

## Reitoria

### Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia Biomédica

#### Edital 2022/2

**Processo Seletivo para Ingresso no 2º semestre de 2022**

**Doutorado em Engenharia Biomédica**

**Duração: 48 meses**

**Campus: Unidade de São José dos Campos**

A Reitoria da Universidade Anhembi Morumbi, por meio do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, torna pública a realização de seleção para preenchimento de 15 vagas no curso de Doutorado em Engenharia Biomédica, recomendado pela CAPES, para ingresso no 2º semestre de 2022, regido pelos critérios expostos no presente Edital 2022/2.

#### 1. CURSO

1.1. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica tem como áreas de concentração Sistemas e Processos para Diagnósticos e Sistemas e Procedimentos Terapêuticos e possui oito linhas de pesquisa.

1.2. Linhas de Pesquisa:

LP1 – Biomecânica e Reabilitação

LP2 – Desenvolvimento de Técnicas e Sistemas para Diagnósticos

LP3 – Ferramentas de Informação em Saúde Pública

LP4 – Instrumentação Hospitalar

LP5 – Medicina Translacional

LP6 – Procedimentos Terapêuticos Utilizando Radiação Não-Ionizante

LP7 – Processamento e Análise de Sinais Biológicos

LP8 – Produtos Terapêuticos

#### 2. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

2.1. Nesse semestre, somente por e-mail, com a Secretaria do Programa, [nlmacedo@anhembi.br](mailto:nlmacedo@anhembi.br).

2.2. Pelo site: [www.anhembi.br](http://www.anhembi.br)

#### 3. DADOS GERAIS

3.1. Número de vagas oferecidas neste edital: 15 (quinze) para ingresso no 2º semestre 2022;

3.2. O período para a realização da inscrição é de **10 de maio a 05 de agosto de 2022**;

- 3.3. As inscrições deverão ser feitas somente pelo site ([www.portal.anhembibi.br](http://www.portal.anhembibi.br));
- 3.4. Para efetivar a inscrição o candidato deverá enviar toda a documentação exigida no item 4 (quatro) para a inscrição no processo seletivo, até dia **05 de agosto de 2022**, para Secretaria do Programa no e-mail [nlmacedo@anhembibi.br](mailto:nlmacedo@anhembibi.br);
- 3.5. Isenção da taxa de inscrição;
- 3.6. O candidato que necessitar de **atendimento** especial deverá comunicar a sua necessidade (**auditiva ou visual**) com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis da realização da entrevista.

#### 4. DOCUMENTOS

- 4.1 Ficha de Inscrição (preenchimento pela página do Programa):  
<https://www.anhembibi.br/inscreva/10746>
- 4.2 Currículo vitae inscrito na Plataforma Lattes, do CNPq (<https://lattes.cnpq.br/>), devidamente atualizado (**cópia simples em arquivo PDF**);
- 4.3 Proposta de Pesquisa (pré-projeto) de acordo com o ANEXO 3;
- 4.4 Cópia (**cópia simples em arquivo PDF**) do diploma do curso de graduação em universidade brasileira ou, em caso de formação no exterior, convalidação de tal titulação por IES brasileira;
- 4.5 Cópia (**cópia simples em arquivo PDF**) do histórico escolar do curso de graduação;
- 4.6 Cópia (**cópia simples em arquivo PDF**) do diploma do curso de mestrado em universidade brasileira ou, em caso de formação no exterior, convalidação de tal titulação por IES brasileira;
- 4.7 Cópia (**cópia simples em arquivo PDF**) do histórico escolar do curso de mestrado;
- 4.8 Cópia (**cópia simples em arquivo PDF**) da cédula de identidade;
- 4.9 Cópia (**cópia simples em arquivo PDF**) do CPF;
- 4.10 Cópia (**cópia simples em arquivo PDF**) do comprovante de endereço.

