

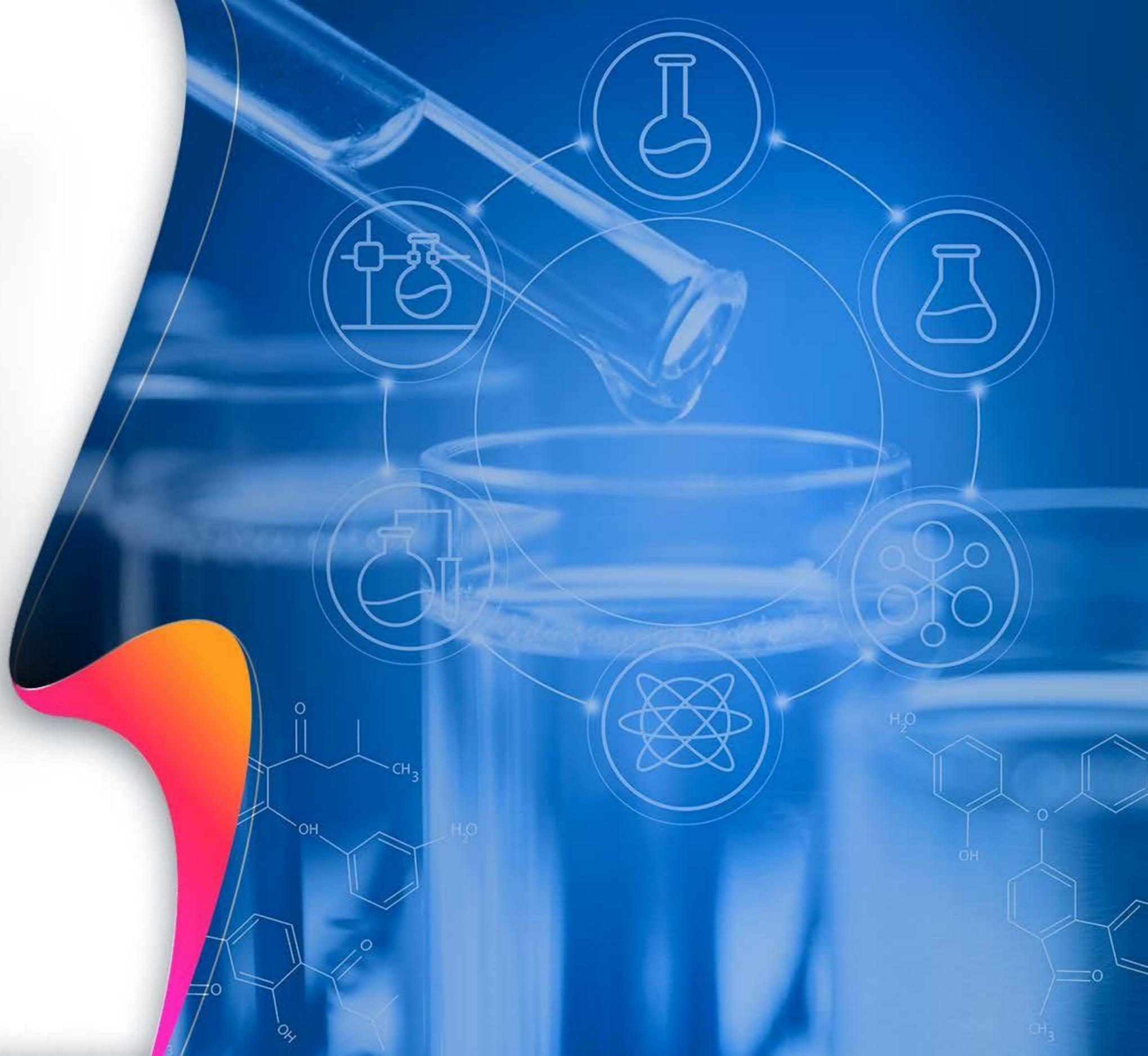
# A QUÍMICA EM SINTONIA COM AS PROFISSÕES

**E-Book  
interativo**

**AUTORES**

Graziele Borges e Giseli Capaci.

 UNIVERSIDADE  
**UNIGRANRIO**  
*Vá além da sala de aula.*



# A QUÍMICA EM SINTONIA COM AS PROFISSÕES

A escolha da carreira profissional a se seguir é um momento importantíssimo na vida de um estudante. Neste contexto, é decisivo para o aluno ter idéias claras de que forma as disciplinas lecionadas nos Ensinos Fundamental e Médio se aplicam nas mais diversas atividades. **A Química**, por muitas vezes, está presente, porém nem sempre de maneira intuitiva.

Este e-book se apresenta como um guia prático e interativo na escolha da sua futura profissão, levando-se em conta a presença da Química nas atividades profissionais.

O leitor poderá se informar e identificar suas aptidões, de uma maneira leve e lúdica.

**Divirta-se e boa leitura!**



B732q Borges, Graziele de Carvalho.

A química em sintonia com as profissões / Graziele de Carvalho Borges;  
Giseli Capaci Rodrigues. – Rio de Janeiro, 2023.  
29p.

