



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES DE 2018.1
PROVA DE INGLÊS

NOME COMPLETO DO CANDIDATO: _____ (EM LETRA DE FORMA)

A presente prova é uma das avaliações do processo seletivo de candidatos a alunos regulares, do curso de mestrado em Biociências, no primeiro semestre letivo do ano de 2018, regulamentado pelo Edital PPG-BC nº. 08/2017, suas retificações e resultados.

A presente prova avaliará cada candidato por sua capacidade de leitura e compreensão de textos de divulgação científica ou artigo científico em inglês, relacionados à área de conhecimento do Programa de Pós-Graduação em Biociências (PPG-BC), da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA).

A presente prova abordará temas da área de conhecimento do programa e será avaliada através da compreensão da ideia central do documento; e da interpretação e resolução de questões relacionadas ao texto original.

A presente prova constitui a etapa 01 do processo seletivo; possui caráter eliminatório; contém 04 (quatro) resumos de artigos em inglês e 03 (três) perguntas referentes a cada artigo. Para respondê-las, **assinale apenas uma alternativa por questão, sem rasuras**, sob pena de a Comissão de Seleção do PPG-BC considerar a resposta errada.

Para ser aprovado na presente etapa/avaliação, é necessário obter nota igual ou superior a 50 (cinquenta) pontos.

Lembramos que é vedada a consulta ou o uso de equipamentos ou instrumentos eletrônicos e/ou audiovisuais durante a presente prova. Porém, é permitida a utilização de dicionários impressos, apenas.

Não se esqueçam de assinar todas as folhas desta prova e informar seu nome completo, em campo próprio acima, para identificação do candidato.

A Comissão de Seleção do PPG-BC deseja boa sorte a todos os candidatos!

Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, 20 de fevereiro de 2018

As questões 1, 2 e 3 referem-se ao texto *Nature*.

(Nature) Trecho do artigo “*Train PhD students to be thinkers not just specialists*”, de Gundula Bosch, publicado no periódico Nature, em 14 de fevereiro de 2018. Autora: Gundula Bosch.

“Under pressure to turn out productive lab members quickly, many PhD programmes in the biomedical sciences have shortened their courses, squeezing out opportunities for putting research into its wider context. Consequently, most PhD curricula are unlikely to nurture the big thinkers and creative problem-solvers that society needs.

That means students are taught every detail of a microbe’s life cycle but little about the life scientific. They need to be taught to recognize how errors can occur. Trainees should evaluate case studies derived from

Página 1 de 7



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES DE 2018.1
PROVA DE INGLÊS

flawed real research, or use interdisciplinary detective games to find logical fallacies in the literature. Above all, students must be shown the scientific process as it is — with its limitations and potential pitfalls as well as its fun side, such as serendipitous discoveries and hilarious blunders.

This is exactly the gap that I am trying to fill at Johns Hopkins University in Baltimore, Maryland, where a new graduate science programme is entering its second year. Microbiologist Arturo Casadevall and I began pushing for reform in early 2015, citing the need to put the philosophy back into the doctorate of philosophy: that is, the 'Ph' back into the PhD. We call our programme R3, which means that our students learn to apply rigour to their design and conduct of experiments; view their work through the lens of social responsibility; and to think critically, communicate better, and thus improve reproducibility. Although we are aware of many innovative individual courses developed along these lines, we are striving for more-comprehensive reform."

1) Segundo a opinião da autora do artigo, podemos afirmar que:

- a) atualmente a pressão da sociedade por uma formação melhor dos cientistas tem levado os programas de PhD (doutorado) a formar doutores que pensam de maneira mais ampla e com melhores oportunidades.
 - b) a pressão por produtividade científica tem produzido doutores que normalmente não estão preparados para serem grandes pensadores ou criativos suficientemente no que se refere a resolução de problemas.
 - c) a pressão atual que os programas de PhD (doutorado) exercem sobre seus estudantes gera um contexto mais amplo de pesquisa onde estes estudantes invariavelmente serão grandes pensadores e criativos.
 - d) os programas de PhD (doutorado) tem encurtado seus cursos para colocar a pesquisa em um sentido mais amplo. Isso tem dificultado a formação de doutores que sejam grandes pensadores e criativos.
-