#### 5. CRONOGRAMA, O PROCESSO SELETIVO COMPREENDE:

ATIVIDADE	PERÍODO
Inscrição pela página do Programa	<b>10/05 a 05/08/2022</b>
Envio da documentação para a Secretaria do Programa (vide item 3.4)	<b>10/05 a 05/08/2022</b>
Entrevista, Avaliação de Currículo Lattes e Pré-Projeto	<b>09 a 12/08/2022</b>

Divulgação do resultado na página do Programa	<b>15/08/2022</b>
Matrícula – Por e-mail com a Secretaria do Programa	<b>16 a 19/08/2022</b>
Acolhimento	<b>19/08/2022</b>
Início das aulas	<b>22/08/2022</b>

## 6. DESCRIÇÃO DO PROCESSO SELETIVO

- 6.1. A elaboração, o acompanhamento e a análise de exceções inerentes ao processo de seleção (**candidato detentor de diploma internacional, pleiteante ao doutorado direto e candidatos com formação em áreas não afins**) são realizados pela Comissão de Seleção e Bolsas que é composta por três professores doutores e pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica.
- 6.2. O processo de avaliação compreenderá as seguintes etapas:
- Análise do histórico escolar do curso de mestrado (**o candidato será classificado segundo as notas obtidas ao longo do curso**);
  - Análise do currículo Lattes (**o candidato será classificado segundo sua produtividade científica e experiência profissional**);
  - Apresentação do Pré-Projeto (em Power point). Projetos com perfil científico-tecnológico associados à startups terão análise diferenciada. (**o candidato será classificado segundo a redação do projeto, qualidade da apresentação e domínio do tema tendo como base as respostas que lhe foram feitas pela banca**).

Todas as etapas possuem caráter eliminatório e nota mínima 7 (sete) exigida como critério para a aprovação

Obs.: A apresentação do Pré-projeto será no dia da entrevista (via convite pelo Microsoft Teams ou presencial, **a critério do candidato**). A ausência do candidato implicará em sua imediata desclassificação. (**todas as etapas de avaliação são realizadas em um único dia, não havendo a necessidade de anunciar classificação por etapa**)

- **Endereço para o caso de entrevistas presenciais:** Centro de Inovação, Tecnologia e Educação – CITÉ, Parque Tecnológico de São José dos Campos – Estrada Dr. Altino Bondesan, 500 – Distrito de Eugênio de Melo – São José dos Campos – SP

## 7. RESULTADO E DIVULGAÇÃO

- 7.1. A divulgação da lista de aprovados será realizada no dia **15 de agosto de 2022**, pela página <http://portal.anhembibr.com.br/cursos/mestrado-e-doutorado-academico-em-engenharia-biomedica/#tab1> e por e-mail à todos os candidatos;
- 7.2. O candidato aprovado poderá realizar a matrícula no período de **16 a 19 de agosto de 2022** por e-mail junto a Secretaria do Programa ([nlmacedo@anhembibr.com.br](mailto:nlmacedo@anhembibr.com.br));
- 7.3. Será considerado desistente quem não efetuar sua matrícula no prazo fixado.

## 8. INÍCIO DAS ATIVIDADES



- 8.1. As atividades acadêmicas com os discentes do PPG em Engenharia Biomédica terão início a partir de **22 de agosto de 2022**;
- 8.2. O PPG em Engenharia Biomédica reserva-se o direito de dar início ao curso mesmo que o número de aprovados seja inferior ao número de vagas.

## 9. PROGRAMA DE BOLSAS INSTITUCIONAIS DA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

- 9.1 Programa de bolsa de estudo vigente a partir do 1º semestre de 2022 concede bolsa parcial ou integral para os ingressantes nos cursos de Doutorado da Universidade Anhembi Morumbi. **Obs.: mais informações, inclusive critérios para obtenção de bolsa de estudo, estão disponíveis no Manual do Candidato. (Anexo 1)**

## 10. CONCORDÂNCIA

- 10.1. A inscrição do candidato pressupõe sua concordância com as regras estabelecidas por este edital de processo seletivo.
- 10.2. Questões não previstas neste edital são de responsabilidade da Comissão de Seleção e Bolsas e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Universidade Anhembi Morumbi.