ISBN: 9788595494435

1. E-book interativo. 2. Ensino médio. 3. Química. I. Rodrigues, Giseli Capaci.  
II. Título. III. UNIGRANRIO.

CDD: 370

Rodrigo de Oliveira Brainer CRB-7: 3396

Este produto educacional está protegido pela licença

*Creative Commons:*



Realização e apoio:



PPGEC  
Programa de Pós-Graduação  
em Ensino das Ciências

Este trabalho foi produzido no âmbito do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências, no Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências e foi avaliado pela Banca examinadora:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sonia Regina Alves Nogueira de Sá

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Denise Leal de Castro

Prof. Dr. Daniel Oliveira

Duque de Caxias

Março

2023

# SUMÁRIO

<b>DIREITO.....</b>	<b>4</b>
<b>MEDICINA.....</b>	<b>8</b>
<b>ENGENHARIA.....</b>	<b>13</b>
<b>PSICOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
<b>AGRONOMIA.....</b>	<b>25</b>

## **PRÉ-REQUISITOS PARA UTILIZAÇÃO DO E-BOOK:**

- **É necessário acesso à internet.**
- **Utilizar em computadores ou dispositivos que possuam PowerPoint.**

# DIREITO

## **SOBRE A PROFISSÃO:**

Direito é uma das carreiras mais antigas e tradicionais entre todas as graduações. É a ciência que vigia o cumprimento das normas jurídicas de um país para manter um bom relacionamento interpessoal entre os cidadãos, as empresas e o poder público. Pode-se atuar com a área de advocacia, para representar empresas ou indivíduos e defender seus interesses e direitos, ou pode atuar na carreira jurídica, para atuar em órgãos públicos de um município ou estado.

## **CONTEÚDOS DE QUÍMICA LIGADOS A PROFISSÃO:**

O curso da graduação é generalista e enfatiza as Ciências Humanas, porém a química é de grande importância e vem a de encontro em diversos assuntos desta profissão, como por exemplo:

Licença de fabricação de remédio; Química forense, Investigação criminal, Reações para vestígios de crime, Uso de luminol, Exame de DNA, a química na análise de apreensão de drogas, Direito ambiental e o impacto gerado, etc.

# MOMENTO INTERAÇÃO:

## VÍDEO

### A QUÍMICA NO TESTE DE DNA E O DIREITO POR LEI:

A Lei Federal nº 14.138, de 16 de abril de 2021 passa a permitir, em sede de ação de investigação de paternidade, a realização do exame de pareamento do código genético (DNA) em parentes do suposto pai, nos casos em que especifica.

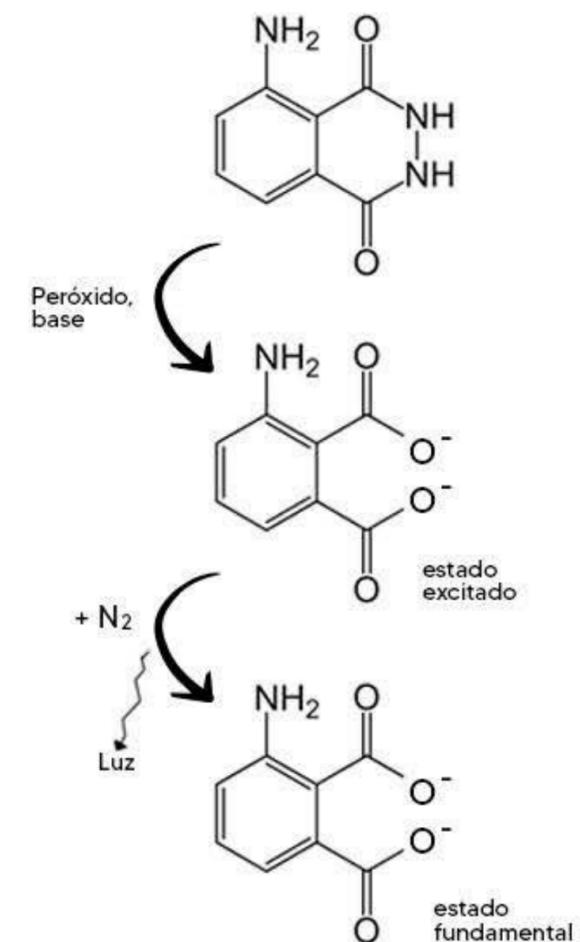


## VÍDEO

### QUÍMICA FORENSE E INVESTIGAÇÃO CRIMINAL:



### REAÇÃO DA OXIDAÇÃO DO LUMINOL:



## LEGISLAÇÃO AMBIENTAL:

A legislação ambiental deve ser um dos pilares na gestão de resíduos, desde a geração, passando pelo armazenamento, tratamento até a destinação final. Quando tratamos das indústrias químicas, um dos segmentos que geram tanto efluentes com características inorgânicas quanto resíduos biodegradáveis, as exigências legais que definem a conduta desse segmento devem ser levadas em consideração em todos os níveis de atuação.

