

# PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENGENHARIA BIOMÉDICA



MESTRADO E  
DOUTORADO

# ÍNDICE

- 01 | Introdução
- 02 | Engenharia Biomédica
- 03 | O curso e seus diferenciais
- 04 | Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa
- 05 | Grupos de pesquisa
- 06 | Com quem você irá estudar
- 07 | O mercado de trabalho
- 08 | Quem já passou por aqui
- 09 | Estrutura do Programa de Mestrado
- 10 | Estrutura do Programa de Doutorado
- 11 | Saiba mais sobre nós

# 1. INTRODUÇÃO

Com uma tradição de excelência e um quadro de professores com experiência internacional, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica da Anhembi Morumbi-PPGEBM, com Mestrado e Doutorado, foi formulado para transformar estudantes em profissionais-referências de suas áreas.

O PPGEBM é ofertado nas dependências do Parque Tecnológico São José dos Campos-PIT, centro credenciado pelos governos Federal, Estadual e Municipal, e está integrado ao Centro de Inovação Tecnológica em Saúde do Parque Tecnológico. Este centro é coordenado pelo Centro de Inovação, Tecnologia e Educação-CITÉ.

O CITÉ é formado por um grupo multidisciplinar de cientistas com laboratórios de P&D&I dedicados ao desenvolvimento de tecnologias relacionadas à saúde, como saúde assistida por computador, novos materiais e próteses, procedimentos diagnósticos e cirúrgicos e processos terapêuticos com fototerapia e ozonioterapia. Universidades como UNIFESP, UNESP, Universidade Anhembi Morumbi, ITA e FATEC juntamente com hospitais da região e de São Paulo são colaboradores da CITÉ.

## 2. ENGENHARIA BIOMÉDICA

A engenharia biomédica é uma área em crescente evolução que integra a biologia, medicina e engenharia visando desenvolver sistemas e dispositivos para melhorar a qualidade dos serviços de saúde oferecidos à população.



# 3. O CURSO E OS SEUS DIFERENCIAIS

O programa consiste em um conjunto de disciplinas obrigatórias e optativas. Ao iniciar o programa o estudante opta por um campo da engenharia biomédica em sintonia com o seu orientador e com sua área de formação básica (saúde ou exatas), para desenvolver seu projeto de pesquisa. Para finalizar sua dissertação/tese, seu projeto de pesquisa será analisado por uma banca de especialistas na área visando outorgar o título de mestre ou doutor ao postulante.

Ao longo do programa os alunos são assessorados por uma rede de pesquisadores com larga experiência internacional que integram o corpo docente. A sua localização no Parque de Inovação Tecnológica São José dos Campos-PIT, permite que o programa ofereça aos estudantes acesso a laboratórios altamente especializados na área de engenharia biomédica, inúmeras empresas de base tecnológica e centros de pesquisa que integram o ecossistema do PIT. O programa mantém também estreita relação de trabalho com o maior complexo hospitalar da América Latina, a região metropolitana de São Paulo e também do Vale do Paraíba.

# 4. ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO E LINHAS DE PESQUISA

A pesquisa interdisciplinar desenvolvida pelo programa é ofertada em duas áreas de concentração, a saber:

## **Área de concentração 1**

### **Sistemas e Procedimentos Terapêuticos**

Esta área combina as linhas de pesquisa que visam auxiliar no tratamento de diferentes patologias, desenvolvendo sistemas ópticos, drogas terapêuticas fotoativadas, medicamentos para doenças cardíacas, fitoterápicos, ozônio, ultra-som, entre outros. Inclui também o estudo da biomecânica, equilíbrio e reabilitação, e o desenvolvimento de instrumentação clínica e hospitalar.

Linhas de Pesquisa associadas a esta área:

- Biomecânica e Reabilitação

Esta linha de pesquisa agrega projetos voltados para o estudo e determinação das respostas biomecânicas produzidas por diferentes tipos de estímulos, e avaliados utilizando diferentes técnicas de medida. Os projetos também visam determinar disfunções no equilíbrio motor a partir de parâmetros estabilométricos e baropodométricos principalmente em idosos. Além disso, propõe e avalia técnicas e ferramentas voltadas à reabilitação de pessoas acometidas por algum tipo de disfunção.

- Instrumentação Hospitalar

Esta linha de pesquisa propõe projetos voltados para o desenvolvimento de novos dispositivos, instrumentos e equipamentos médico-odonto-hospitalares, clínicos, laboratoriais, e de reabilitação, incluindo a otimização da ergonomia e usabilidade desses equipamentos.