São José dos Campos 10 de maio de 2022.



Comissão de Seleção e Gerenciamento de Bolsas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica  
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia biomédica  
Universidade Anhembi Morumbi  
Ecossistema Ânima  
Centro de Inovação, Tecnologia e Educação – CITÉ,  
Parque Tecnológico de São José dos Campos - Estrada Dr. Altino Bondesan, 500 – Distrito de Eugênio de Melo - São José dos Campos – SP – CEP 12247-016  
Telefone: (12) 3945.1359  
E-mail: [nlmacedo@anhembi.br](mailto:nlmacedo@anhembi.br)  
Homepage: <http://portal.anhembi.br/cursos/mestrado-e-doutorado-academico-em-engenharia-biomedica/#tab1>

MODELO DE PROCURAÇÃO

Procuração

Pelo presente instrumento particular de procuração eu \_\_\_\_ (nome do candidato) \_\_\_\_, nacional de \_\_\_\_ (nacionalidade), \_\_\_\_ (estado civil), portador da Cédula de Identidade nº \_\_\_\_, residente e domiciliado na \_\_\_\_ (endereço completo) nomeio e constituo meu bastante procurador(a) \_\_\_\_ (nome do procurador), \_\_\_\_ (endereço completo), \_\_\_\_ (estado civil), \_\_\_\_ (nacionalidade) maior, portador da Cédula de Identidade nº \_\_\_\_, residente e domiciliado na \_\_\_\_ (endereço completo), a quem confiro amplos poderes, para efetuar minha inscrição no Doutorado em Engenharia Biomédica da Universidade Anhembi Morumbi, podendo, para este fim, assinar documentos e praticar todos os atos necessários ao bom e fiel desempenho deste mandato.

\_\_\_\_\_  
Local, data

\_\_\_\_\_  
Assinatura

## ANEXO 2

### MANUAL DO CANDIDATO – DOUTORADO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA

#### 1. APRESENTAÇÃO

O Programa de Engenharia Biomédica da Universidade Anhembi Morumbi, recomendado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), enfatiza a utilização da radiação óptica incoerente ou coerente para o estudo de diagnóstico invasivo, semi-invasivo e não invasivo das diversas doenças, no monitoramento de processos metabólicos e como ferramenta para tratamentos nas diversas doenças. Visa oferecer oportunidades de formação e aperfeiçoamento para os milhares de profissionais que atuam no maior complexo médico-hospitalar da América Latina, incluindo a região metropolitana de São Paulo e do Vale do Paraíba, os quais fazem uso intensivo de tecnologia aplicada à área da saúde. Além disso, os resultados das pesquisas desenvolvidas pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica trarão avanços significativos no desenvolvimento científico e tecnológico de modelos, dispositivos, equipamentos e sistemas que poderão ser realizados em parceria com as inúmeras empresas instaladas no Parque Tecnológico e da grande São Paulo, através da ABIMO, Associação da Brasileira da Indústria Médico Odontológica. Esse diferencial tecnológico pode contribuir significativamente na substituição de materiais importados por nacionais, objetivo este que vem sendo perseguido pelo Ministério da Saúde, inclusive através de vários editais Finep.

