou o inglês.

#### 2.1.2 Conteúdo da Prova de Conhecimentos Gerais em Fisiologia Humana

- BIOFÍSICA

- 2.1.2.1.1. Compartimentos do organismo e homeostase

- 2.1.2.1.2. Estrutura e função da membrana celular

- 2.1.2.1.3. Tipos de transporte através da membrana plasmática

- 2.1.2.1.4. Transporte de água e osmose - regulação do volume celular
- 2.1.2.1.5. Potencial de repouso da membrana plasmática
- 2.1.2.1.6. Gênese e propagação do potencial de ação
- 2.1.2.1.7. Integração de sinais elétricos em neurônios
- 2.1.2.1.8. Integração funcional em um ser pluricelular: sinalização celular
- 2.1.2.1.9. Princípios gerais de transporte em epitélios

- NEUROFISIOLOGIA

- 2.1.2.2.1. Gênese e propagação do potencial de ação neuronal
- 2.1.2.2.2. Transmissão sináptica
- 2.1.2.2.3. Aprendizado e memória, e suas bases moleculares
- 2.1.2.2.4. Fisiologia da Visão
- 2.1.2.2.5. Fisiologia da Audição
- 2.1.2.2.6. Fisiologia da Somestesia e Dor
- 2.1.2.2.7. Sistema Motor Somático Espinal e do tronco encefálico
- 2.1.2.2.8. Sistema Motor do cerebelo, núcleos da base e córtex
- 2.1.2.2.9. Organização Funcional Geral do Sistema Neurovegetativo
- 2.1.2.2.10. Ciclo sono-vigília

- FISILOGIA CARDIOVASCULAR

- 2.1.2.3.1. Eletrofisiologia cardíaca: Excitabilidade e automatismo.
- 2.1.2.3.2. Acoplamento excitação-contração-relaxamento cardíaco.
- 2.1.2.3.3. Débito cardíaco: Mecanismos de Regulação.
- 2.1.2.3.4. Ciclo Cardíaco.
- 2.1.2.3.5. Hemodinâmica e Circulação Periférica (relação pressão/ fluxo /resistência vascular).
- 2.1.2.3.6. Sistema venoso e retorno venoso.
- 2.1.2.3.7. Regulação local do fluxo sanguíneo.
- 2.1.2.3.8. Mecanismos neurais de regulação da pressão arterial.
- 2.1.2.3.9. Mecanismos humorais de regulação da pressão arterial.

- FISILOGIA RESPIRATÓRIA

- 2.1.2.4.1. Mecânica respiratória
- 2.1.2.4.2. Difusão dos gases
- 2.1.2.4.3. Relação ventilação/perfusão
- 2.1.2.4.4. Circulação pulmonar
- 2.1.2.4.5. Transporte de gases
- 2.1.2.4.6. Papel dos pulmões na regulação do balanço ácido-base
- 2.1.2.4.7. Geração central de respiração

- 2.1.2.4.8. Controle sensorial da respiração
- 2.1.2.4.9. Controle da respiração durante o exercício físico

- FISILOGIA RENAL

- 2.1.2.5.1. Hemodinâmica renal: Fluxo Sanguíneo, Filtração Glomerular e regulação desses parâmetros.
- 2.1.2.5.2. Clearance, incluindo o clearance de creatinina e glicose.
- 2.1.2.5.3. Mecanismos de transporte de sódio, cloreto e água ao longo do túbulo proximal.
- 2.1.2.5.4. Mecanismos de transporte de sódio, cloreto, potássio e água ao longo da alça de Henle, túbulo distal convoluto e ducto coletor.
- 2.1.2.5.5. Papel dos rins no balanço de substâncias orgânicas, incluindo glicose, proteínas/aminoácidos e ureia.
- 2.1.2.5.6. Papel dos rins na regulação da osmolalidade do fluido extracelular, incluindo o papel do Hormônio Antidiurético (ADH) e da sede.
- 2.1.2.5.7. Papel dos rins na regulação do volume do fluido extracelular, incluindo o papel do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona, ADH e Peptídeo Atrial Natriurético.
- 2.1.2.5.8. Papel dos rins na manutenção do balanço ácido-base, incluindo os mecanismos de transporte tubular de H<sup>+</sup> e bicarbonato, papel das anidrases carbônicas, geração de bicarbonato novo e excreção de amônia na urina.