## JOGO

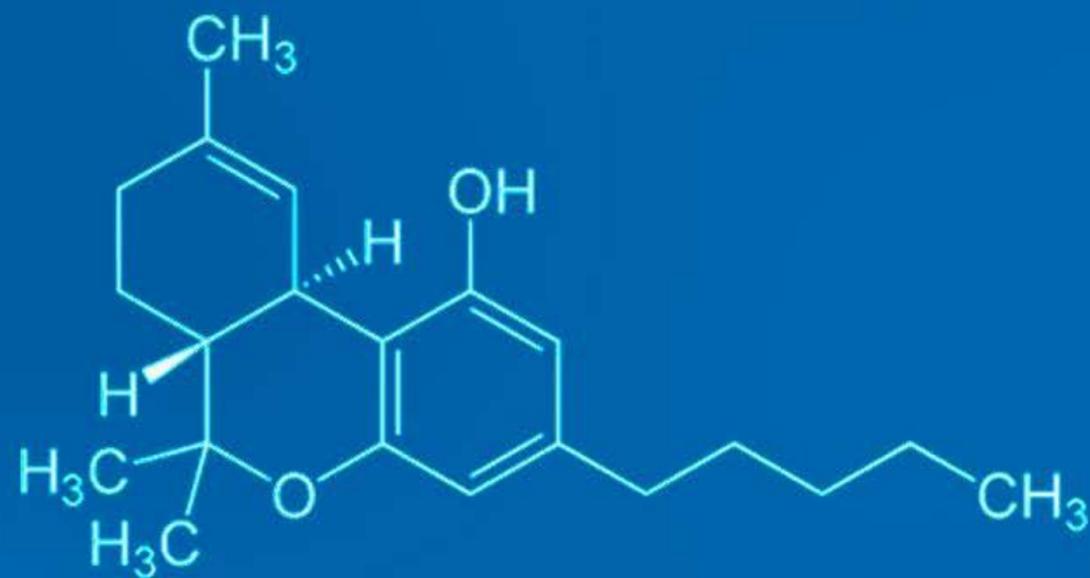


**TESTE SEU  
CONHECIMENTO!**



## ▶ A QUÍMICA NA ANÁLISE DE APREENSÃO DE DROGAS

A cromatografia em camada delgada (CCD) é uma técnica usada nos testes definitivos para identificação de substâncias ilícitas (maconha, cocaína, etc), dando uma maior confiabilidade no resultado.



Quando a maconha é consumida, o THC entra nos pulmões e vai para a corrente sanguínea, que transporta a substância aos órgãos, incluindo o cérebro.

**QUAIS SÃO AS 2 FUNÇÕES ORGÂNICAS PRESENTES DA ESTRUTURA DO THC?**

**FENOL E ÉTER**

**METANOL E ÉTER**

**ÉSTER E FENOL**

**ÉSTER E ENOL**

# ME DI CI NA

## **SOBRE A PROFISSÃO:**

A Psicologia estuda os fenômenos psíquicos e o comportamento dos indivíduos, atuando para realizar diagnósticos, prevenção ou até mesmo, já no tratamento de doenças mentais ou distúrbios emocionais. O psicólogo é responsável por auxiliar no bem-estar do cliente e realizar a manutenção da saúde mental destas pessoas.

## **CONTEÚDOS DE QUÍMICA LIGADOS A PROFISSÃO:**

A Psicologia estuda os fenômenos psíquicos e o comportamento dos indivíduos, atuando para realizar diagnósticos, prevenção ou até mesmo, já no tratamento de doenças mentais ou distúrbios emocionais. O psicólogo é responsável por auxiliar no bem-estar do cliente e realizar a manutenção da saúde mental destas pessoas.

# MOMENTO INTERAÇÃO:

Quiz sobre a concentração de um remédio:

Um paciente deve receber 2000 ml de soro glicofisiológico em um período de 6 horas. A administração do soro deve ser controlada em quantas gotas por minuto? Considere que uma gota tem 0,05 ml.

**SELECIONE UMA OPÇÃO**

**82 GOTAS POR MINUTO**

**111 GOTAS POR MINUTO**

**122 GOTAS POR MINUTO**

**103 GOTAS POR MINUTO**

# MOMENTO INTERAÇÃO:

Quiz sobre a concentração de um remédio:

A Dose recomendada de dipirona, a ser utilizada como antitérmico, em um adulto é de 15 mg/kg.

Um homem de 80Kg, deverá tomar qual dosagem? Até quantos comprimidos?



