



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

EDITAL PPGBIOTEC Nº 02/2020 - PROCESSO SELETIVO PARA DOUTORADO ACADÊMICO

O Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBIOTEC) da Universidade Federal do Pará torna público, na forma deste edital, o processo de seleção de candidatos para o preenchimento de vagas de seu Curso de Doutorado Acadêmico com ingresso em março de 2020.

1 DA COORDENAÇÃO DO PROCESSO SELETIVO

Adriana Ribeiro Carneiro
Agenor Valadares Santos
Alberdan Silva Santos
Élcio de Souza Leal
Evonnildo Costa Gonçalves
Hervé Louis Ghislain Rogez
Igor Schneider
Jerônimo Lameira Silva
Joana Montezano Marques
José Luiz Martins do Nascimento
Joyce Kelly do Rosário da Silva
Júlio Cesar Pieczarka
Luís Adriano Santos do Nascimento
Maria Paula Cruz Schneider
Moisés dos Santos Miranda
Rafael Azevedo Baraúna
Sylvain Henri Darnet

Parágrafo único. A juízo da Coordenação do Processo Seletivo, poderá ser convidado para compor a Banca Examinadora, professor externo ao PPGBIOTEC, desde que possuidor do título de Doutor.

2 PÚBLICO ALVO

2.1 São aptos a inscrição no processo seletivo que rege este edital, os candidatos que possuam diploma ou comprovante de conclusão de curso de mestrado, reconhecido pelo Ministério da Educação, nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Engenharias e Multidisciplinar.

3 DAS VAGAS

3.1 Serão ofertadas vagas nos limites individuais definidos para cada orientador, conforme indicado no item 3.2 deste edital.

3.2 Estão aptos a receber orientandos, para o curso de Doutorado Acadêmico do PPGBIOTEC, os docentes indicados no quadro a seguir:

Linha de Pesquisa: Biotecnologia de Recursos Naturais Aplicada a Agroambiental		
Docente	Temática	Oferta de Vagas
Dr. Evonnildo Costa Gonçalves E-mail: evogoncalves@gmail.com	Potencial de Biorremediação de microorganismos.	01
Dra. Joana Montezano Marques E-mail: jomontezanomarques	Biotecnologia ambiental aplicada a biorremediação e a agropecuária.	02
Dra. Joyce Kelly do Rosário da Silva E-mail: joycekellys@ufpa.br	Análise metabolômica durante o biocontrole da fusariose em Pimenta do reino.	01
Dr. Luís Adriano Santos Nascimento E-mail: adrlui1@yahoo.com.br	Transformação de rejeitos da mineração para aplicações de interesse biotecnológico.	01
Dr. Rafael Azevedo Baraúna E-mail: r.a.barauna@gmail.com	Microbioma de plantas de interesse biotecnológico.	01
Linha de Pesquisa: Biotecnologia de Recursos Naturais Aplicada a Saúde		
Docente	Temática	Oferta de Vagas
Dr. Alberdan Silva Santos E-mail: Alberdan.ufpa@gmail.com	Aplicação de ensaios de segurabilidade em extratos metabólicos para usos nas áreas médica e de cosméticos.	01
Dr. Sylvain Henri darnet E-mail: sylvain@ufpa.br	Estudo de mecanismos de regulação da via de biossíntese dos fitoesteróis.	01
Linha de Pesquisa: Biotecnologia Molecular e Bioinformática Aplicada à Genômica		
Docente	Temática	Oferta de Vagas
Dra. Adriana Ribeiro Carneiro Folador E-mail: carneiroar@gmail.com	Genômica aplicada a resistência a antibióticos em estirpes bacterianas isoladas de produtos de origem animal.	01
Dr. Elcio de Souza leal E-mail: elcioleal@gmail.com	Viroma de pacientes com síndrome febril aguda causada por patógenos não identificados.	01

3.3 O candidato, sob pena de indeferimento de sua inscrição, deverá indicar no formulário de inscrição o docente, a linha de pesquisa e a temática para que pretende concorrer.