#### A Engenharia Biomédica

É uma área que atua na interface Engenharia/Saúde, com o objetivo de desenvolver novas abordagens que permitam entender melhor os diversos sistemas biológicos, de maneira a neles interferir, quando seu funcionamento comprometer a saúde humana. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Anhembi Morumbi tem como objetivo formar profissionais que possam atuar na interface Engenharia/Saúde, de maneira a desenvolver e se apropriar de metodologias, técnicas e sistemas, próprios para o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação das diferentes moléstias que acometem o homem. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Anhembi-Morumbi está geograficamente localizado no Parque Tecnológico de São José dos Campos, centro de reconhecida competência na geração e difusão de conhecimento em P&D&I. O programa está inserido no Centro de Inovação Tecnológica em Saúde do Parque Tecnológico, coordenado pelo Centro de Inovação, Tecnologia e Educação-CITÉ. A CITÉ é formada por experientes pesquisadores, e comanda as atividades desse centro, cujos laboratórios de P&D&I ocupam uma área de 800 m<sup>2</sup>, dedicadas ao desenvolvimento de tecnologias para a Saúde assistida por computação, novos materiais e próteses, diagnósticos e intervenções cirúrgicas com a utilização de raios laser, processos terapêuticos utilizando fototerapia e ozonioterapia, entre outras tecnologias. A Unifesp, a Unesp, a Santa Casa de São José dos Campos e a Universidade Anhembi Morumbi integram o referido centro.

**Objetivo:** O objetivo do Programa de Engenharia Biomédica é oferecer oportunidades de formação e aperfeiçoamento para os milhares de profissionais que atuam no maior complexo médico-hospitalar da América Latina, incluindo a região metropolitana de São Paulo e do Vale do Paraíba, os quais fazem uso intensivo de tecnologia aplicada à área da saúde.



## 2. PÚBLICO ALVO

O Doutorado em Engenharia Biomédica destina-se a profissional das áreas da saúde e das ciências exatas, além de educadores físicos e biólogos.

## 3. ESTRUTURA DO PROGRAMA

### ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO:

1. Sistemas e Procedimentos Terapêuticos
2. Sistemas e Processos para Diagnósticos

### LINHAS DE PESQUISA:

- LP1 – Biomecânica e Reabilitação
- LP2 – Desenvolvimento de Técnicas e Sistemas para Diagnósticos
- LP3 – Ferramentas de Informação em Saúde Pública
- LP4 – Instrumentação Hospitalar
- LP5 – Medicina Translacional
- LP6 – Procedimentos Terapêuticos Utilizando Radiação Não-Ionizante
- LP7 – Processamento e Análise de Sinais Biológicos
- LP8 – Produtos Terapêuticos

### Plano de Estudos

Para a obtenção do título de Doutor o aluno deve, no período máximo de 48 meses:

- Desenvolver um projeto de pesquisa científica, selecionando um tema a ser destacado de uma das linhas de pesquisa do Programa, com a supervisão de um professor doutor a ser designado como orientador.
- Cumprir créditos referentes a 4 disciplinas obrigatórias e 4 optativas. Caso tenha cumprido as disciplinas obrigatórias no mestrado do PPGEBM da UAM, deverá cumprir 8 disciplinas optativas conforme indicação do professor orientador.
- Realizar atividades programadas destinadas ao aprofundamento dos estudos sobre o tema de pesquisa e à formação como docente e pesquisador, tais como publicações científicas, participações em eventos técnicos e científicos, orientação de monografias, pesquisa de campo, entre outras.
- Realizar Estágio de Docência obrigatório com duração de 02 (dois) semestres letivos. O Estágio de Docência de 01 (um) semestre aprovado no mestrado será convalidado. Ficam dispensados do estágio de docência os alunos que comprovarem ter experiência anterior de docência na graduação de no mínimo 02 (dois) semestres letivos.
- Apresentar à banca examinadora até o final do 4º semestre, os resultados parciais de sua pesquisa na forma de um relatório de qualificação.
- Ser aprovado em exame de proficiência em língua inglesa e em outra língua estrangeira. O exame de proficiência em língua inglesa aprovado no curso de mestrado será convalidado.

- Publicar artigo científico em revista classificada nos níveis A1 ou A2 ou B1, no Qualis/CAPES na área da Engenharia IV.
- Apresentar à banca examinadora, composta por 5 membros doutores, sendo 02 (dois) deles necessariamente externos a Universidade Anhembi Morumbi, os resultados finais de sua pesquisa na forma de uma Defesa de Tese.