## SELECIONE UMA OPÇÃO

300MG E 1 COMPRIMIDO

500MG E 2 COMPRIMIDO

900MG E 3 COMPRIMIDO

1200MG E 4 COMPRIMIDO

# MOMENTO INTERAÇÃO:

**VÍDEO**

**EQUILÍBRIO  
ÁCIDO-BASE NO  
CORPO HUMANO**



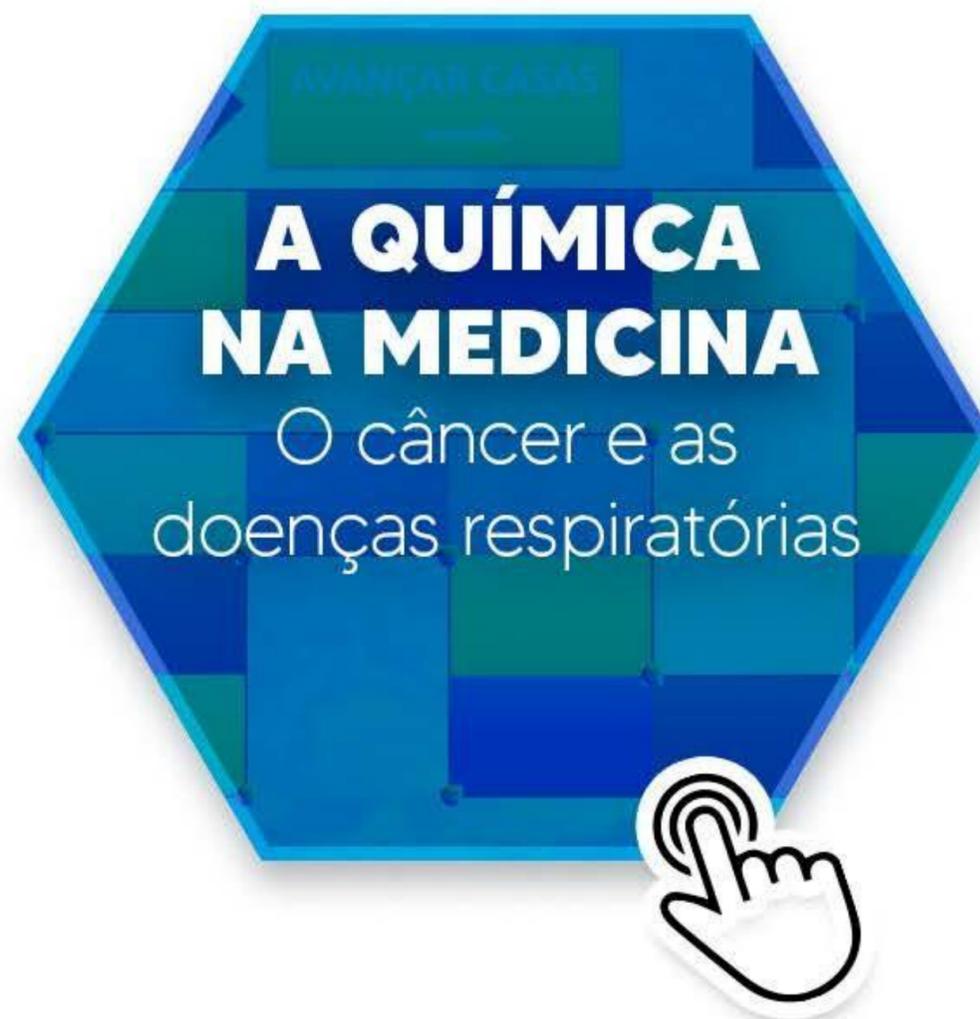
**JOGO**

**ACIDEZ NO  
CORPO HUMANO**  
Caça-Palavras



# MOMENTO INTERAÇÃO:

## JOGO



# ENGENHARIA

## SOBRE A PROFISSÃO:

O profissional de engenharia dedica-se a buscar soluções técnicas e viáveis para problemas concretos do dia-a-dia. Por se tratar de uma definição muito geral, esse profissional necessita de domínio sobre as ciências básicas, como a matemática, a física e a química.

## CONTEÚDOS DE QUÍMICA LIGADOS A PROFISSÃO:

### MECÂNICA

Química inorgânica e Reação de Combustão

Tratamento Químico e Corrosão

### CIVIL E METALÚRGICA

Tabela periódica e ligas metálicas

Pilha

### QUÍMICA

Processos de separação de mistura

Escala de pH

# MOMENTO INTERAÇÃO:

▶ Marque as palavras  
que fazem correlação  
com este processo:

## UTILIDADES DO TRATAMENTO TÉRMICO EM METAIS

LIGA METÁLICA

CLORO

TEMPERATURA

RESISTÊNCIA A CORROSÃO

GASES NOBRES

# MOMENTO INTERAÇÃO:

## JOGO

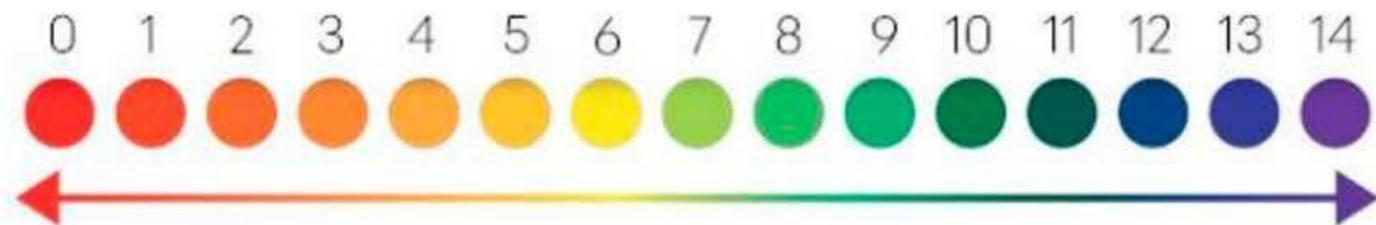
**JOGO DOS CARROS**  
Corrida e perguntas



# ENGENHARIA QUÍMICA

## JOGO

### ESCALA DE PH



Ácido

Neutro

Alcalino

**ESCALA DE PH**  
em uma indústria  
de cosméticos



# MOMENTO INTERAÇÃO:

## JOGO

**PROCESSOS DO  
TRATAMENTO DA ÁGUA**



## JOGO

**PALAVRA-CRUZADA**  
Separação de mistura  
no tratamento de água



# PSI CO LO GIA

## SOBRE A PROFISSÃO:

A Psicologia estuda os fenômenos psíquicos e o comportamento dos indivíduos, atuando para realizar diagnósticos, prevenção ou até mesmo, já no tratamento de doenças mentais ou distúrbios emocionais. O psicólogo é responsável por auxiliar no bem-estar do cliente e realizar a manutenção da saúde mental destas pessoas.