3.4 É vedada a transferência de vaga(s) entre docente(s).

4 DO PROCESSO DE INSCRIÇÃO

4.1 As inscrições devem ser efetivadas mediante o preenchimento e envio eletrônico do formulário de inscrição disponível no sistema SIGAA UFPA (https://sigaa.ufpa.br/sigaa/public/processo_seletivo/lista.jsf) e anexação eletrônica dos documentos indicados no item 4.2 deste edital.

4.1.1 O candidato que, no pedido de inscrição ao processo seletivo declarar-se Portador de Necessidades Educativas Especiais (PNEE), deverá informar o tipo de atendimento compatível com a sua necessidade para a realização de cada uma das etapas da seleção.

4.2 Além do preenchimento integral do formulário à que se refere o item 4.1., o candidato deve anexar eletronicamente, nos campos respectivos, os seguintes documentos, em formato PDF:

- a) Documento de Identidade com foto e CPF, frente e verso;
- b) Diploma emitido por Instituição de Ensino Superior reconhecida pelo MEC, em área do conhecimento descrita no item 2, frente e verso;
- c) Histórico escolar referente ao diploma indicado na alínea “b” do item 4.2 deste edital;
- d) Curriculum Vitae extraído da plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) ["http://lattes.cnpq.br/"](http://lattes.cnpq.br/);
- e) Ficha de avaliação curricular, conforme modelo disposto no Anexo B deste Edital, impressa, preenchida e assinada pelo candidato;
- f) Documentação comprobatória da ficha de avaliação curricular, na exata ordem dos itens indicados, comprovada de acordo com as orientações específicas de cada item do Anexo B;
- g) Projeto de pesquisa como descrito no item 5.2.2 deste edital;
- h) Cópia do RNE (para candidatos estrangeiros).

4.3 Será aceita, condicionalmente, em substituição ao item previsto na alínea “b” do item 4.2 deste edital, certidão que declare que o candidato é aluno regularmente matriculado(a) em curso de mestrado que obedeça às condições estabelecidas pela CAPES, com todos os créditos em disciplina e atividades complementares obtidos e defesa prevista para ocorrer até a data da matrícula (ver Anexo A). Nesse caso o candidato deverá comprovar, no ato da matrícula no Curso de Doutorado Acadêmico do PPGBIOTEC, a conclusão do curso de Mestrado, sob pena de ser considerado não aprovado.

4.4 Após o atendimento ao disposto no item 4.2, na data prevista no Cronograma (Anexo A), o candidato, sob pena de indeferimento da inscrição, deverá entregar fisicamente a documentação indicada neste item 4.2, em volume encadernado com capa plástica e na sequência indicada nas alíneas “a” a “h” deste item.

4.5 Somente serão deferidas as inscrições dos candidatos que fizerem o preenchimento e envio eletrônico da ficha de inscrição e anexarem eletronicamente todos documentos descritos no item 4.2.

4.6 É de inteira responsabilidade do candidato o atendimento das etapas de inscrição descritas nesta seção, bem como a plena adequação dos documentos de inscrição a todos os dispositivos contidos neste Edital, inclusive seus anexos, sob pena de desconsideração da documentação apresentada, para fins de pontuação ou de deferimento da inscrição.