### Disciplinas do Programa de Engenharia Biomédica

<b>Disciplina Obrigatórias (caso não tenha cumprido no mestrado)</b>
PRINCÍPIOS DE MATEMÁTICA E FÍSICA NAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (para alunos da área de ciências biológicas e saúde)
METODOLOGIA CIENTÍFICA E BIOESTATÍSTICA
PRINCÍPIOS DE FISIOLÓGIA APLICADA ÀS CIÊNCIAS EXATAS (para alunos da área de exatas)
ÓPTICA APLICADA E LASERS
PROPRIEDADES ÓPTICAS DE TECIDOS BIOLÓGICOS
<b>Disciplina Optativas</b>
ANÁLISE E PROCESSAMENTO DE SINAIS BIOMÉDICOS
CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA MOLECULAR
COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL
DOENÇA DINÂMICA E CIBERMEDICINA
ELUCIDAÇÃO MOLECULAR POR RMN
EPIDEMIOLOGIA EM SAÚDE PÚBLICA
ESPECTROSCOPIA MOLECULAR
FIBRAS E CATETERES ÓPTICOS
FUNDAMENTOS DA BIOTECNOLOGIA MÉDICA - P & D & I
HABILIDADES DE COMUNICAÇÃO PROFISSIONAL EM INGLÊS
IA E CIÊNCIA DE DADOS EM SAÚDE
INTRODUÇÃO A BIOMECÂNICA
INTRODUÇÃO A FISIOLÓGIA DO EXERCÍCIO
LASER DIAGNÓSTICO
LÓGICA FUZZY E RACIOCÍNIO APROXIMADO EM MEDICINA E SAÚDE
ÓPTICA APLICADA EXPERIMENTAL
OZÔNIO: TEORIA E APLICAÇÕES
PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES DE ESPECTROSCOPIA RAMAN
SENSORES E TRANSDUTORES
TECNOLOGIAS APLICADAS A REABILITAÇÃO E DESEMPENHO ESPORTIVO
TERAPIA CELULAR E MOLECULAR
TERAPIA FOTODINÂMICA
TERMOGRAFIA APLICADA EM SAÚDE
ULTRASSOM: USOS E APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS

### Créditos em atividades do Plano de Estudos

O prazo para a obtenção do grau de doutor é de 48 meses, o cumprimento dos créditos em disciplinas é pré-requisito para o depósito do relatório de qualificação, cujo exame realizar-se-á obrigatoriamente, no sexto ou sétimo semestres e, transcorrido o prazo mínimo de 90 dias, ocorrerá o depósito da defesa de tese. A solicitação de prorrogação de prazo de 6 meses, poderá ser solicitada em casos especiais, e ficará sujeita à aprovação da Comissão de Pós-Graduação (CPG).



O Programa compreende um total de 60 créditos, correspondentes a 900 horas de atividades acadêmicas, que serão atribuídos pelo Programa de Doutorado em Engenharia Biomédica, sendo:

24 créditos – 360 horas em disciplinas

12 créditos – 180 horas do mestrado

24 créditos – 360 horas elaboração e defesa de tese

O estágio de docência não confere atribuição de créditos ao aluno – 128 horas

#### 4. CORPO DOCENTE

O quadro de docentes permanentes do curso é composto pelos seguintes profissionais:

- Prof. Dr. Adjaci Uchoa Fernandes
- Profa. Dra. Adriana Barrinha F. Moretti
- Profa. Dra. Adriana Sarmento de Oliveira Cruz
- Prof. Dr. Antonio Guillermo Jose Balbin Villaverde
- Prof. Dr. Carlos José de Lima
- Prof. Dr. Egberto Munin
- Prof. Dr. José Ernesto de Araújo Filho
- Prof. Dr. Landulfo Silveira Júnior
- Prof. Dr. Leandro Procópio Alves
- Profa. Dra. Lívia Helena Moreira da Silva Melo
- Profa. Dra. Luciana Aparecida Campos Baltatu
- Prof. Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco
- Prof. Dr. Osmar Pinto Neto
- Prof. Dr. Ovidiu Constantin Baltatu
- Prof. Dr. Renato Amaro Zângaro – Coordenador do Programa
- Prof. Dr. Rodrigo Alexis Lazo Osório