## CONTEÚDOS DE QUÍMICA LIGADOS A PROFISSÃO:

### ESPORTISTA

Bioquímica

Funções  
Química e  
Hormônios

### NUTRICIONAL

Química dos  
Fármacos

Reações  
Químicas

### COMPORTAMENTAL

Função  
Orgânica

Classificação  
Orgânica

# MOMENTO INTERAÇÃO:

## VÍDEO

### PSICOLOGIA NO ESPORTE

Entrevista com psicólogos  
que atuam junto com  
atletas de esportes

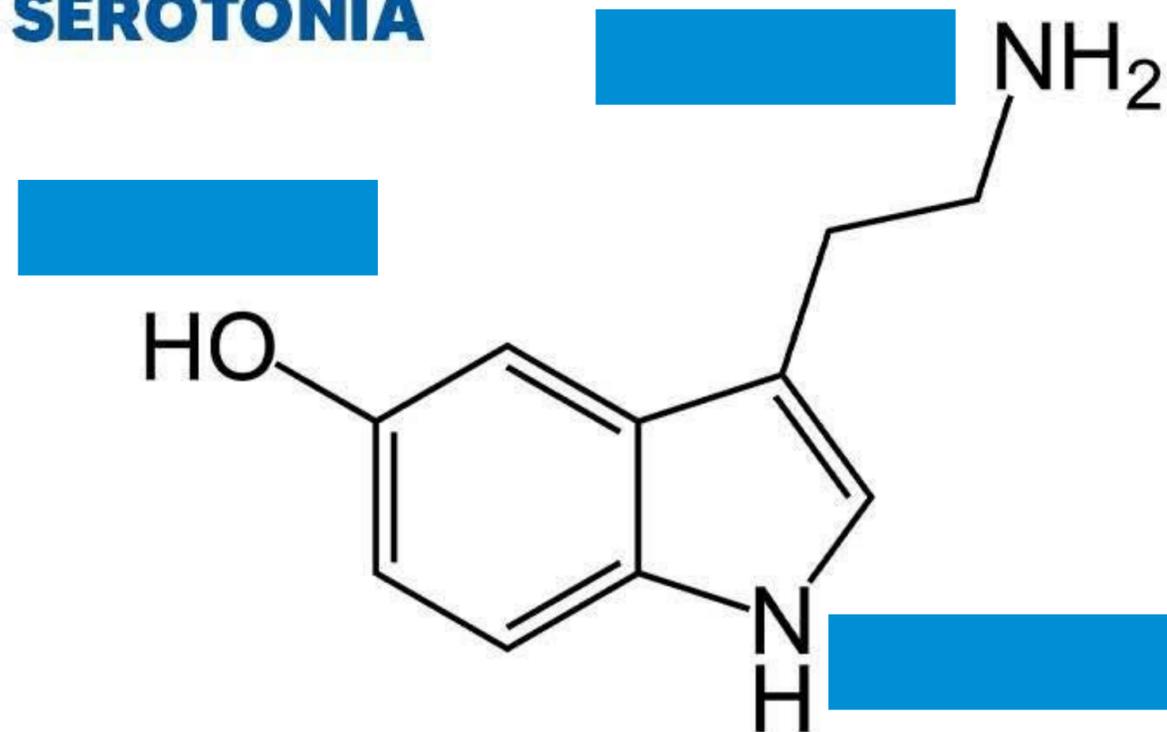


# MOMENTO INTERAÇÃO:

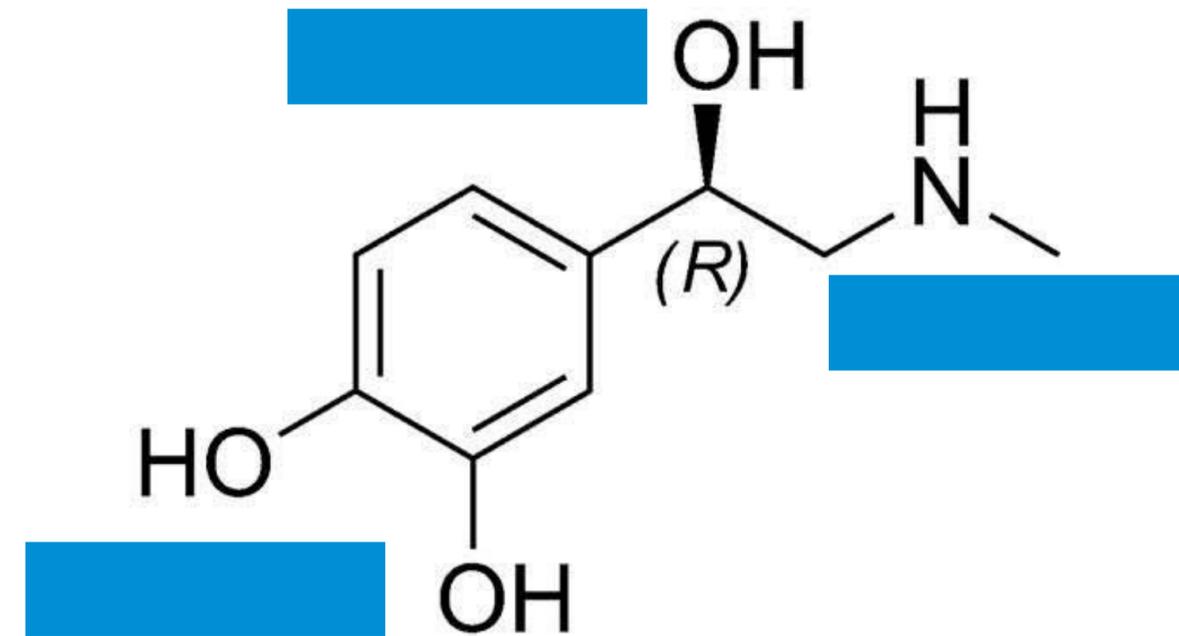
## FÓRMULAS ESTRUTURAIS DOS HORMÔNIOS DA SEROTONINA E ADRENALINA

NOS ESPAÇOS ABAIXO, ESCREVA OS NOMES DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS

