



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica



Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025

## **Prova de conhecimentos gerais em Bioquímica e Biologia Molecular**

### **Nível Mestrado**

**Nome do candidato:**

### **Instruções**

- A prova tem duração de duas horas.
- É permitido consultar dicionário Inglês/Português.
- O caderno de questões e a folha de respostas definitiva devem ser entregues aos avaliadores.
- O caderno de questões e o gabarito final serão publicados na página do PPGBTox no dia 11/11/2024.
- Cada questão tem apenas uma alternativa correta.
- Responda as questões conforme o texto.

### **WHY DO OBESITY DRUGS SEEM TO TREAT SO MANY OTHER AILMENTS?**

From addiction to Parkinson's, scientists are studying the mechanisms behind the broad potential of the latest weight-loss drugs.

By Mariana Lenharo

760 | Nature | Vol 633 | 26 September 2024

There's a bar in Baltimore, Maryland, that very few people get to enter. It has a cocktail station; beer taps and shelves stacked with spirits. But only scientists or drug-trial volunteers ever visit, because this bar is actually a research laboratory. Here, in a small room at the US National Institutes of Health (NIH), scientists are harnessing the taproom ambience to study whether blockbuster anti-obesity drugs might also curb alcohol cravings.

Evidence is mounting that they could. Animal studies and analyses of electronic health records suggest that the latest wave of weight-loss drugs — known as



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica  
Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025



glucagon-like peptide 1 (GLP-1) receptor agonists — cut many kinds of craving or addiction, from alcohol to tobacco use.

“We need randomized clinical trials as the next step,” says Lorenzo Leggio, an addiction researcher at the NIH in Baltimore. In the trial he is leading, volunteers sit at the bar and get to see, smell and hold their favourite drinks, while going through tests such as questions about their cravings; separately, participants will have their brains scanned while looking at pictures of alcohol. Some will be given the weight-loss drug semaglutide (marketed as Wegovy) and others will get a placebo.

Curbing addiction isn't the only potential extra benefit of GLP-1 drugs. Other studies have suggested they can reduce the risk of death, strokes and heart attacks for people with cardiovascular disease [1] or chronic kidney ailments [2], ease sleep apnoea symptoms [3], and even slow the development of Parkinson's disease [4]. There are now hundreds of clinical trials testing the drugs for these conditions and others as varied as fatty liver disease, Alzheimer's disease, cognitive dysfunction and HIV complications.

“We're in a phase where GLP-1-based drugs are being considered as potential cures for every condition under the Sun,” says Randy Seeley, an obesity specialist at the University of Michigan in Ann Arbor, who has consulted for and received research funding from several firms that develop obesity drugs.

It could take years to prove in which cases the drugs are useful. Understanding how they work could be even harder. In some instances, such as for people with cardiovascular disease, the reason seems straightforward: weight loss is almost certainly providing much of the benefit. But the effects observed in conditions such as addiction and Parkinson's disease involve other mechanisms that are far from being unravelled.

Working them out, Leggio notes, could help to explain why some people respond better than others to the drugs, and how to mitigate potential side effects,



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica



Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025

such as nausea, constipation, a reduction in muscle mass during weight loss, and (in rare cases) pancreatitis.

Drugs that work and are safe might be enough for most clinicians and people seeking treatment, says Daniel Drucker, an endocrinologist at the University of Toronto in Canada who consults for and receives research funding from obesity-drug firms. “But if you are trying to capitalize on a possible therapeutic effect and make the next generation of a drug even better, then you ought to know where it is working and how it is working,” he says.

1. Lincoff, A. M. et al. N. Engl. J. Med. 389, 2221–2232 (2023).
2. Perkovic, V. et al. N. Engl. J. Med. 391, 109–121 (2024).
3. Malhotra, A. et al. N. Engl. J. Med. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2404881> (2024).
4. Meissner, W. G. et al. N. Engl. J. Med. 390, 1176–1185 (2024).



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica  
Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025



- 1) Qual o assunto central da reportagem?
  - a) A importância de existir um bar num instituto de pesquisa americano.
  - b) O NIH ou National Institute of Health.
  - c) Um fármaco antiobesidade.
  - d) Bebidas alcólicas.
  - e) Universidade de Toronto.
  