- Medicina Translacional

Os projetos relacionados à medicina translacional envolvem a transferência do conhecimento adquirido com as ciências básicas para a sua aplicação na prática/clínica e da comunidade. A pesquisa translacional é composta por quatro fases: T1, que transfere o conhecimento da pesquisa pré-clínica para os seres humanos, T2, para os pacientes, T3, para a prática clínica e T4, para a população. O objetivo destas pesquisas é contribuir para todas as fases deste processo com uma abordagem multidisciplinar e multifásica.

- Procedimentos Terapêuticos Utilizando Radiação Não-Ionizante

Esta linha reúne projetos que utilizam lasers, LEDs e ultrassom de baixa e média potência para o tratamento de diferentes doenças de maneira minimamente invasiva, utilizando inclusive compostos fotoativos.

- Produtos Terapêuticos

Esta linha agrega projetos utilizando diferentes técnicas para o desenvolvimento e caracterização de novos fármacos, fotoativados ou não, e de novas técnicas e dispositivos, tais como: tratamento com fitoterápicos, estudo de corantes oxazínicos e porfirínicos (PDT), bem como o uso do ozônio.

## **Área de concentração 2**

### **Sistemas e Processos para Diagnósticos**

Esta área de concentração reúne linhas de pesquisa focadas no desenvolvimento de sistemas e processos, que visam auxiliar na obtenção de informações sobre tecidos biológicos de forma minimamente ou não invasiva, através de espectroscopia óptica, termografia, IA e análise biológica de sinais.

Linhas de Pesquisa associadas à esta área:

- Desenvolvimento de Técnicas e sistemas para diagnósticos

Esta linha de pesquisa reúne os projetos que tem como eixo principal o desenvolvimento de técnicas e sistemas ópticos voltados para o diagnóstico de alterações patológicas em tecidos e fluidos biológicos, tais como espectroscopia de fluorescência, refletância difusa e espalhamento Raman. São utilizadas ferramentas matemáticas baseadas em estatística multivariada, tais como análise de componentes principais (PCA), regressão por mínimos quadrados parciais (PLS), e IA.



- Ferramentas de Informação em Saúde Pública

A área da Saúde Pública exige o desenvolvimento multidisciplinar de modelos matemáticos, estatísticos e computacionais, bem como desenvolvimento de sistemas informatizados voltados para a análise de dados e melhoramento de processos, visando tomada de decisão estratégica no uso dos recursos do SUS. Os dados são disponibilizados através de hospitais, secretarias de saúde, Ministério da Saúde, organizações governamentais e não-governamentais, e busca-se avaliar estatisticamente dados destes organismos, desenvolver ferramentas (softwares/IA) para gerenciamento e controle da informação além de tomadas de decisão. Projetos de Educação Digital em Saúde também integram esta linha de pesquisa.

- Processamento e Análise de Sinais Biológicos

Nesta linha de pesquisa estão envolvidos projetos com foco em técnicas de processamento de sinais elétricos que permitem obter informação de diagnóstico sobre diversas doenças que acometem o ser humano, particularmente sinais mioelétricos, eletrocardiográficos e eletromiográficos. Objetiva-se estudar doenças músculo-esqueléticas, arritmias, cardioproteção, variabilidade da frequência cardíaca, estudos estes que orientarão na escolha das terapias mais adequadas.

# 5. GRUPOS DE PESQUISA

Durante o Mestrado e o Doutorado, os estudantes são encorajados a se envolver em uma ampla gama de grupos de pesquisa que exploram temáticas importantes no campo da Engenharia Biomédica.

Esses grupos incluem áreas como:

Espectroscopia Óptica, Termografia, Neurociência e Reabilitação, Medicina Translacional, Educação Digital em Saúde, IA, Técnicas e dispositivos voltados para uso do ozônio e Técnicas diagnósticas e terapêuticas. Cada grupo foca aspectos específicos da Engenharia Biomédica voltados para a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação de processos, dispositivos e sistemas, visando sua aplicação clínica e laboratorial.

Essa diversidade de temas faz com que os alunos aprofundem seu conhecimento na área e contribuam tanto para uma melhor qualidade de vida da população, no que tange à saúde, quanto no domínio de novas tecnologias impactando positivamente na geração de patentes e de novos empregos.