**SEROTONIA**



**ADRENALINA**



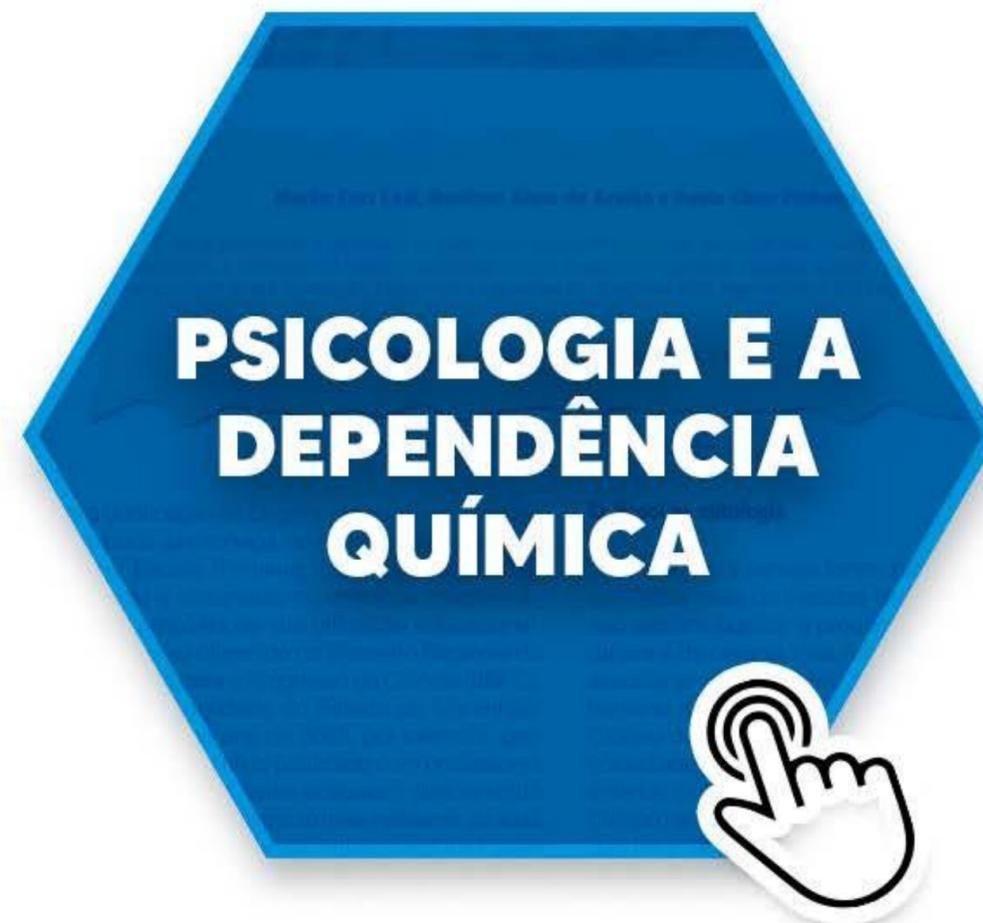
• VEJA O GABARITO NA PÁGINA 24

# MOMENTO INTERAÇÃO:

## JOGO



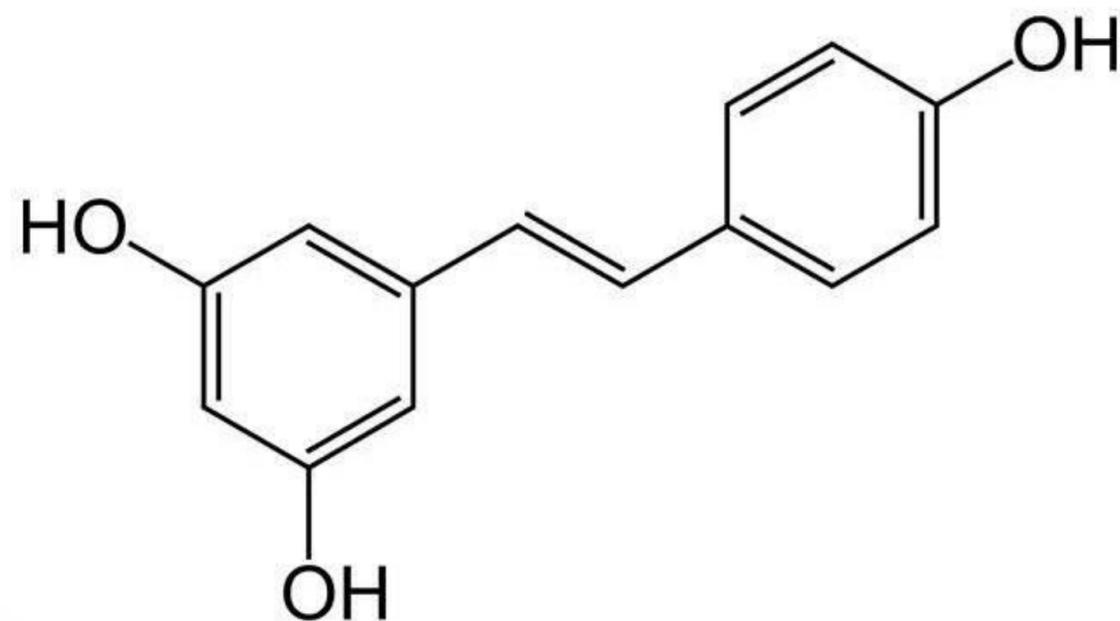
## ARTIGO



# MOMENTO INTERAÇÃO:

Responder 2 questões de  
múltipla-escolha sobre o artigo:

**QUAL A FUNÇÃO ORGÂNICA PRESENTE  
NA MOLÉCULA DO RESVERATROL?**