4.7 A documentação indicada no item 4.2 deste edital deverá ser entregue:

- a) Pessoalmente ou por meio de procurador, na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da UFPA, respeitado o horário de funcionamento desta, na data prevista no Cronograma (Anexo A);
- b) Por serviço de entrega rápida (SEDEX, FedEx, DHL ou equivalente), desde que a postagem dos documentos seja realizada no dia previsto para a entrega de documentos conforme especificado no cronograma (anexo A), comprovada pela data do carimbo postal, sendo obrigatório o envio, para o endereço de e-mail do Programa ppgbiotec@hotmail.com, do comprovante de postagem até as 17 horas. O envelope contendo os documentos deverá ser endereçado à:

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia
(Processo Seletivo para o DOUTORADO) Instituto de Ciências Biológicas
Universidade Federal do Pará
Cidade Universitária Prof. José Silveira Netto
CEP 66.075-110 – Belém/PA

4.8 Após a efetivação da inscrição não será permitida qualquer alteração nos dados e documentos fornecidos.

4.9 A relação das inscrições deferidas será homologada pela Coordenação do Programa, após o exame e verificação da documentação anexada no item 4.2 deste edital.

4.10 Os candidatos que não apresentarem a documentação exigida em total conformidade com os dispositivos deste Edital terão sua inscrição indeferida.

5 DO PROCESSO SELETIVO

5.1 1ª Etapa – Avaliação do projeto de pesquisa e análise curricular

5.1.1 Será realizada avaliação do projeto de pesquisa e a análise do currículo pelo orientador escolhido seguindo os critérios da ficha de avaliação curricular (Anexo B), e que contempla:

- a) Produção intelectual, avaliada através de *Curriculum Vitae* cadastrado na plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), devidamente comprovado;
- b) Formação e desempenho acadêmico, avaliado através do certificado de conclusão de curso de graduação e do respectivo histórico escolar, comprovação de realização de iniciação científica e participação em projetos de pesquisa e/ou extensão;
- c) Aderência do projeto de pesquisa do candidato à linha de pesquisa e temática como definida no item 3.2 deste edital.

5.1.2 A análise documental e avaliação curricular consistem na conferência dos documentos pessoais anexados pelo candidato e na aferição e compatibilização da pontuação informada pelo candidato no preenchimento do Anexo B deste Edital com base na documentação comprobatória apresentada para cada item.

5.1.3 O candidato deverá preencher todos os campos do Anexo B com a pontuação a que entender fazer jus, conforme o disposto em cada item, ou com 0 (zero) caso não possua nenhuma pontuação no respectivo item, atentando para os limites máximos estabelecidos.

5.1.4 A nota final da Ficha de Avaliação Curricular corresponderá a soma da pontuação de todos os itens. Caso haja um candidato com nota superior a 10,0, a mesma será reduzida ao valor máximo e a nota dos demais candidatos será reduzida na mesma proporção.

5.1.5 Somente serão consideradas para os fins da avaliação curricular as atividades documentalmente comprovadas e anexadas conforme as instruções de cada item do Anexo B.

5.1.6 Não será aceita juntada posterior de documentos. Documentos que não estiverem incluídos no caderno indicado pelo item 4.4, não serão considerados para fins de avaliação curricular.

5.1.7 Esta etapa será de caráter classificatório e eliminatório, devendo o orientador escolhido pelo candidato classificar para a próxima etapa todos que alcançarem média aritmética mínima igual a 7 e máxima igual a 10.

5.2 2ª Etapa – Avaliação do projeto de pesquisa

5.2.1 Será realizada por uma comissão julgadora (constituída por membros do colegiado do PPGBIOTEC), seguindo os critérios definidos na Ficha de Avaliação do Projeto de Pesquisa (Anexo C).

5.2.2 O projeto de pesquisa do candidato deverá conter no máximo 10 páginas, fonte times new roman, tamanho 12, espaçamento 1,5, com estruturação mínima composta de capa, resumo, justificativa, objetivo e/ou hipótese e material e métodos.

5.2.3 Cada candidato terá de 10 a 15 minutos para fazer a defesa oral de seu projeto de pesquisa em data prevista no Anexo A.

5.2.4 É mandatório que o projeto de pesquisa do candidato apresente aderência ao desenvolvimento de produtos e/ou processos que possam ser explorados comercialmente ou para o bem comum.