- FISILOGIA DIGESTÓRIA

- 2.1.2.6.1. Padrões de motilidade intestinal e sua regulação.
- 2.1.2.6.2. Função, composição e controle da secreção salivar e gástrica.
- 2.1.2.6.3. Função, composição e controle da secreção biliar e pancreática exócrina.
- 2.1.2.6.4. Digestão e absorção de carboidratos.
- 2.1.2.6.5. Digestão e absorção de lipídeos.
- 2.1.2.6.6. Digestão e absorção de proteínas e aminoácidos.
- 2.1.2.6.7. Absorção de água e eletrólitos (sódio, potássio e cloreto).
- 2.1.2.6.8. Absorção de micronutrientes minerais (ferro e cálcio) e vitaminas.

- FISILOGIA ENDÓCRINA

- 2.1.2.7.1. Fisiologia do eixo hipotálamo-hipófise
- 2.1.2.7.2. Fisiologia da glândula tireóide
- 2.1.2.7.3. Fisiologia da glândula adrenal
- 2.1.2.7.4. Controle hormonal do balanço hidroeletrólítico (Volume e osmolalidade)
- 2.1.2.7.5. Fisiologia do pâncreas endócrino
- 2.1.2.7.6. Integração do metabolismo energético no jejum e estado pós-

prandial e sua regulação hormonal

2.1.2.7.7. Fisiologia da glândula pineal

2.1.2.7.8. Regulação hormonal da homeostasia do cálcio e fósforo

2.1.2.7.9. Fisiologia do sistema reprodutor masculino

2.1.2.7.10. Fisiologia do sistema reprodutor feminino

#### Bibliografia sugerida:

Fisiologia. Berne & Levy. Editora Elsevier, sétima edição.

Fisiologia. Aires. Editora Guanabara Koogan, quinta edição.

Fisiologia Básica. Rui Curi & Joaquim Procopio. Editora Guanabara Koogan, segunda edição.

#### **2.1.3 Data da prova**

A prova ocorrerá no dia **22/01/2024**, das **9h00 às 12h00**, de forma presencial no Edifício ICB I do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (Av. Prof. Lineu Prestes, 1524 – Cidade Universitária – São Paulo – CEP 05508-000) e as demais informações serão repassadas aos candidatos/as por e-mail antes da data de início da seleção.

Candidatos que são de fora de São Paulo deverão enviar uma solicitação para realizar o processo seletivo de forma remota no ato da inscrição. Sua viabilidade dependerá de condições a serem acordadas com o/a candidato/a e disponibilidade de supervisão *in loco* por profissional da área de ensino e ou pesquisa da localidade.

#### **2.1.4 Divulgação do resultado da prova de conhecimentos gerais em fisiologia**

2.1.4.1 Nesta etapa haverá divulgação das notas exclusivamente para o(a) orientador(a) em potencial, que poderá, sob seu próprio critério, divulgá-la ao(à) candidato(a) ou não. Será divulgada no site do Programa de Pós-Graduação (<https://sites.usp.br/posfisio/prova-de-fisiologia/>) somente a lista dos candidatos aprovados para a segunda etapa do processo seletivo.

2.1.4.2 O recurso contrário à decisão da CCP, referente a avaliação da prova, deve ser interposto pelo(a) interessado(a) até as **12h00 do dia 31/01/2024 (4ª feira)**. O recurso deve conter, de forma pormenorizada, as razões que o motivaram.