**MARQUE A OPÇÃO CORRETA**

**ÁLCOOL**

**CETONA**

**ÉTER**

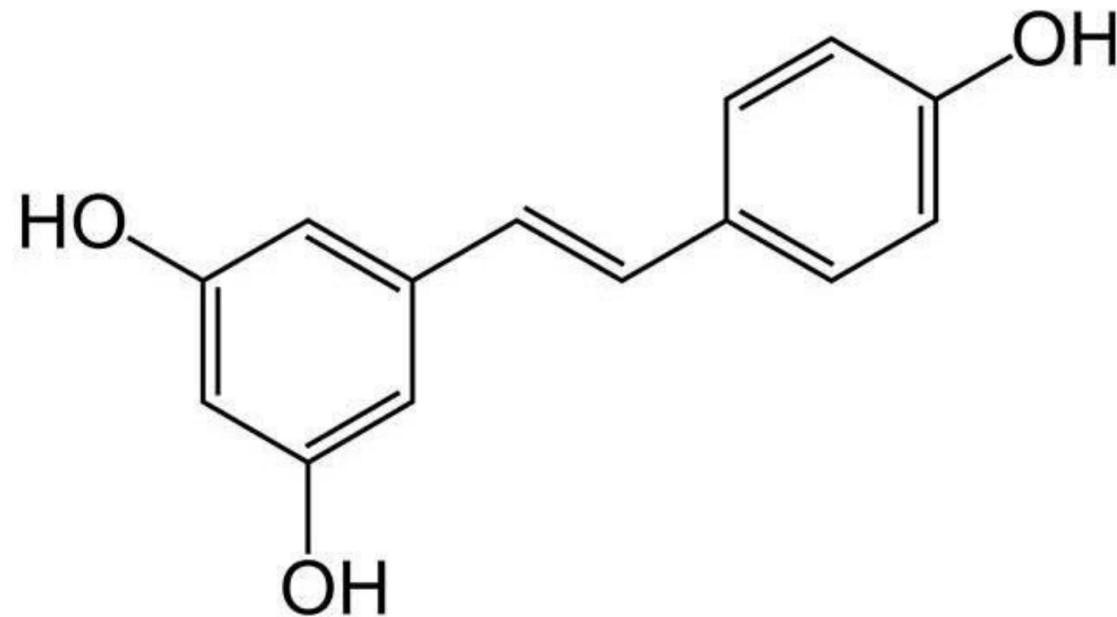
**FENOL**

**ÉSTER**

## CÁLCULO DE CONCENTRAÇÃO

“A quantidade de álcool que o corpo pode eliminar é da ordem 0,2 gramas por quilo de massa corporal por hora”.

Sabendo-se que uma tulipa de chopp possui 14g de álcool, quantos chopps uma pessoa de 50kg pode consumir em uma hora sem apresentar sinais de embriaguez?