O programa conta com 6 grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, a saber:

### **1) Espectroscopia Óptica em Sistemas de Diagnóstico Médico-Biomédico**

Líder(es) do grupo:

Landulfo Silveira Junior

O Grupo de Pesquisa em Espectroscopia Óptica em Sistemas de Diagnóstico Médico-Biomédico possui ampla experiência no uso de técnicas espectroscópicas (espectroscopia Raman, fluorescência e reflectância difusa) para a identificação de alterações patológicas em tecidos e fluidos biológicos visando diagnóstico, tais como câncer, quantificação de analitos no sangue e metabólitos na urina, bem como identificação de biomarcadores da mineralização óssea (carbonato/fosfato em hidroxiapatita) e regeneração de tecidos (colágeno em tendões). Atualmente também está explorando o uso das técnicas Raman e fluorescência combinada com estatística multivariada aplicada no controle de qualidade de fármacos e de ingredientes ativos em plantas, bem como o controle de qualidade da indústria alimentícia. Os pesquisadores orientaram mais de 70 alunos de Mestrado e Doutorado desde 1998 e possuem mais de 140 trabalhos publicados em revistas nacionais e internacionais Qualis A e B e registro de três patentes.

## **2) Medicina Cardiovascular Translacional**

Líder(es) do grupo:

Luciana Aparecida Campos Baltatu

Esse grupo de pesquisa está comprometido com o avanço da saúde cardiovascular através da investigação translacional e clínica. O nosso grupo é dedicado ao desenvolvimento de aplicativos de diagnósticos e terapêuticos inovadores e clinicamente úteis para doenças renais e cardiovasculares. Estamos dedicados a gerar uma medicina preventiva com base no conhecimento integrativo, multidisciplinar e multitecnológico.

## **3) Neurociência e Reabilitação do Parkinson (NRP)**

Líder(es) do grupo:

Osmar Pinto Neto

O grupo de pesquisa em Neurociência e Reabilitação do Parkinson (NRP) tem causado um impacto significativo na comunidade científica e na sociedade. As pesquisas têm resultado em dissertações de mestrado e doutorado, e publicações em congressos e revistas científicas internacionais, fortalecendo o conhecimento na área de Parkinson. Além disso, a parceria com as casas de idosos e ONGs de pacientes de Parkinson tem permitido a aplicação prática dos avanços na pesquisa, melhorando a qualidade de vida destes pacientes e contribuindo para a disseminação de informações e conscientização sobre a doença de Parkinson.

#### **4) Ozônio: Usos e Aplicações**

Líder(es) do grupo:

Adriana Barrinha Fernandes Moretti

Carlos José de Lima

O grupo de pesquisa é composto por pesquisadores experientes que atuam na Área da Medicina (Humana e Veterinária), Odontologia e Engenharia Biomédica. O grupo publicou diversos trabalhos em revistas Internacionais, explorando o poder oxidante e desinfetante do ozônio em material médico hospitalar; instrumentais odontológicos no tratamento de água de reuso, o efeito in vitro do gás ozônio em fêmeas engurgitadas de carrapatos, além do efeito do óleo ozonizado no controle. Desenvolvemos um protocolo para ozonização sanguínea in vitro e um modelo matemático adaptado para transferência de massa de ozônio-sangue. Os estudos em andamento envolvem uso do ozônio na desinfecção e esterilização de biomateriais (membrana amniótica humana); análise química de óleos ozonizados por diferentes técnicas e aplicação de ozônio na fibra capilar humana. Na Ozonioterapia, o gás tem sido aplicado em pacientes portadores de cistite e aplicado em bag para tratar feridas de pé diabético.

## **5) P&D em Medicina Translacional**

Líder(es) do grupo:

Ovidiu Constantin Baltatu

No Grupo de P&D em Medicina Translacional, nos comprometemos com pesquisa acadêmica de alta qualidade e desenvolvimento de novas terapias e de métodos de diagnóstico. A pesquisa translacional envolve a transferência do conhecimento adquirido com as ciências básicas para a sua aplicação na prática clínica e da comunidade. A pesquisa translacional é composta por quatro fases, que transfere o conhecimento da pesquisa pré-clínica para os seres humanos (T1), para os pacientes (T2), para a prática de (T3) e a população (T4). O objetivo de nossa pesquisa é contribuir para todas as fases deste processo com uma abordagem multidisciplinar e multifásica

## **6) Técnicas Diagnósticas e Terapêuticas**

Líder(es) do grupo:

Renato Amaro Zângaro

O grupo desenvolve técnicas, processos, dispositivos e instrumentos voltados para o diagnóstico e terapia da saúde humana e animal, utilizando princípios ópticos, elétricos termográficos, ozônio entre outros. Neste campo as principais aplicações estão voltadas para a área de microcirculação, fototerapia e ozonioterapia. O grupo orientou algumas dezenas de mestres e doutores na área de Engenharia Biomédica e detém mais de uma centena de artigos publicados em revistas indexadas. Além disso depositou uma dezena de patentes, com três delas transferidas para a iniciativa privada.