2) No segundo parágrafo, a autora afirma que:

- a) os estudantes de pós-graduação precisam entender cada detalhe de sua tese, como o ciclo de vida de um micróbio, por exemplo, para serem capazes de entender a ciência e a vida científica de forma ampla.
 - b) os estudantes devem ensinar detalhes de um projeto, como o ciclo de vida de um micróbio. Eles devem ensinar como identificar erros em projetos de pesquisa e assim eles estarão preparados para a vida na ciência.
 - c) os estudantes de pós-graduação devem se basear em jogos de detetives para a investigação de seus projetos. Um detetive nada mais é que um investigador, um cientista que desenvolve o processo científico.
 - d) os estudantes de pós-graduação devem ser ensinados não somente sobre o tema de sua tese especificamente, mas a entender o processo científico, identificar falhas experimentais em projetos e conhecer a carreira científica também pelo seu lado divertido.
-

3) Qual é o projeto que Gundula Bosch e Arturo Casadevall estão desenvolvendo na Johns Hopkins University?

- a) estão colocando novamente a disciplina de filosofia em curso de doutorado que está iniciando o seu segundo ano para que os estudantes apliquem mais rigor aos seus experimentos e sejam mais críticos cientificamente.
- b) estão criando um programa de doutorado em Filosofia para que os estudantes possam avaliar experimentos de forma crítica, com responsabilidade social e com uma comunicação melhor.
- c) estão reformando um programa de doutorado para que os estudantes sejam mais críticos, melhores pensadores e que aprendam a aplicar rigor aos seus experimentos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES DE 2018.1
PROVA DE INGLÊS

d) estão criando uma residência em Microbiologia, chamada R3, que o estudante de pós-graduação realizar após os dois primeiros anos de doutorado.

As questões 4, 5 e 6 referem-se ao texto Life Science.

(Life Science). Resumo do artigo intitulado “*Melatonin protects against behavioral deficits, dopamine loss and oxidative stress in homocysteine model of Parkinson's disease*”, de Paul R., Phukan BC., Thenmozhi AJ., Manivasagam T., Bhattacharya P. e Borah A., publicado no periódico Life Science, de janeiro de 2018, 192:238-245.

“AIM: Hyperhomocysteinemia and homocysteine (Hcy) mediated dopaminergic neurotoxicity is a matter of concern in the pathophysiology of Parkinson's disease (PD). Our previous study established the involvement of oxidative stress in the substantia nigra (SN) of Hcy rat model of PD; however, the role of antioxidants, such as melatonin, was not tested in this model. MAIN METHODS: Melatonin (10, 20 and 30mg/kg, i.p.) was administered to rats injected with Hcy in right SN (1.0µmol in 2µl saline) to investigate its potency in attenuating the behavioral abnormalities, dopamine depletion and oxidative stress prompted by Hcy. KEY FINDINGS: Treatment of melatonin protected against nigral dopamine loss and replenished the striatal dopamine loss that resulted in amelioration of rotational behavioral bias in Hcy denervated animals. Melatonin administration significantly improved mitochondrial complex-I activity and protected the SN neurons from the toxic insults of oxidative stress induced by Hcy. Amelioration of oxidative stress by melatonin in Hcy-infused SN was bought by dose-dependently scavenging of hydroxyl radicals, restoration of glutathione level and elevation in the activity of antioxidant enzymes. SIGNIFICANCE: The observations bring into light the significant neuroprotective potentials of melatonin in Hcy model of PD which is attributed to the attenuation of oxidative stress in SN.”

4) O estudo de Paul e colaboradores de 2018 avaliou:

- a) a capacidade da melatonina em reduzir anormalidades comportamentais, depleção de dopamina e estresse oxidativo em um modelo animal da Doença de Parkinson induzido por homocisteína.
 - b) os déficits comportamentais, perda de dopamina e estresse oxidativo em um modelo animal da doença de Parkinson induzido por homocisteína.
 - c) a capacidade da homocisteína induzir anormalidades comportamentais, depleção de dopamina e estresse oxidativo em ratos tratados com melatonina.
 - d) a capacidade neurotóxica da hiperhomocisteinemia e da homocisteína sobre neurônios dopaminérgicos da substancia nigra de ratos.
-

5) Os principais resultados encontrados demonstraram que:

