

**Edital de Abertura de inscrições para o Processo Seletivo para o 1º semestre de 2024 para candidatos ao mestrado acadêmico e doutorado direto pelo Programa de Pós-Graduação Ciências (Toxinologia), do Instituto Butantan.**

**I – DOS OBJETIVOS:**

- 1.1** – A Diretora do Centro de Desenvolvimento Científico do Instituto Butantan, da Secretaria de Estado da Saúde, no uso das suas atribuições legais, abre as inscrições para a seleção de candidatos ao Mestrado Acadêmico e Doutorado Direto pelo Programa de Pós-Graduação Ciências – Toxinologia do Instituto Butantan, de acordo com as disposições abaixo.
- 1.2** – O Programa de Pós-Graduação Ciências – Toxinologia (PPGTox) do Instituto Butantan tem como missão a formação de Mestre e Doutores em Ciências Biológicas, desenvolvendo estudos interdisciplinares de toxinas animais e microbianas. Único em sua área de especialidade, sua relevância está ligada à produção de conhecimento sobre toxinas, fornecendo subsídios para compreensão da fisiopatologia dos acidentes com animais peçonhentos em humanos, assim como a tecnologia necessária para a produção dos soros antitoxinas. Além disso os estudos na compreensão dos mecanismos de ação das toxinas têm sido uma base importante para o desenvolvimento de novos produtos biotecnológicos e farmacêuticos.
- 1.3** – A Toxinologia é uma área do conhecimento voltada ao estudo de toxinas, desde a sua produção até o seu modo de ação em diferentes sistemas biológicos. Os profissionais formados pelo programa serão capacitados para atuar em diversas áreas, entre as quais Bioquímica, Biologia Molecular, Farmacologia, Biologia Celular, Imunologia, Microbiologia, Patologia e a Biodiversidade, podendo ainda atuar nas áreas de inovação e desenvolvimento.

**II – DO PÚBLICO ALVO:**

- 2.1** - O programa é direcionado aos profissionais das áreas de Ciências Biológicas, Biomédicas, Químicas e afins.

**III – DA DURAÇÃO E CARGA HORÁRIA:**

- 3.1** - O curso terá a duração de 24 meses para o mestrado e 60 meses para o doutorado direto.
- 3.2** - Créditos mínimos exigidos:
  - 3.2.1** - Mestrado 24 (vinte e quatro) créditos em disciplinas e atividades especiais e 64 (sessenta e quatro) na elaboração da dissertação;
  - 3.2.2** - Doutorado Direto 36 (trinta e seis) créditos em disciplinas e atividades especiais e 136 (cento e trinta e seis) créditos na elaboração da tese e
  - 3.2.3** - Um crédito no Programa corresponde a 15 horas de trabalho efetivo.

**IV – DA ELEGIBILIDADE:**

- 4.1** - Serão aceitas inscrições de candidatos que tiverem concluído o ensino superior em instituição nacional reconhecida pelo Ministério de Educação do Brasil (MEC), ou estrangeira, com a revalidação do diploma de acordo com a Legislação vigente.

**V – DO INVESTIMENTO DO CURSO:**

- 5.1** - O curso será ofertado gratuitamente.

## VI – DAS VAGAS:

20 vagas

## VII – DA INSCRIÇÃO:

**7.1** - Antes de efetuar a inscrição o candidato deverá conhecer, na íntegra, o Edital e certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos.

**7.2** - A inscrição deverá ser realizada no período de **16/11/2023 a 23/11/2023**, com início as 00H00 do dia 16/11/2023 e término às 23h59 do dia 23/11/2023 (horário de Brasília), exclusivamente pelo e-mail: [cpgibu@butantan.gov.br](mailto:cpgibu@butantan.gov.br) e envio da documentação abaixo relacionada:

**7.2.1** - Preenchimento e envio da ficha de inscrição (clique aqui - [http://www.posgraduacao.butantan.gov.br/assets/arquivos/Editais/2024/Ficha-de-inscricao\\_2024.docx](http://www.posgraduacao.butantan.gov.br/assets/arquivos/Editais/2024/Ficha-de-inscricao_2024.docx));

**7.2.2** - Diploma ou certificado de conclusão do curso de graduação, ou comprovante de matrícula no último período do curso de graduação;