# 6. COM QUEM VOCÊ IRÁ ESTUDAR

## Corpo docente permanente

### Prof. Dr. Adjaci Uchoa Fernandes

Bacharel em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU em 1997). Mestre em Ciências, área de concentração Química Orgânica, pela Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM em 2002), Doutor em Química Orgânica pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP em 2007). Desde maio de 2008 desenvolve Estágio Pós-Doutoral na USP, Campus de Ribeirão Preto-SP, com bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Estágio de pós-doutoramento (2010) na University of Aarhus-Dinamarca. Têm experiência nas áreas Ensino de Química, Isolamento e Caracterização de Metabólitos Secundário, Alelopatia, Síntese Orgânica, Fotoquímica, Fotofísica e Bioquímica de Processos Foto-induzidos. É professor-pesquisador da Universidade Anhembi Morumbi - UAM. Atua como associado da CITÉ em P&D&I. Orientador de mestrado e doutorado em Engenharia Biomédica e Bioengenharia. Membro do conselho de ética em pesquisa com seres humanos, presta consultoria na caracteriza, pureza e determinação estrutural de moléculas orgânicas e princípio ativo de fármacos. Participa de vários projetos de pesquisa aprovados com recursos financeiros pelos órgãos de fomento CNPq e FAPESP.

### Profa. Dra. Adriana Barrinha F. Moretti

Graduação em Farmácia e Bioquímica na Faculdade de Ciências Farmacêuticas Oswaldo Cruz (1996-2000); Doutorado em Ciências Biológicas pelo Departamento de Microbiologia/Imunologia/Parasitologia da Universidade Federal de São Paulo (2001-2005); o Pós-Doutorado foi realizado no Departamento de Medicina, Disciplina de Nefrologia da Universidade Federal de São Paulo que envolveu a Síntese e Avaliação Biológica de candidatos a antagonistas de receptor de AT1 (2008-20013). Ministrou aulas de Farmacocinética Clínica, no Lato Sensu de Farmácia Clínica na Universidade Presbiteriana Mackenzie de 05\2012 até 12/2015. Atuou como docente dos Programas de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado da Engenharia Biomédica e Mestrado Profissional da Bioengenharia, na Universidade Camilo Castelo Branco. Na Graduação, ministrou as disciplinas de Farmacodinâmica I e II, no Curso de Farmácia, na referida Universidade (10/2010-08/2016). Desde 2011 é pesquisadora associada da CITÉ (Centro de Inovação, Tecnologia e Educação) localizada no Parque Tecnológico de São José dos Campos. Atua nas seguintes áreas de pesquisa: Bioquímica Básica e Clínica, Diagnóstico diferencial a partir de Espectroscopia Raman, Farmacologia, Assistência Farmacêutica, Hipertensão, Diabetes, Interação de célula parasita, Biologia Celular, Ozônio (Aplicações terapêuticas e não terapêuticas), Terapia Biofotônica, Desenvolvimento de novos produtos terapêuticos e tecnologias aplicadas na área da saúde. Na Universidade Anhembi Morumbi ministra aulas no curso de Farmácia (Disciplina de Farmacoterapia, além de ser docente e pesquisadora no Programa de Mestrado e Doutorado em Engenharia Biomédica.

## Prof. Dr. Carlos José de Lima

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade do Vale do Paraíba (1989), mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (1998) e doutorado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (2008). Atuou como professor/pesquisador da Universidade Camilo Castelo Branco (Unicastelo) como docente dos Programas de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado da Engenharia Biomédica e Mestrado Profissional da Bioengenharia, ministrou também na graduação as disciplinas Mecânica dos Fluidos e Hidráulica. Atua nas seguintes áreas de pesquisa: instrumentação biomédica, desenvolvimento de cateteres a fibra óptica para diagnóstico e terapia, ozônio (aplicações terapêuticas e técnicas de utilização), desenvolvimento de dispositivos com LEDs para técnicas de fotobioestimulação e fototerapia em geral, desenvolvimento de sistemas opto-mecânicos e opto-eletrônicos na área da engenharia biomédica. Atualmente é docente/pesquisador e pesquisador na Universidade Anhembí Morumbi. É colaborador do grupo de pesquisa da Universidade Santa Cecília fazendo parte do programa mestrado e doutorado em Engenharia Mecânica. Atua como associado da CITÉ em P&D&I na área de Engenharia Biomédica e Tecnologia em Saúde.