5.2.5 Esta etapa será de caráter classificatório e eliminatório, devendo a comissão julgadora classificar para a próxima etapa todos os candidatos que alcançarem média aritmética mínima igual a 7 e máxima igual a 10.

5.3 3ª Etapa – Prova de conhecimentos gerais e proficiência em inglês

5.3.1 Esta etapa constará de prova de conhecimentos gerais e de proficiência em inglês que serão realizadas concomitantemente e com duração de 4 horas, em data prevista no anexo A.

5.3.2 A prova de conhecimentos gerais constará de perguntas de múltipla escolha em que será avaliado o conhecimento específico quanto aos temas da seleção. O conteúdo programático e a literatura de referência para a prova constam no Anexo D.

5.3.3 A prova de conhecimentos gerais consistirá de 40 questões abrangendo as áreas de Genética, Química, Microbiologia, Bioquímica e Bioinformática. O candidato deve responder, dentre as 40, apenas 16 questões a sua escolha (0,625 pontos por questão), que totalizarão 10 pontos. Havendo mais de 16 questões respondidas, a comissão avaliadora considerará apenas as 16 primeiras respostas apresentadas.

5.3.4 A prova de conhecimentos gerais será de caráter classificatório e o candidato que não tiver interesse em concorrer à bolsa de estudos, fica dispensado de realizá-la.

5.3.5 A prova de proficiência em inglês consistirá em 10 perguntas de múltipla escolha (1,0 ponto por questão) em que será avaliada a capacidade de compreensão e interpretação de textos, em inglês, sendo facultado o uso de dicionário.

5.3.6 A prova de proficiência em inglês será de caráter classificatório.

5.3.7 O candidato aprovado no final do processo seletivo que rege este edital que não alcançar a nota mínima igual a 7,0 na prova de proficiência em inglês só estará apto a defesa da dissertação quando comprovar aproveitamento mínimo de 70% em novo processo de avaliação de proficiência em inglês.

5.3.8 A dispensa da prova de proficiência se dará através de uma das seguintes alternativas com validade a contar de janeiro de 2017: apresentação do certificado do Test of English as Foreign Language - TOEFL (mínimo de 84 pontos para o iBT TOEFL ou 470 pontos para o ITP TOEFL) ou certificado de aprovação na prova de Proficiência em Leitura em Línguas Estrangeiras (PROFILE) da UFPA ou outras IFES do Brasil (mínimo de 7,0), ou finalmente, aprovação no Exame de proficiência em inglês do PPGBIOTEC da UFPA (mínimo de 7,0).

5.3.9 A nota final da 3ª etapa será definida:

- a) Pela média aritmética das notas das provas de conhecimentos gerais e de proficiência em inglês para candidatos que concorrerão à bolsa e que não serão dispensados da prova de proficiência como descrito no item 5.3.8 deste edital;
- b) Pela média aritmética da nota da prova de conhecimentos gerais mais a nota correspondente ao aproveitamento da proficiência em inglês, conforme tabela no Anexo E.

5.4 O resultado final do processo seletivo será apresentado em duas listas. A primeira relatará, por ordem alfabética, os candidatos aprovados, independentemente de concorrer a bolsa de estudo. A segunda relatará, por ordem de valor decrescente, os candidatos concorrentes à bolsa, descrevendo a nota final obtida pela média aritmética das notas atribuídas ao candidato em todas as Etapas do certame.

5.5 Havendo mais de um candidato por vaga oferecida de acordo com o item 3.2 deste edital, será aprovado, por vaga, apenas aquele com a maior nota final.

5.6 Na hipótese de igualdade de nota final terá preferência o candidato com idade igual ou superior a 60 anos, conforme o Parágrafo Único do Artigo 27, da Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Persistindo o empate, constituem-se, sucessivamente, critérios de desempate para definição da classificação final:

- a) maior pontuação na avaliação de Curriculum;
- b) maior pontuação no Pré-Projeto;
- c) idade maior (para candidatos que ainda não completaram 60 anos).
- d) persistindo o empate será realizado um sorteio para definir a classificação.