**7.2.3** - Histórico escolar de curso de graduação;

**7.2.4** - Para Doutorado direto: Carta de recomendação do orientador, apresentando uma justificativa circunstanciada para esta modalidade de inscrição; além de documentação comprobatória que subsidie tal pedido;

**7.2.5** - *Curriculum Vitae (Curriculum Lattes)*, acompanhado dos certificados nele relacionados;

**7.2.6** - Comprovante de quitação de serviço militar, para candidatos do sexo masculino;

**7.2.7** - Cédula de identidade, CPF e título de eleitor com comprovante da última votação. Para alunos estrangeiros cópia do CRNM – Carteira de registro nacional migratório ou do Passaporte (página de identificação e visto válido de entrada no Brasil);

**7.2.8** - Certidão de Nascimento ou Casamento;

**7.2.9** - Projeto de pesquisa a ser desenvolvido (10 a 20 páginas – Fonte Arial 12, espaçamento 1,5 - incluindo resumo, introdução, objetivos, material e métodos e cronograma de execução, não encadernado), em português ou (inglês). A folha de apresentação do projeto deverá estar assinado pelo aluno e orientador;

**7.2.10** - Comprovante de proficiência em língua inglesa;

**7.2.11** - Carta de aceitação prévia de orientador credenciado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências - Toxinologia do Instituto Butantan;

## VIII – DA PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA INGLESA:

**8.1** - O Exame de Proficiência poderá ser realizado no Centro de Línguas da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/USP (FFLCH) nas áreas de Ciências Biológicas ou Biomédicas ou na Cultura Inglesa – válido por 2 anos.

**8.2** - Serão considerados certificados equivalentes para proficiência em língua inglesa os descritos abaixo:

I - TOEFL IBT (Test of English as a Foreign Language – Internet-based Test) - 60 pontos – válido por 2 anos;

II - TOEFL ITP (Test of English as a Foreign Language – Institutional Test Program) – 500 pontos – válido por 2 anos;

III - IELTS (International English Language Testing System) - 4,5 pontos- válido por 2 anos;

IV - TEAP (Test of English for Academic and Professional Purposes) ou TESEPRIME - para os

candidatos ao Mestrado: 65 pontos – válido por 2 anos; para os candidatos ao Doutorado Direto: 70 pontos – válido por 2 anos;

**8.3** - Será aceita também como equivalente para atribuição de proficiência na língua inglesa a comprovação de estágio em Instituição de Pesquisa ou de Ensino de Nível Superior, em país onde o idioma oficial seja o inglês, por um período mínimo de 6 meses, realizado nos últimos 2 anos.

#### **IX – DO EXAME DE SELEÇÃO:**

**9.1** - Prova escrita: **22/01/2024**; horário: 09:30 horas impreterivelmente, nas Salas de Aula Vermelha/Laranja da ESIB, situado a Avenida da Universidade, 200 - Butantã.

**9.2** - Entrevista: **01/02/2024 e 02/02/2024**; horário 09:30 horas, na SALA BERTHELOT - BIBLIOTECA, com os candidatos aprovados na prova escrita. Caso considere necessário, a banca poderá optar por entrevista on line, por meio da plataforma – google-meet.

#### **X – DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS:**

**10.1** - O resultado da prova escrita estará disponível a partir das 10:00 horas do dia **29/01/2024**, no site **posgraduacao.butantan.gov.br**, com a relação em ordem numérica (identificação recebida no ato da inscrição) com a nota obtida.

**10.2** - Os candidatos a mestrado com nota inferior a 5,0 na prova escrita não serão convocados para a entrevista.

**10.3** - Os candidatos a doutorado direto com nota inferior a 6,0 na prova escrita não serão convocados para a entrevista.

**10.4** - O resultado final estará disponível no site **posgraduacao.butantan.gov.br** em até 03 (três) dias úteis após a entrevista.