## Egberto Munin

Possui graduação em Física pela Universidade Estadual de Campinas (1986), mestrado em Física pela Universidade Estadual de Campinas (1990) e doutorado em Física pela Universidade Estadual de Campinas (1994), com bolsa "sanduíche" no CREOL (Center for Research and Education in Optics and Lasers) da University of Central Florida (UCF). É membro da SBEB - Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica, Membro da SBF - Sociedade Brasileira de física e associado do CITÉ - Centro de Inovação, Tecnologia e Educação, sediado no Parque Tecnológico de São José dos Campos. Tem experiência na área de Engenharia Biomédica e Física, com ênfase em óptica, lasers e aplicações médicas. Atua principalmente nos seguintes temas: caracterização óptica linear e não linear de moléculas com interesse farmacológico, fotofísica, espectroscopia molecular, fotônica, biofotônica e óptica biomédica. Orientou 39 dissertações de mestrado e 7 teses de doutorado.



## Prof. Dr. Landulfo Silveira Júnior

Possui Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade do Vale do Paraíba (1993), Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (1996) e Doutorado em Ciências (Fisiopatologia Experimental) pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP (2001). Foi docente/pesquisador da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), atuando como docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (Mestrado/Doutorado) e Bioengenharia (Mestrado) e coordenador de cursos de graduação (Engenharias Elétrica e Biomédica). Foi docente/pesquisador da Universidade Camilo Castelo Branco (UNICASTELO), atuando como coordenador do Programa de Pós-Graduação (Stricto-sensu) em Bioengenharia e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica (Mestrado/Doutorado) e de cursos de graduação. É docente/pesquisador da Universidade Anhembi Morumbi - UAM na área de Engenharia Biomédica. Atua como associado da CITÉ em P&D&I na área de Engenharia Biomédica e Tecnologia em Saúde. É colaborador de grupos de pesquisa da Universidade Santa Cecília. Possui experiência na área de Engenharia Biomédica, com ênfase em Processamento de Sinais Biológicos (Principal Component Analysis e Partial Least Squares) e Instrumentação Biomédica, atuando principalmente nos seguintes temas: diagnóstico de alterações em tecidos e fluidos biológicos utilizando espectroscopia Raman, espectroscopia de fluorescência e refletância difusa e no desenvolvimento de instrumentação biomédica.

## Prof. Dr. Leandro Procópio Alves

Possui graduação em Engenharia Elétrica (2005) e mestrado em Engenharia Biomédica (2007) pela Universidade do Vale do Paraíba, e Doutorado em Engenharia Biomédica (2014) pela Universidade Camilo Castelo Branco. Atualmente é Docente/Pesquisador na Universidade Anhembi Morumbi - UAM e associado à Associação Centro de Inovação, Tecnologia e Educação - CITÉ atuando como Pesquisador. Tem experiência na área de Engenharia Biomédica, com ênfase em optoeletrônica e lasers, atuando principalmente nos seguintes temas: termografia por imagens infravermelho, laser, LIBS, histomorfometria e espectroscopia óptica.

## Profa. Dra. Livia Helena Moreira da Silva Melo

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (1997), especialista em Entomologia pela FIOCRUZ (1999), mestrado em Ciências Biológicas (Doenças Parasitárias) pela Universidade Iguazu (2003) e doutorado em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2009). Atualmente é pesquisadora da Associação Cidade da Ciência, Tecnologia e Educação (CITÉ) e docente da Universidade Anhembi Morumbi (UAM) e Universidade Estadual de Londrina (UEL). Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em Medicina Veterinária Preventiva, atuando principalmente nos seguintes temas: ozônio, foto-bioestimulação, produção animal, ruminantes, zootecnia, combate e controle de parasitos de importância na medicina humana e animal.

## Profa. Dra. Luciana Aparecida Campos Baltatu

Possui graduação em Enfermagem pela EPM-UNIFESP (1995), mestrado (1998) e doutorado (2001) em Fisiologia Humana pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB-USP), com doutorado sandwich no Centro de Medicina Molecular do Max Delbruck Centrum (MDC, Alemanha, 2001). Possui também pós-doutorado em Biologia Molecular pelo MDC, Alemanha (2002-2004). Possui experiência no descobrimento de medicamentos na área das doenças metabólicas e cardiovasculares, em grande indústria farmacêutica. H-index 17 (Google Scholar). Tutora certificada pelo Maastricht University em MOOC Problem-Based Learning: Principles and Design. Certificada em Bioética: Lei, Medicina e Ética em Técnicas de Reprodução e Genética pela Universidade de Harvard. Membro: Brazilian Journal of Health, Journal of Pharmacy and Pharmacology, Frontiers in Integrative Physiology, Sociedade Brasileira de Fisiologia, Journal of Comparative Neurology, An International Association for Medical Education, Sociedade Brasileira de Reprodução Assistida e ESHRE, Consortium of Universities for Global Health. Expertise in Genetic Counseling in Reproductive Medicine and in Assisted Reproductive Technology by the American Society for Reproductive.