5.7 O candidato aprovado no processo seletivo que rege este edital e não interessado ou inapto a receber bolsa de estudo deverá assinar, no ato da matrícula, um termo de ciência de que não terá direito a bolsa de estudo até o término do curso.

5.8 A divulgação dos resultados do processo de seleção será feita pela Secretaria do Curso na página do PPGBIOTEC.

6 DAS BOLSAS DE ESTUDO

6.1 No presente Edital serão disponibilizadas vagas em função dos orientadores que se manifestaram neste sentido (item 2.2.).

6.2 Este edital poderá disponibilizar, obedecendo à ordem de classificação, bolsas de estudos de doutorado acadêmico (para as quais se exigirá dedicação exclusiva) quando disponíveis e para o candidato que se declarou, no ato da inscrição, como apto a receber bolsa segundo critérios e exigência a serem preenchidos pela CAPES.

6.3 A matrícula do candidato aprovado, sem bolsa de estudo no doutorado em biotecnologia, estará condicionada à manifestação formal do candidato aprovado e de seu orientador, atestando que aquele poderá cursar o doutorado sem o auxílio de bolsa.

6.4 As vagas são oferecidas para o curso com sede em Belém, Pará.

7 DOS RECURSOS

7.1 Para interpor recurso é necessário que o candidato, exclusivamente pela forma presencial, apresente requerimento (modelo não disponível) na Secretaria do PPGBIOTEC no horário de 09h00 às 12h00 e das 14h00 às 17h00 (horário local) nos dias definidos para recurso conforme cronograma (Anexo A).

7.2 O recurso deverá ser individual, com a indicação precisa daquilo em que o candidato se julgar prejudicado, e devidamente fundamentado, comprovando as alegações, juntando, sempre que possível cópia de comprovantes.

7.3 Em nenhuma hipótese serão aceitos pedidos de revisão de recursos e recursos de recursos.

7.4 É de inteira responsabilidade do candidato a obtenção das informações oficiais através dos meios disponibilizados pelo PPGBIOTEC, não podendo o candidato alegar desconhecimento de qualquer publicação oficial divulgada dentro dos termos especificados no presente Edital.

7.5 Não serão fornecidas informações por telefone, fax, correios, correio eletrônico (e-mail) ou qualquer outra forma que não as especificadas neste Edital.

8 DAS MATRÍCULAS

8.1 A Matrícula ocorrerá, de forma automática, isto é, sem necessidade de apresentação de nenhum documento adicional ou da presença do discente aprovado no processo seletivo, em março de 2020 na secretaria do PPGBIOTEC. A confirmação de matrícula será feita pela secretaria do PPGBIOTEC através de correio eletrônico.

EDITAL 02/2020 – PPGBIOTEC - PROCESSO SELETIVO AO DOUTORADO ACADÊMICO
ANEXO A – CRONOGRAMA

	PERÍODO / DATA	HORA/LOCAL
Inscrição	24/02/2020 a 28/02/2020	SIGAA UFFA
Entrega dos documentos ao qual se refere o item 4.4	02/03/2020	Secretaria do Programa
Resultado das inscrições homologadas	03/03/2020	Site do Programa
1ª Etapa – avaliação de currículos e projetos	03-04/03/2020	Secretaria do Programa
Resultado da 1ª Etapa	04/03/2020	Site do Programa
Recurso da 1ª Etapa	05/03/2020	Secretaria do Programa
2ª Etapa – apresentação de projetos	06/03/2020	A definir
Resultado da 2ª etapa	09/03/2020	Site do Programa
Recurso da 2ª Etapa	10/03/2020	Secretaria do Programa
3ª Etapa – provas objetivas	11/03/2020	A definir
Resultado da 3ª etapa	11/03/2020	Site do Programa
Recurso da 3ª etapa	12/03/2020	Secretaria do Programa
Divulgação do resultado final	13/03/2020	Site do Programa
Recursos sobre o resultado final	16/03/2020	Secretaria do Programa
Matrícula	17/03/2020	-

*Horário de funcionamento: Dias úteis no horário de 09:00 as 12:00h e de 14:00 as 17:00h.