#### **2.2. DOCUMENTOS OBRIGATÓRIOS PARA A 2ª ETAPA DE AVALIAÇÃO (ELIMINATÓRIA) – envio para o e-mail [posfisio@icb.usp.br](mailto:posfisio@icb.usp.br):**

Os candidatos classificados na prova de conhecimentos gerais em fisiologia (1ª etapa) deverão apresentar os documentos abaixo relacionados (obrigatórios) para a 2ª etapa de avaliação que constará da análise curricular e arguição do projeto de pesquisa.

##### **2.2.1 Projeto de Pesquisa**

2.2.1.1 Do conteúdo e formatação do projeto: Enviar 1 (uma) cópia no formato eletrônico PDF do projeto de pesquisa que deve ser apresentado de maneira clara e resumida, ocupando no máximo 8 páginas digitadas em espaço simples, contendo:

- Resumo (máximo 20 linhas);
- Introdução e justificativa, com síntese da bibliografia fundamental;
- Objetivos;
- Plano de trabalho e cronograma de sua execução;
- Material e métodos;
- Forma de análise dos resultados.
- Bibliografia

2.2.1.2 Do idioma do projeto: O idioma do projeto, bem como o idioma da arguição, será o português. Excepcionalmente, ambos poderão ser em inglês. Nesse caso, o candidato deverá entregar um requerimento circunstanciado com a necessária antecedência para avaliação da CCP, que será avaliado em até 72 horas.

## 2.2.2 Currículo Acadêmico

2.2.2.1 Enviar 1 (uma) cópia do Currículo Lattes atualizado do candidato no formato eletrônico PDF sem necessidade da documentação comprobatória (<http://lattes.cnpq.br>), contendo o ORCID do candidato(a). Em nenhuma hipótese será aceito outro tipo de currículo.

## 2.2.3 Certificado de proficiência em idiomas

2.2.3.1) Comprovação de **PROFICIÊNCIA NO IDIOMA INGLÊS** – envio para o e-mail [posfisio@icb.usp.br](mailto:posfisio@icb.usp.br) (ETAPA ELIMINATÓRIA).

A comprovação de proficiência em idiomas é obrigatória e de caráter eliminatório para a realização do exame de ingresso.

### 2.2.3.2 DA PROFICIÊNCIA NA LÍNGUA INGLESA:

A proficiência no idioma inglês será exigida na **ANÁLISE CURRICULAR E ARGUIÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA** de todos os candidatos. Para isso exige-se o grau Suficiente emitido pelo Centro de Línguas da FFLCH/USP após a realização de sua prova. *O exame de Suficiência terá validade de 5 (cinco) anos para efeitos de seleção.* Este setor fornece somente uma **LISTA** dos que obtiveram o Grau Suficiente.

i - O Grau Suficiente é obtido com nota 7 para Doutorado Direto

ii – O Grau Suficiente é obtido com nota 6 para o Mestrado.

As inscrições para a Prova de Inglês deverão ser feitas no período indicado no link do Centro Interdepartamental de Línguas da FFLCH/USP:

<http://clinguas.fflch.usp.br/>.

- Inscrições: calendário no sítio (*site*) <http://clinguas.fflch.usp.br/>

- Prova: calendário no sítio (*site*) <http://clinguas.fflch.usp.br/>

**IMPORTANTE:** São considerados equivalentes para a demonstração da proficiência na língua inglesa os **CERTIFICADOS** emitidos pelas entidades e com as exigências descritas abaixo:

a – TEAP – válido por 5 anos

i – 50 pontos para os candidatos a Mestrado;

ii – 60 pontos para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

b – WAP – válido por 5 anos;

i – 50 pontos para os candidatos a Mestrado;

ii – 60 pontos para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

c - TOEFL iBT – válido por 5 anos;

i – 50 pontos para os candidatos a Mestrado;

ii – 60 pontos para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

d - TOEFL ITP – válido por 5 anos;

i – 450 pontos para os candidatos a Mestrado;

ii – 500 pontos para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

e – Exames da Universidade de Cambridge:

e1. – PET - válido por 5 anos;

i - Aprovação níveis B e C para os candidatos a Mestrado

ii - Aprovação níveis B e C para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

e2. – FCE - válido por 5 anos;

i - Aprovação níveis A, B ou C para os candidatos a Mestrado

ii - Aprovação níveis A e B para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

e3. – CAE - válido por 5 anos;

i - Aprovação níveis A, B ou C para os candidatos a

Mestrado

- ii - Aprovação níveis A e B para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

e4. – IELTS – válido por 5 (cinco) anos

- i - 4,5 pontos para os candidatos a Mestrado
- ii - 5,5 pontos para os candidatos a Doutorado Direto e Doutorado portador do título de Mestre.