#### 5. BOLSAS DE ESTUDOS

##### **Bolsa Institucional da Pós-Graduação Stricto Sensu**

Programa de bolsa de estudo vigente a partir do 1º semestre de 2022 concede, por mérito, bolsa i para os ingressantes no curso de **Doutorado** da Universidade Anhembi Morumbi, segundo a seguinte tipologia.

##### **Tipologia**

- Egressos UAM (40%)
- Egressos Anima (20%)
- 3 bolsas de 100% e 3 bolsas de 50% no Doutorado - 1S (matrícula semestral integral, em até 6 vezes) (\*)
- 2 bolsas de 100% e 2 bolsas de 50% no Doutorado - 2S (matrícula semestral integral, em até 6 vezes) (\*)

**(\*) As bolsas contemplam as mensalidades, o aluno paga o valor integral da primeira mensalidade à título de matrícula e rematrículas no início de cada semestre letivo.**



### **Critérios para concessão**

Por ordem classificatória no processo seletivo desde que obtida nota mínima geral 9,0 (nove) para concessão de 100% (cem por cento) e 8,0 (oito) para 50% (cinquenta por cento); declaração de aceite do Programa de Atividades Acadêmicas (PAA), composto de atividades de pesquisa, orientação e ensino nos âmbitos da Universidade e do PPGEBM, sendo 12h (doze horas) semanais para bolsistas 100% (cem por cento) e 6h (seis horas) semanais para bolsistas 50% (cinquenta por cento), além das empregadas no cumprimento das disciplinas do curso de Doutorado. **A bolsa contempla as mensalidades, exceto matrículas e rematrículas, cobradas no início de cada semestre letivo.**

### **Perda do Benefício (constante no Termo de Compromisso de Bolsa):**

- **trancamento**, transferência, inadimplência **na rematrícula** ou desistência do curso.
- Informações fraudulentas
- Insuficiência do desempenho acadêmico (**reprovação em mais de uma disciplina**).
- Avaliação, não satisfatória, do orientador quanto ao desempenho do bolsista no PAA (**não cumprimento do cronograma de pesquisa e não entrega do relatório semestral**).

**Bolsas integrais para professores e funcionários da IES:** são agenciadas pelo setor de Recursos Humanos da Universidade Anhembi Morumbi.

**Bolsas CAPES-PROSUP:** O PPGEBM da Anhembi Morumbi é beneficiado pelo Programa de Suporte à Pós-graduação de Instituições de Ensino Particulares que apoia as Instituições Particulares de Ensino Superior com recursos financeiros destinados ao custeio de bolsas de estudo. O número de bolsas nessa modalidade é limitado (a critério da CAPES) e a distribuição das bolsas é feita entre os alunos devidamente matriculados no Programa, inscritos por meio de Edital específico para este fim **que segue os critérios da CAPES.**

Outras opções para solicitação de bolsas para cursar o doutorado dependerão de condições específicas que podem ser esclarecidas pelos sites das instituições de fomento como **CNPq** e **FAPESP**.

## ANEXO 3

### ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE PESQUISA (PRÉ-PROJETO)

1. **Título (provisório)**
2. **Introdução:** descrição do que será tratado na pesquisa e citar as referências bibliográficas em que a proposta está baseada
3. **Objetivo e Justificativa:** o objetivo é a meta final do trabalho (deve ser conciso e viável)
4. **Material e Método:** descrição dos objetos a serem estudados e dos métodos e técnicas a serem aplicados.
5. **Referências.**

OBS.: A Proposta de Pesquisa deve ser redigida conforme as Normas Técnicas da ABNT em não mais que 05 (cinco) páginas.