EDITAL 02/2020 – PPGBIOTEC - PROCESSO SELETIVO AO DOUTORADO ACADÊMICO
ANEXO B - FICHA DE AVALIAÇÃO DO CURRÍCULUM VITAE

ATIVIDADES ACADÊMICAS/ TÍTULOS / EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	FATOR	QDE	TOTAL
Graduação em Biotecnologia ou Engenharia de Bioprocesso	0,5		
Graduação em outras áreas	0,3		
Mestrado concluído em Biotecnologia	1,0		
Mestrado concluído em outras áreas	0,8		
Cursos de Especialização/ Atualização/ Extensão na área de Biotecnologia	0,2		
Cursos de Especialização/ Atualização/ Extensão em outras áreas	0,1		
Orientação de monografia de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou de Iniciação científica (IC)	0,2		
Atividade docente (Carga horária mínima de 15 horas) em cursos de graduação, extensão ou especialização (por semestre)	0,3		
Participação em eventos (congressos, seminários, encontros)	0,1		
Participação como palestrante ou debatedor em eventos	0,2		
Monitoria ou tutoria em cursos de Graduação ou Extensão (por semestre)	0,1		
Prêmios ou homenagens (por premiação)	0,2		
Corresponde a 40% SUB-TOTAL1			
PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA*	FATOR	QDE	TOTAL
Artigo científico publicado em revista indexada QUALIS A	2,0		
Artigo científico publicado em revista indexada QUALIS B ou capítulo de livro	1,0		
Artigo científico publicado em revista não indexadas QUALIS C	0,5		
Artigo científico publicado em revista não indexada	0,2		
Patente depositada	1,5		
Resumos publicados em anais de eventos Internacionais	0,2		
Resumos publicados em anais de eventos nacionais	0,1		
Bolsa de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico: IC, PIBIC, DTI	0,5		
Corresponde a 60% SUB-TOTAL2			
TOTAL (SUB-TOTAL 1+2)			

* Para a avaliação do currículo vitae será considerada a produção científica dos últimos 5 anos.

EDITAL 02/2020 – PPGBIOTEC - PROCESSO SELETIVO AO DOUTORADO ACADÊMICO
ANEXO C - FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

CRITÉRIOS	INTERVALO	PONTOS
Coerência da pesquisa proposta, apresenta nível de estudos avançado de pós-graduação: Verificar se o candidato possui domínio do tema de atuação do projeto	0-1	[]
Redação, demonstração de capacidade do uso da linguagem escrita, clareza e consistência: Verificar se o candidato é capaz de sintetizar o estado da arte do tema de estudo	0-1	[]
Pertinência da bibliografia quanto ao objeto, justificativa e metodologias	0-1	[]
Aderência da pesquisa à linha de pesquisa escolhida pelo candidato: Verificar se o projeto se insere em alguma das linhas de pesquisa do PPGBiotec.	0-1	[]
Arguição do projeto: Verificar se o candidato é capaz de contextualizar o problema no campo da biotecnologia, assim como apontar e defender sua aplicabilidade no setor produtivo	0-1	[]
Coerência e executabilidade das metodologias: Verificar se o projeto pode ser executado, se possui financiamento, qual agência, qual o valor do recurso. Se o laboratório onde o projeto será executado possui infra-estrutura.	0-1	[]
Demonstração de autonomia intelectual e pensamento inovativo ou de aprofundamento	0-1	[]
Inovação: Verificar se há inovação no projeto do candidato e se esta explícito	0-1	[]
Geração de produto, processo, técnica, patente, serviço: Verificar se o candidato está descrevendo algum destes itens em seu projeto.	0-1	[]
Domínio do assunto do projeto e suas metodologias ou tema proposto: Verificar se o candidato possui conhecimento das metodologias e a importância delas no projeto.	0-1	[]
TOTAL		