**OBSERVAÇÃO:** Candidatos nativos de países de língua inglesa estão dispensados da proficiência em inglês.

## 2.2.4 Critérios de seleção dos candidatos na 2ª etapa

Os critérios de seleção na 2ª etapa de avaliação do(a)s candidato(a)s são baseados na análise curricular e na arguição do projeto de pesquisa por uma comissão avaliadora.

A nota da Análise Curricular e Arguição do Projeto de Pesquisa é de 0 a 10.

A nota da 2ª etapa é composta pela média aritmética das notas atribuídas da Arguição do Projeto de Pesquisa e do Currículo Lattes.

Nesta etapa o(a) candidato(a) deve demonstrar pleno conhecimento do contexto e relevância do projeto a ser desenvolvido.

No *Currículo Lattes* serão considerados: a) produção científica (peso 5), b) formação geral (peso 3), c) estágios e cursos realizados (peso 2).

*Para o(a)s candidato(a)s ao Mestrado: a média mínima da 1ª e 2ª etapa será 6,0 (seis).*

*Para o(a)s candidato(a)s ao Doutorado Direto: a média mínima da 1ª e 2ª etapa será 8,0 (oito).*

A nota final do processo seletivo é a média da 1ª e 2ª etapa.

**Observação:** o candidato aprovado nesta etapa deverá se matricular no Programa de Pós-Graduação em até 30 dias.

## 2.2.5 Datas para a 2ª etapa do processo seleção

2.2.5.1) Entrega da documentação: os candidatos classificados na 1ª etapa (prova de conhecimentos gerais em fisiologia) deverão entregar a documentação referente à 2ª etapa (análise curricular e arguição do projeto) até às **15h00 do dia 21/02/2024**.

2.2.5.2) Análise Curricular e Arguição do Projeto de Pesquisa: essa etapa do processo



seletivo acontecerá no dia **26/02/2024, a partir das 9h00** de forma presencial no ICB I (a sala será divulgada via e-mail aos candidatos). Para os candidatos de fora do estado de São Paulo, essa etapa será realizada no dia **26/02/2024, a partir das 14h00 via Google Meet** (o link será divulgado via e-mail aos candidatos). A CCP de Fisiologia Humana determinará os membros de uma comissão julgadora que participará da avaliação dos candidatos.

**3. VAGAS:** São oferecidas 30 vagas neste edital. O recurso contrário à decisão da CCP referente ao processo seletivo inteiro, deverá ser interposto pelo interessado no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data de divulgação do resultado desta etapa.

#### **4. DOCUMENTOS EXIGIDOS NA MATRÍCULA DO CANDIDATO**

**4.1 Os candidatos aprovados deverão apresentar os seguintes documentos para efetivação da matrícula:**

- Formulário de “Matrícula Inicial”;
- Formulário “Ciente do Ingressante”;
- Formulário de “Solicitação de Bolsas”;
- Comprovante de submissão do projeto junto à Comissão de Ética responsável (de animais ou seres humanos) ou, quando for o caso, comprovante da solicitação de isenção.

#### **5. CONCESSÃO DE BOLSAS-AUXÍLIO**

A aprovação no processo seletivo aqui regulamentado **não** implica em recebimento automático de bolsa do programa. A atribuição de bolsas aos (às) candidato(a)s selecionado(a)s dependerá da disponibilidade das mesmas e das regras e critérios vigentes determinados pela Comissão Coordenadora do Programa (CCP).