- 2) Em relação a resposta ao agonista de receptores do peptídeo similar ao glucagon podemos dizer que:
  - a) O agonista é um peptídeo tal como é o glucagon.
  - b) O agonista está aprovado para tratar o Mal de Parkinson.
  - c) O agonista foi descoberto na Universidade de Michigan.
  - d) O agonista pode causar efeitos colaterais.
  - e) O agonista causou uma onda de dependência química.
  
- 3) O bar que está localizado dentro do NIH será utilizado para:
  - a) Avaliar se os voluntários da pesquisa apresentaram perda de peso após a interrupção do consumo de álcool.
  - b) Investigar se o consumo de álcool influencia positivamente a função cardiovascular por melhorar o espírito dos pacientes.
  - c) Avaliar se a semaglutida funciona também para tratar voluntários com transtorno de uso de álcool.
  - d) Avaliar se a interação em uma estação de coquetéis melhora o espírito dos voluntários.
  - e) Servir como laboratório de pesquisa.



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica



Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025

- 4) Em relação ao sujeito Lorenzo Leggio podemos dizer que ele
- a) Mora em Baltimore e gosta de álcool.
  - b) Trabalha com filosofia da dependência ao álcool.
  - c) Investiga como o álcool influencia a visão de imagens.
  - d) Faz pesquisas com a dependência ao álcool.
  - e) Estuda o metabolismo do peptídeo similar ao glucagon após a ingestão de álcool por voluntários.
- 5) Em relação aos agonistas de receptores similares ao glucagon, o texto afirma que
- a) São ótimos para tratar diversas doenças crônicas.
  - b) Trata-se de uma onda de novos liberadores de insulina.
  - c) Podem ser usados para tratar a doença de Alzheimer.
  - d) São ótimos para fazer perder massa muscular.
  - e) Estão sendo investigados para possível uso no tratamento na dependência química.
- 6) Em relação as empresas que fabricam remédios para tratar obesidade pode-se afirmar que:
- a) Patrocinam os pesquisadores e os usuários de álcool no Canadá.
  - b) Têm como objetivo principal ganhar dinheiro.
  - c) Patrocinam estudos sobre a dependência ao álcool.
  - d) Patrocinam estudos sobre obesidade.
  - e) Patrocinam estudos sobre neuroimagem.



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica  
Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025



7) Para provar que os agonistas de receptores de peptídeo semelhante ao glucagon são efetivos no tratamento do etilismo será necessário

- a) Realizar estudos randomizados em animais de laboratório.
- b) Realizar estudos em animais de laboratório.
- c) Realizar estudos em bancos de dados eletrônicos.
- d) Realizar estudos epidemiológicos.
- e) Realizar estudos clínicos com humanos.

8) Os estudos clínicos com novas drogas normalmente

- a) São fáceis de serem feitos pois os medicamentos não têm efeitos colaterais.
- b) São pagos por indústrias com conflito de interesse por isso são mais rápidos.
- c) São randomizados e não chegam a conclusões definitivas.
- d) São demorados e levam tempo para ser concluídos.
- e) São realizados somente por pesquisadores cadastrados no NHI.



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica



Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025

## Prova de conhecimentos gerais em Bioquímica e Biologia Molecular

Nível Mestrado

Nome do candidato:

FOLHA RASCUNHO

Marque com um "X" a resposta correspondente em cada questão.

Question	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Bioquímica  
Toxicológica



Edital 65/2024 - Processo Seletivo da Pós-graduação - Ingresso 2025

**Prova de conhecimentos gerais em Bioquímica e Biologia Molecular**

**Nível Mestrado**

**Nome do candidato:**

**FOLHA DE RESPOSTAS DEFINITIVA.**

**A marcação deve ser feita com caneta azul ou preta.**

**Marque com um "X" a resposta correspondente em cada questão.**

<b>Question</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>1</b>					
<b>2</b>					
<b>3</b>					
<b>4</b>					
<b>5</b>					
<b>6</b>					
<b>7</b>					
<b>8</b>					