Comandos 0-0,2: ruim; 0,3-0,4:insuficiente, 0,5-0,7:regular, 0,8-0,9:bom, 1:excelente

EDITAL 02/2020 – PPGBIOTEC - PROCESSO SELETIVO AO DOUTORADO ACADÊMICO
ANEXO D – PROGRAMA DA PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

1. GENÉTICA:

- 1.1 – Replicação do DNA
- 1.2 – Transcrição
- 1.3 – Tradução e código genético
- 1.4 – Estrutura e função de genomas eucariotos e procariotos

2. QUÍMICA:

- 2.1 - Estudo da ligação Carbono-carbono e grupos funcionais
- 2.2 - Acidez e basicidade
- 2.3 - Forças intermoleculares
- 2.4 – Estereoquímica (Diastereoisômeros e Enantiômeros).

3. MICROBIOLOGIA:

- 3.1 – Nutrição, Cultura e metabolismo de Micro-organismo
- 3.2 – Crescimento Microbiano
- 3.3 – Diversidade Metabólica: Catabolismo de Compostos Orgânicos

4. BIOQUÍMICA:

- 4.1 - Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas (Características e propriedades, titulação de aminoácidos),
- 4.2 - Enzimas (Função e classificação, Cinética enzimática, Inibição enzimática)

5. BIOINFORMÁTICA:

- 5.1 - Formato de sequências biológicas; métodos de alinhamento de sequências (local, global e glocal);
- 5.2 - Matriz de pontos;
- 5.3 - Linguagem de programação Perl (declaração de variáveis, estruturas de controle, passagem de argumentos, leitura/escrita em arquivos);

BIBLIOGRAFIA INDICADA:

- Fryhle, C.B; Solomons, T. W. G. Química Orgânica Solomons – Vol 1. 10ª Ed. Editora LTC.
- Nelson, D. L.; Cox, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger, 6ª edição. Artmed (ed). 2012.
- Clark, D. P.; Dunlap, P. V.; Madigan, M. T.; Martinko, J. M. Microbiologia de Brock - 12ª edição. Artmed (ed). 2010.
- Lesk, A. Introduction to Bioinformatics - 4ed. 2014. Oxford University Press;
- Tisdall, J. Beginning Perl for Bioinformatics - 1ed. 2001. O'Reilly Media
- Claverie, J. M.; Notredame, C. Bioinformatics for dummies, 2nd Edition. Wiley Publishing. 2007.
- Griffiths, A. J. F. et al. Introdução à genética. 9ª Ed. Guanabara Koogan (ed.), 2009.
- Snutads, D. Peter e Simons J. Fundamentos de genética. 4ª Ed Guanabara Koogan (ed), 2008.

EDITAL 02/2020 – PPGBIOTEC - PROCESSO SELETIVO AO DOUTORADO ACADÊMICO
ANEXO E – CORRESPONDÊNCIAS PARA APROVEITAMENTO DE NOTA DE INGLÊS

Test of English as Foreign Language – TOEFL iBT

Mínimo 84 pontos

Nota iBT TOEFL	Correspondência no PPGBIOTEC
84 - 95	7
96 - 107	8
108 - 119	9
120	10

Test of English as Foreign Language – TOEFL ITP

Nota iBT TOEFL	Correspondência no PPGBIOTEC
7	470 a 541
8	542 a 608
9	609 a 676
10	677

O aproveitamento das notas da Proficiência em Leitura em Línguas Estrangeiras (PROFILE) da UFPA ou outras IFES do Brasil ou do Exame de proficiência em inglês do PPGBIOTEC da UFPA será feito repetindo a nota obtida no respectivo exame.