- a) a homocisteína induziu proteção e melhorou comportamento dos ratos submetidos a um modelo animal da Doença de Parkinson.
- b) a homocisteína prejudicou a função dopaminérgica e aumentou o estresse oxidativo em ratos submetidos a um modelo animal da Doença de Parkinson.
- c) a melatonina induziu proteção e melhorou o comportamento dos ratos submetidos a um modelo animal da



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES DE 2018.1
PROVA DE INGLÊS

Doença de Parkinson.

d) a melatonina prejudicou a função dopaminérgica e aumentou o estresse oxidativo em ratos submetidos a um modelo animal da Doença de Parkinson.

6) Pode-se dizer que a principal conclusão do artigo é:

a) a melatonina apresenta efeito neuroprotetor para tratar a Doença de Parkinson induzida por homocisteína devido à redução do estresse oxidativo na *substancia nigra*.

b) a melatonina apresenta potencial efeito neuroprotetor para a Doença de Parkinson porque em um modelo animal da doença induzido por homocisteína levou à redução do estresse oxidativo na *substancia nigra*.

c) a melatonina traz à luz os efeitos potentes da homocisteína em induzir uma atenuação do estresse oxidativo na *substancia nigra* em um modelo animal de Doença de Parkinson.

d) a melatonina traz à luz os potenciais efeitos neuroprotetores da homocisteína como um modelo para tratamento da Doença de Parkinson atribuído à atenuação do estresse oxidativo na *substancia nigra*.

As questões 7, 8 e 9 referem-se ao texto Nature II

(Nature II). Resumo do artigo intitulado “*Climate Change*”, de Richard Hodson, publicado no periódico Nature, 550m, S53, de 12 de outubro de 2017.

“The scientific community is united in the view, informed by a body of evidence amassed over more than 50 years, that climate change caused by human activity poses a considerable threat to life on Earth. There is also little disagreement from those in international politics. In 2015, 194 countries signed the Paris climate agreement, and the intention of US President Donald Trump to withdraw his nation from the accord has so far done nothing to dissuade the rest of the world from taking action on climate change.

For one week every summer on the German island of Lindau, Nobel laureates meet young researchers for an exchange of ideas. At this year’s meeting, consensus on the importance of climate change was easy to find. However, even for such enlightened company, predicting the impact of the looming danger is difficult. Ocean acidification is a known consequence of increased carbon dioxide emissions, but its effects on marine life are tricky to pin down. There is also room for debate over what precisely should be done about climate change. Most agree that it is necessary to capture carbon emissions at the source — power plants, for example — but plans to suck carbon dioxide directly from the air attract less support. What happens to the captured carbon is also contentious: some researchers would like to put it to use, whereas others prioritize its long-term storage.

Many scientists have grown frustrated at the slow pace of action on climate change from some political leaders. That feeling has led some researchers to run for public office. Nature challenged the Nobel laureates and young scientists assembled at Lindau to discuss science’s relationship with politics in the era of climate change.”

7) A respeito das mudanças climáticas causadas pela ação humana, é correto afirmar que:

a) as tecnologias de utilização dos poluentes atmosféricos como fonte de energia têm sido apontadas como a melhor solução para a redução dos níveis de dióxido de carbono na atmosfera.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES DE 2018.1
PROVA DE INGLÊS

- b) existe um consenso na comunidade científica sobre a importância das mudanças climáticas e o conhecimento das suas consequências sobre os seres vivos.
- c) o controle da poluição ambiental pode ocorrer por meio do controle da emissão de gases ou sua remoção da atmosfera.
- d) a resistência dos EUA em participar de acordos internacionais tem prejudicado as políticas sobre as mudanças climáticas.

8) Em relação ao texto sobre mudanças climáticas, classifique as afirmações abaixo como Verdadeiro (V) ou Falso (F) e assinale a alternativa correta:

- () As ações de combate às mudanças climáticas ainda não são prioridade para alguns líderes políticos.
- () A possível retirada dos EUA do Acordo de Paris levantou dúvida sobre as reais consequências das mudanças climáticas.
- () As consequências das mudanças climáticas vêm sendo acompanhadas por um longo tempo.