#### **XI – DO PROCESSO SELETIVO:**

**11.1** - Os seguintes critérios serão considerados no processo seletivo:

**11.1.1** - Prova teórica escrita de caráter eliminatório, com nota mínima 5,0 para o Mestrado e 6,0 para o Doutorado Direto;

**11.1.2** - Prova escrita, os candidatos deverão responder 5 questões que podem ser escolhidas dentre as 10 questões formuladas nas áreas de:

- Biologia celular
- Bioquímica
- Farmacologia
- Imunologia
- Patologia
- Biologia Animal
- Microbiologia

**11.1.3** - Prova oral versando sobre o Curriculum Vitae e domínio do projeto de pesquisa; caráter eliminatório com nota mínima 5,0 para o Mestrado e 6,0 para o Doutorado Direto.

**11.1.4** - Análise do currículo do candidato levando-se em conta o histórico escolar, a experiência anterior em estágios de iniciação científica, aperfeiçoamento e/ou

treinamento técnico, a obtenção de bolsas de agências financiadoras, a participação em congressos científicos e as publicações.

**11.1.5** - A classificação dos candidatos para o Programa de Pós-Graduação será definida em função da sua nota final.

**11.2.** - Adequação do projeto de pesquisa, às linhas de pesquisa do PPGTox terá caráter eliminatório no ato da entrevista.

## **XII – PROGRAMA E LITERATURA RECOMENDADA:**

### **12.1 - Biologia Celular:**

**12.1.1** - Biologia estrutural e funcional da célula animal.

**12.1.2** - Interação célula/matriz extracelular

Referência:

- Biologia Celular e Molecular. Carneiro, J., Junqueira, L.U., Editora Guanabara Koogan., 9ª edição, 2012.

### **12.2 - Bioquímica**

**12.2.1** - Ácidos nucléicos, duplicação gênica, transcrição e tradução.

**12.2.2** - Proteínas: estrutura e função.

Referência:

- Princípios de Bioquímica de Lehninger – Nelson D.L., Cox, M.M. Editora Artmed, 7ª edição, 2018.

### **12.3 - Farmacologia:**

**12.3.1**- Absorção, distribuição e eliminação dos fármacos.

**12.3.2** - Metabolização de fármacos.

**12.3.3** - Farmacodinâmica

Referências:

- As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman & Gilman – Brunton L.L., Hilal-Dandan R., Knollmann B.C. Artmed: AMGH Editora, 13ª edição, 2019.
- Rang & Dale - Farmacologia - Ritter, J. M.; Flower, R., Loke Y.K., MacEwan D., Rang H.P. Editora Guanabara Koogan, 9ª edição, 2020.

### **12.4 - Imunologia:**

**12.4.1** - Introdução ao sistema imune

**12.4.2**- Antígenos e anticorpos

**12.4.3** - Propriedades do sistema imune

**12.4.3.1** - Imunidade inata

**12.4.3.2** - Imunidade adaptativa

Referência:

- Cellular and Molecular Immunology - Abbas A. K.; Lichtman A. H.; Pillai S. Saunders, Editora Elsevier Inc., 9ª edição, 2017.

### **12.5 - Patologia**

**12.5.1** - Inflamação;

**12.5.2** - Hemostasia

Referências:

- Robbins & Cotran – Patologia – Bases Patológicas das Doenças. Kuman, V.; Abbas, A.K.; Fausto, N., (Capítulo 2: Inflamação aguda e crônica; Capítulo 4: Disfunções hemodinâmicas, Doenças Tromboembólicas e Choque), Editora Elsevier, 9ª edição, 2016.
- Hemostasis and Thrombosis: Basic principles and clinical practice. Colman R.W.; Marder, V.J.; Clowes, A.W.; George, J.N.; Goldhaber, S.Z. (Capítulo 1: Overview of Hemostasis; Capítulo 2: Overview of Coagulation, Fibrinolysis and their regulation), Editora Lippincott Williams & Wilkins, 5ª edição, 2006.

## **12.6 - Biologia Animal**

**12.6.1** - Conceitos básicos de evolução;

**12.6.2** - Biologia de animais peçonhentos e venenosos;

**12.6.3** - Clínica e terapêutica do envenenamento por animais vertebrados e invertebrados.

Referências:

- - Cardoso, J.L.C.; França, F.O.S.; Wen, F.H.; Malaque, C.M.S; Haddad, Jr., V. (2009) Animais Peçonhentos no Brasil: Biologia, Clínica e Terapêutica. 2ª edição. Editora Sarvier: São Paulo. 540 pp.
- - Mayr, E. (2009) O que é evolução. Rocco: Rio de Janeiro. 342 pp.
- - Pechenikm J.A. (2016) Biologia dos Invertebrados. 7ª edição. Artmed: Porto Alegre. Capítulo 14: Artrópodos, pags 341-420.
- - Pough, F.H.; Andrews, R.M.; Crump, M.L.; Savitzky, A.H.; Wells, K.D., Brandley, M.C. (2015) Herpetology. 4<sup>th</sup> edition. Oxford University Press: Oxford. 744 pp.