## Prof. Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco

Formado em Engenharia Eletrônica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica em 1976, também obteve seu mestrado na mesma instituição em 1979. Em seguida, em 1983 e 1986, obteve o título de MPhil e PhD, respectivamente, pela Universidade de Southampton, Reino Unido. Realizou pós-doutorado no Massachusetts Institute of Technology (MIT) em Boston, nos EUA, em 1995. Ao longo de sua carreira, atuou como pesquisador em tempo integral no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e no Instituto de Pesquisas Avançadas do CTA, onde liderou diversos grupos de pesquisa. Foi professor de graduação e pós-graduação no ITA e em diversas outras universidades, tendo ocupado cargos como pró-reitor, diretor de pesquisa e pós-graduação, estabelecendo um Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento. Criou e organizou dezenas de grupos de pesquisa e cursos de mestrado e doutorado, todos recomendados pela CAPES e reconhecidos pelo MEC, no ITA, no INPE, no IEAv/CTA e em diversas outras universidades. Desde 1991 atua como assessor científico e avaliador ad hoc na FAPESP, CNPq e CAPES, avaliando projetos científicos e tecnológicos. Foi escolhido como consultor para avaliação de propostas no PADCT/FINEP e, convidado para ministrar curso sobre Gestão da Pesquisa e Pós-Graduação pelo CRUB-Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. Atualmente, é professor na Universidade Anhembi Morumbi e possui quase 5000 citações e mais de 350 publicações com um índice h de 38. Já orientou várias dissertações de mestrado e teses de doutorado, e seu principal interesse atualmente é na área de análise biomolecular não invasiva utilizando técnicas ópticas e, Bolsista de Pesquisa do CNPq.

## Prof. Dr. Osmar Pinto Neto

Professor e Pesquisador na Universidade Anhembi Morumbi; Possui Pós-Doutorado em fisiologia Neuromuscular na Universidade da Florida e na Texas A&M University, onde desenvolveu trabalhos importantes sobre coerência cérebro-musculo (Journal of Neurophysiology, 2010). Possui também, Mestrado e Doutorado em Engenharia Biomédica (Univap/sanduiche na Wayne State University) e graduação em Matemática Aplicada (Jacksonville State University) e Educação Física (Univap). Durante a pandemia da Covid-19, trabalhou intensamente na modelagem matemática da dispersão do vírus para gerar previsões da necessidade por semana de leitos de UTI para prefeitura de São Jose dos Campos - SP. O modelo original desenvolvido foi destaque em diversas mídias de divulgação científica, incluindo a Nature News e a Revista Super Interessante e foi publicado na Nature Communications e no Journal of Clinical Virology. Tem experiência nas áreas de Neurociência, Biomecânica, Controle Motor, Modelos Epidemiológicos (Covid-19), entre outras.

## Prof. Dr. Ovidiu Constantin Baltatu

Pesquisador sênior em doenças cardiovasculares, com formação médica, doutorado PhD em fisiologia médica e pós-doutorado em biologia molecular. Com mais de duas décadas de experiência, Ovidiu tem atuado em equipes multidisciplinares robustas, tanto no ambiente acadêmico quanto na indústria farmacêutica, em cargos como Decano de Biotecnologia na Universidade Khalifa - Emirados Árabes Unidos; Chefe de Tecnologia e Inovação no Parque Tecnológico, Centro de Saúde, Tecnologia e Inovação - Brasil; Diretor Sênior na The Medicines Company Ltd. (MDCO, Leipzig) - Alemanha. Como membro da Equipe Speedel - Suíça, Ovidiu liderou a pesquisa e desenvolvimento translacional do inibidor direto da renina (Alisquireno). Sua pesquisa abrange a patofisiologia de doenças, diagnósticos, terapêuticas e prevenção. Ovidiu acredita que a habilidade mais crucial de um líder é a capacidade de compreender e unir pesquisadores de diversas disciplinas, abrangendo ciências exatas, biomédicas e da saúde, para construir equipes com metas empolgantes.