De acordo com as respostas acima a alternativa correta é:

- a) V, V, F
b) V, F, F
c) V, F, V
d) F, F, V
e) F, V, V

9) Assinale a alternativa correta sobre a seguinte passagem do texto sobre mudanças climáticas. “What happens to the captured carbon is also contentious: some researchers would like to put it to use, whereas others prioritize its long-term storage.”

- a) Há uma discordância sobre os possíveis riscos de se retirar o carbono da atmosfera.
- b) Os poluentes atmosféricos não podem ser armazenados por longos períodos.
- c) A quantidade de poluentes na atmosfera é indefinida.
- d) A comunidade científica não é unânime sobre o destino do carbono retirado da atmosfera.
- e) Os poluentes podem ser utilizados como fonte de energia indefinidas.

As questões 10, 11 e 12 referem-se ao texto Science

(Science) Trecho do artigo intitulado “*The public mostly trusts science. So why are scientists worried?*”, de Cat Jackson, publicado no periódico Science, versão digital, acesso em 18 de fevereiro de 2018.

“Some scientists might be surprised by piece of good news buried in Science and Engineering Indicators, a massive report released by the U.S. National Science Board last month. Overwhelmingly, surveys showed, Americans think that science is a good thing. Since 1979, surveys have shown that roughly 7 in 10 Americans believe the effects of scientific research are more positive than negative for society. Yesterday, at the annual meeting of the American Association for the Advancement of Science (AAAS), which publishes



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES DE 2018.1
PROVA DE INGLÊS**

Science, communications expert John Besley of Michigan State University in East Lansing, talked to attendees about why trust in science remains high—and why so many scientists think otherwise. Besley chatted with Science about his take-home points from the session. This interview has been edited for clarity and length.

Q: What's the most important lesson for scientists?

I think scientists need to recognize how much confidence most Americans have in our community. If we keep emphasizing this idea of a decline in trust, we communicate from this sort of defensive position. Instead, I think we should recognize how lucky we are that we get to explore some interesting things, and we should be excited about sharing it with people who might be interested."

10) Sobre a confiança do público do Estados Unidos na ciência e nos cientistas de acordo com o trecho citado do artigo de Jackson:

- a) o público estadunidense de forma geral acredita na Ciência e está de acordo com os cientistas de que o governo precisa investir um maior orçamento neste campo.
 - b) o público estadunidense de forma geral acredita que a Ciência é superestimada, ou seja, 7 em cada 10 cidadãos creem que se gasta um orçamento muito alto neste campo.
 - c) o público estadunidense de forma geral acredita na Ciência e pensa que a pesquisa científica tem mais motivos positivos do que negativos.
 - d) o público estadunidense de forma geral não acredita em Ciência, mas acha que pode ser uma boa coisa a pesquisa científica.
-

11) De acordo com Jackson:

- a) os cientistas estadunidenses precisam reconhecer que a maioria da população confia em sua comunidade científica.
 - b) os cientistas precisam enfatizar que a população confia neles e nos resultados da pesquisa científica.
 - c) o entrevistado, John Besley, acredita que os cientistas estadunidenses precisam reconhecer que a maioria da população confia em sua comunidade científica.
 - d) o entrevista, John Besley, acredita que os cientistas precisam enfatizar que a população confia neles para aumentarem ainda mais esta confiança na comunidade científica.
-

12) Segundo o especialista entrevistado no texto, John Besley:

- a) cientistas deveriam conhecer como pessoas sortudas são e explorar seu trabalho seguindo estas pessoas para realizar pesquisas interessantes e compartilhar isso com público interessado.
 - b) cientistas deveriam se considerar sortudos enquanto outras pessoas interessantes são exploradas e não podem compartilhar conhecimento com os demais.
 - c) cientistas deveriam se considerar pessoas de sorte porque estudam coisas interessantes e deveriam se excitar dividindo coisas com pessoas interessantes.
 - d) cientistas são pessoas de sorte porque estudam coisas interessantes e deveriam ser animados em compartilhar este conhecimento com o público interessado.
-



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCIÊNCIAS
PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS REGULARES DE 2018.1
PROVA DE INGLÊS**

GABARITO

- 1) B
- 2) D
- 3) C
- 4) A
- 5) C
- 6) B
- 7) C
- 8) C
- 9) A
- 10) C
- 11) C
- 12) D