## **12.7 - Microbiologia**

Referências:

- - Trubulsi, L.R. Microbiologia 6ª Edição (2015).
- - Smyth, C.J. – The Comprehensive Sourcebook of Bacterial Protein Toxins: The Comprehensive Sourcebook of Bacterial Protein Toxins (2006) - DOI: 10.1086/506441
- - Pascale Cossart, Patrice Boquet, Staffan Normak, Rino Rappuoli – Cellular Microbiology 2ª Edição 2004

## **XIII – DOS RECURSOS**

**13.1.** Da Prova Escrita:

**13.1.1.** O prazo para interposição de recurso será de 01 (um) dia útil, contado da data da divulgação do resultado;

**13.1.2.** Não serão aceitos recursos interpostos fora dos prazos estipulados neste Edital;

**13.1.3.** O recurso deverá ser enviado para o email: [cpgibu@butantan.gov.br](mailto:cpgibu@butantan.gov.br), no dia **30/01/2024**, no horário das 08:00 às 16:00 horas, em arquivo pdf, devidamente fundamentado e contendo: nome, número do documento de identidade, endereço completo, nº de telefone(s) e e-mail de contato, questionamento, embasamento, local, data e assinatura conforme o Anexo I;

**13.1.4.** A resposta ao recurso interposto será encaminhada ao requerente no dia **31/01/2024**;

**13.1.5.** A comissão examinadora constitui última instância para recurso, sendo soberana em suas decisões, razão pela qual não caberão recursos adicionais.

**13.2.** Da Entrevista:

**13.2.1.** Em hipótese alguma, será aceito pedido de recurso para a entrevista.

#### XIV – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:

- 14.1** - Será desclassificado e automaticamente excluído do Processo Seletivo o candidato que:
- 14.1.1** – Prestar declarações ou apresentar documentos falsos em quaisquer das fases da seleção;
  - 14.1.2** – Não apresentar toda a documentação nos respectivos prazos e condições estipuladas neste Edital;
- 14.2** - Não haverá necessidade de apresentação do diploma para a inscrição de graduandos no último semestre do curso. **Para matrícula no caso de aprovação do candidato, o aluno deverá apresentar o certificado de conclusão de curso de graduação e o diploma deverá ser entregue no decorrer do curso para homologação do título de mestre ou doutor.**
- 14.3** - É de inteira responsabilidade do candidato e do orientador o acompanhamento dos comunicados e devidas informações referentes a este processo seletivo.
- 14.4** - Para informações adicionais, os candidatos deverão entrar em contato com a Secretaria da Pós-Graduação, de segunda a sexta-feira, exceto feriados, das 09h às 16h através do e-mail [cpgibu@butantan.gov.br](mailto:cpgibu@butantan.gov.br).
- 14.5** - Os casos omissos e situações não previstas serão resolvidos pela comissão que compõe a Banca Examinadora.

#### XV - CRONOGRAMA DO PROCESSO

ETAPA	DATA
Inscrição para o processo seletivo	16/11/2023 a 23/11/2023
Prova Escrita	22/01/2024
Divulgação do Resultado da Prova Escrita	29/01/2024
Recursos	30/01/2024
Resposta do Recurso	31/01/2024
Entrevista	01/02/2024 e 02/02/2024
Divulgação do Resultado Final	08/02/2024
Validade do Processo Seletivo	12 meses a partir da divulgação do resultado final

**ANEXO I**

**PROCESSO SELETIVO**

**MODELO DE RECURSO**

**Nome completo:** \_\_\_\_\_

**Nº de inscrição:** \_\_\_\_\_

**Número de RG:** \_\_\_\_\_

**Endereço Completo:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Telefone(s):**

**E-mail:**

**Questionamento:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Embasamento:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Local e Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Assinatura**