## Prof. Dr. Renato Amaro Zângaro – Coordenador do Programa

Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade do Vale do Paraíba (1981), mestrado - Diplome Detudes Approfondies - Université des Sciences et Techniques Du Languedoc, França (1985) e doutorado em Composants Signaux et Systems - Université des Sciences et Techniques du Languedoc, França (1988). Pós Doutorado pelo MIT, Massachusetts Institute of Technology - EUA, 1995. Professor Titular, Pesquisador, Diretor da Faculdade de Ciências da Saúde, Pró-Reitor de Graduação e Pró-Reitor de Cooperação Internacional da UNIVAP (1990-2008). Professor titular, pesquisador e Pró-Reitor de Pesquisa e Pós Graduação da Unicastelo entre 2009 e 2016, Consultor Ad hoc da Fapesp e CNPq. Presidente da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB) - Biênio 2009 / 2010. Presidente do Conselho da Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB) - Biênio 2013/2014. Representante das Universidades Particulares junto ao FOPROP, Fórum de Pró Reitores de Pesquisa e Pós Graduação, biênio 2015-2016. É o atual representante acadêmico (2020-2025) junto ao Conselho de Administração do Parque de Inovação Tecnológica São José dos Campos-PIT, Diretor de P&D&I do Centro de Inovação Tecnologia e Educação (CITÉ-CITS) e Coordenador do Programa de Mestrado/Doutorado em Engenharia Biomédica da Universidade Anhembi Morumbi, atuando principalmente nos seguintes temas: laser, diagnóstico óptico de câncer, terapia laser transcraniana e estudos e aplicações do ozônio.

***“Nosso diferencial está em estimular ao limite nossos discentes contando sempre com a alta qualificação dos professores e infraestrutura laboratorial de ponta na área da Engenharia Biomédica. Os alunos escolhem o programa motivados pela oportunidade de trabalhar com pesquisadores altamente experientes e de renome internacional além de poder integrar o ecossistema do Parque de Inovação Tecnológica São José dos Campos –PIT, possibilitando desenvolver projetos de pesquisa em parceria com as mais importantes instituições de pesquisa do país, além de inúmeras empresas de base tecnológica. Oferecemos aos alunos uma qualificação profissional de alta qualidade possibilitando aos egressos trilhar uma trajetória de sucesso profissional associada à valores éticos e humanos.”***

*PIT, eleito um dos cinco melhores incubadores do mundo:*

*<https://www.investe.sp.gov.br/noticia/hub-de-inovacao-do-parque-tecnologico-de-sao-jose-dos-campos-e-eleito-um-dos-cinco-melhores-incubadores-do-mundo/>*

Renato Amaro Zângaro - Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Eng. Biomédica – Anhembi Morumbi

# 7. O MERCADO DE TRABALHO

O mercado de trabalho para o Engenheiro Biomédico é bastante promissor no Brasil e no mundo. Com base no trabalho conduzido pelo Parque de Inovação Tecnológica São José dos Campos – PIT, intitulado “Qualificação Profissional na Era Digital (2024-2028)”, <https://pitsjc.org.br/noticias/qualificacao-profissional-na-era-digital-pit-lanca-relatorio-inovador-para-o-cenario-profissional-nos-proximos-5-anos/> a profissão do Engenheiro Biomédico está entre as de maior destaque para a área de Tecnologia em Saúde do país. O profissional da Engenharia Biomédica está preparado para atuar na pesquisa científica, na educação, no setor hospitalar, na indústria médica, odontológica, veterinária, e no setor público de saúde, tal como, Anvisa e Ministério da Saúde.

# 8. QUEM JÁ PASSOU POR AQUI

Alexandre Santos Melitto - Graduado em medicina (2002) pela UNIFESP; Residência médica em Ginecologia e Obstetrícia (2006) e residência médica em Mastologia (2008) e mestrado em Medicina (Ginecologia) pela Universidade Federal de São Paulo (2009).; ; Doutorado em Engenharia Biomédica (2023) pela Universidade Anhembi Morumbi. Atua em hospitais de grande porte na capital paulista e como docente da graduação em Medicina da Anhembi Morumbi.

Debora Alicia Buendia Palacios – Graduada em Ingeniería Biomédica (2003), pela Universidad Manuela Beltrán, UMB, Colômbia, mestre em Bioengenharia (2010), pela Universidad Camilo Castelo Branco, UNICASTELO, Brasil, Doutora em Engenharia Biomédica (2022), pela Universidade Anhembi Morumbi. Atualmente é docente do Programa de Engenharia Biomédica da Universidad de Valparaíso – Chile.

Elzo Everton de Sousa Vieira – Graduado em Enfermagem (2003) pelas Faculdades Integradas do Tapajós (2003); Mestre em Bioengenharia (2013) pela Universidad Camilo Castelo Branco – UNICASTELO; Doutor em Engenharia Biomédica (2022) pela Universidad Anhembi Morumbi; Atualmente é Reitor do Centro Universitário da Amazônia UNAMA/Santarém.

Henrique Cunha Carvalho – Graduado em Engenharia Biomédica (2010) pela UNIVAP; Mestre em Engenharia Biomédica (2013) pela Universidad Camilo Castelo Branco, UNICASTELO; Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidad Anhembi Morumbi em 2018; Atualmente é Engenheiro Biomédico, Pesquisador e Professor do quadro da Universidad Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-CM).

Henrique Menezes Touguinha - Graduado em Educação Física-Licenciatura (2009) pela Escola Superior de Educação Física de Muzambinho (2009); Graduado em Educação Física-Bacharelado (2011) pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (2011); Mestrado em Bioengenharia (2014) pela Universidade Camilo Castelo Branco (2014); Doutorado em Engenharia Biomédica (2018) pela Universidade Anhembi Morumbi - UAM. Atualmente é Diretor de Graduação e Docente do Grupo UNIS - MG.

Pamela Camila Pereira - Graduada em Fisioterapia (2008) pela Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS; Possui inúmeras especializações na área de fisioterapia respiratória entre outras; Mestre em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social (2015) pela UNIAN/SP; Doutora em Engenharia Biomédica (2023) pela Universidade Anhembi Morumbi; Atualmente é docente e coordenadora da Pós Graduação em Fisioterapia Respiratória e Terapia Intensiva do Centro Universitário de Itajubá, FEPI; Pesquisadora integrante da Associação Cidade da Ciência, Tecnologia e Educação, CITÉ; Realizando pós-doutorado no PPGEBM da Universidade Anhembi Morumbi.

Raphael Andrade de Castro - Possui graduação em Medicina Veterinária (2005) pelo Centro Universitário de Barra Mansa – UBM; Mestre em Medicina Veterinária (2011) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Doutor em Engenharia Biomédica (2023) pela Universidade Anhembi Morumbi; Atualmente é servidor público da Secretaria Municipal de Saúde de Volta Redonda (RJ), Coordenador do Curso de Medicina Veterinária na Universidade Estácio de Sá (UNESA - RJ); Conselheiro Titular no Conselho Municipal de Proteção e Defesa dos Animais da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Volta Redonda, e Conselheiro Titular no Conselho Consultivo do Parque Nacional do Itatiaia.



# 9. ESTRUTURA DO PROGRAMA DE MESTRADO

Disciplinas à cursar:

- Propriedades Ópticas em Tecidos Biológicos (obrigatória);
- Matemática e Física nas Ciências Biológicas (para graduados na área da saúde - obrigatória);
- Fisiologia nas Ciências Exatas (para graduados na área de exatas - obrigatória);
- 6 disciplinas eletivas da grade curricular do PPGEBM serão ofertadas ao longo do curso.

Atividades complementares:

- Projeto Dual (30hs);
- Projeto Inserção Social (30hs);
- Projeto Internacionalização (30hs);
- Projeto Vida & Carreira (30hs);
- Estágio docência (64hs);
- Proficiência em língua estrangeira (inglês);
- Pesquisa orientada;
- Exame de Qualificação;
- Defesa de Dissertação.

# 10. ESTRUTURA DO PROGRAMA DE DOUTORADO

Disciplinas à cursar:

- Propriedades Ópticas em Tecidos Biológicos – obrigatória;
- Matemática e Física nas Ciências Biológicas (para graduados na área da saúde – obrigatória);
- Fisiologia nas Ciências Exatas (para graduados na área de exatas - obrigatória);
- 10 disciplinas eletivas da grade curricular do PPGEBM serão ofertadas ao longo do curso.

Atividades complementares:

- Projeto Dual (30hs);
- Projeto Inserção Social (30hs);
- Projeto Internacionalização (30hs);
- Projeto Vida & Carreira (30hs);
- Estágio docência (64hs);
- Proficiência em uma segunda língua estrangeira;
- Pesquisa orientada;
- Exame de Qualificação;
- Defesa de Tese.

## PROCESSO SELETIVO

- PRÉ-INSCRIÇÃO
- CONFIRMAÇÃO DA INSCRIÇÃO
- ENTREVISTA ON-LINE OU PRESENCIAL COM ANÁLISE DE CURRÍCULO E DE PRÉ-PROJETO
- MATRÍCULA ACADÊMICA E FINANCEIRA

# 11. SAIBA MAIS SOBRE NÓS

<https://portal.anhembi.br/mestrado-doutorado/mestrado-e-doutorado-academico-em-engenharia-biomedica/>

**PPGEBM@ANIMAEDUCACAO.COM.BR**



(12) 3945.1359