**MARQUE A OPÇÃO CORRETA**

**0,5 CHOPP**

**0,7 CHOPP**

**1,5 CHOPP**

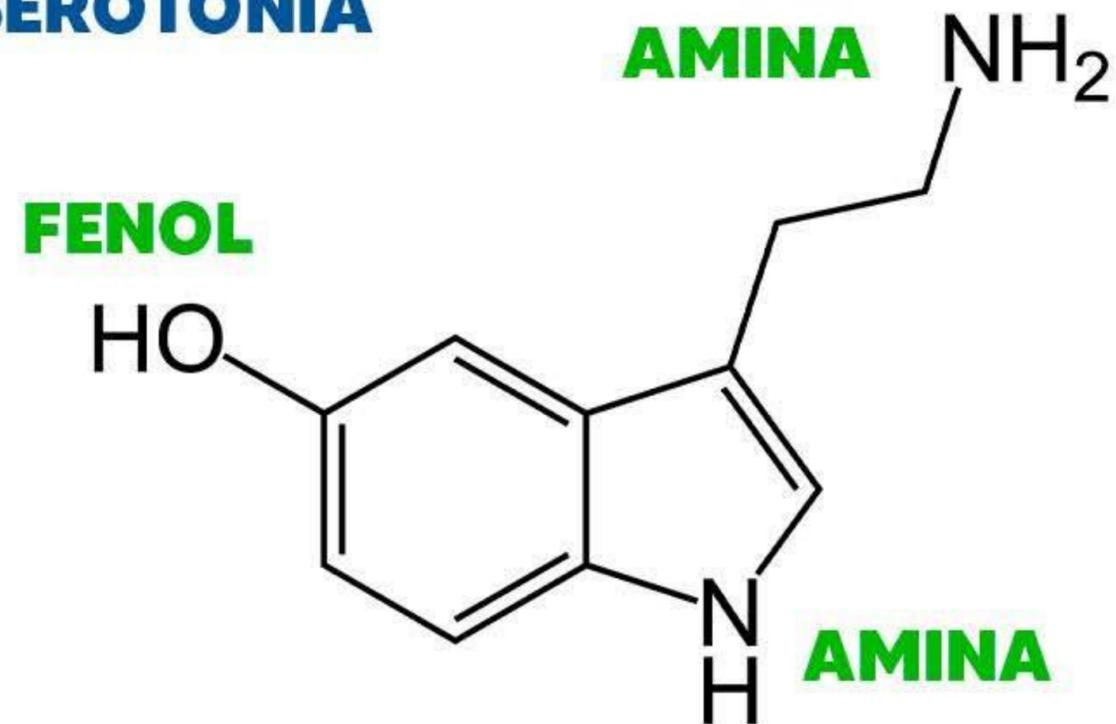
**3 CHOPPS**

**10 CHOPPS**

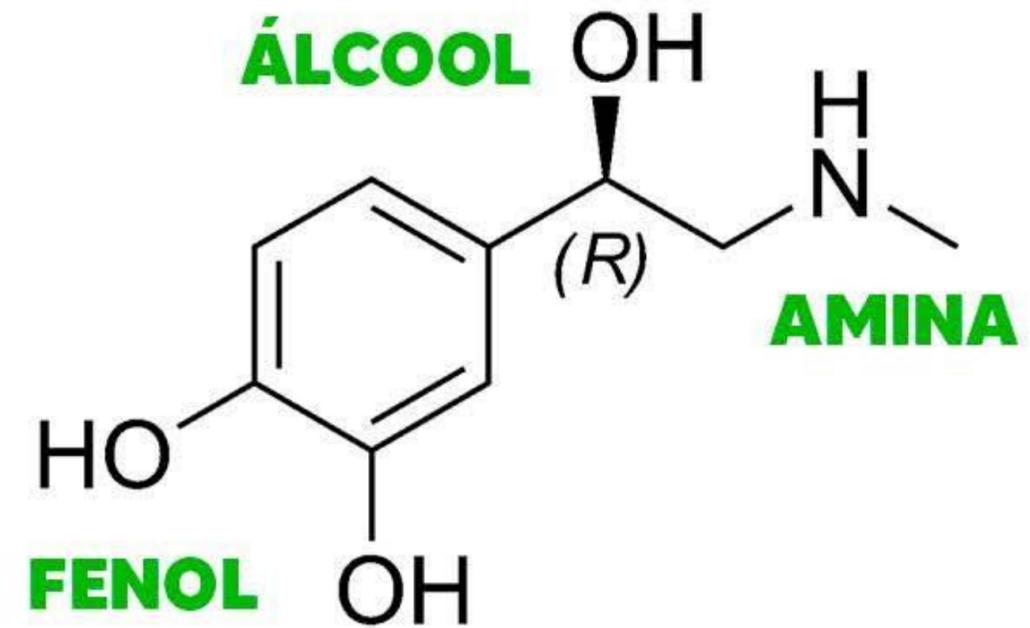
# GABARITO - SLIDE 5

## FÓRMULAS ESTRUTURAIS DOS HORMÔNIOS DA SEROTONINA E ADRENALINA

### SEROTONIA



### ADRENALINA



# AGRO NO MIA

## **SOBRE A PROFISSÃO:**

O profissional de agronomia tem como meta melhorar a qualidade e a produtividade das atividades agrícolas e agroindustriais, cuidando do planejamento, coordenação e execução destas atividades.

## **CONTEÚDOS DE QUÍMICA LIGADOS A PROFISSÃO:**

A química está presente na agronomia desde a produção de insumos, como fertilizantes nitrogenados e pesticidas, como no tratamento da água que será utilizada nas atividades agropecuárias. A qualidade dos solos, intrinsecamente ligada à sua quantidade de nutrientes e minerais, também é de suma importância. Ainda, por ser uma atividade de forte atuação sobre o meio ambiente, compreender os impactos das atividades e mitigá-los também é de responsabilidade do agrônomo.

# MOMENTO INTERAÇÃO:

## VÍDEO

### QUÍMICA NA AGRICULTURA

O solo: origem e ameaça para a vida



## JOGO

### SHOW DO MILHÃO



# MOMENTO INTERAÇÃO:

## JOGO

### JOGO DA MEMÓRIA: AGRONOMIA E O EFEITO ESTUFA

Encontre os principais  
problemas relacionados  
com o efeito estufa



## VÍDEO

### CONVERSANDO COM AGRÔNOMOS



## OS AUTORES

Mini biografia

### ***Graziele de Carvalho Borges:***

Possui graduação em Química licenciatura pela Universidade Federal Fluminense – UFF (2010) e realiza o mestrado em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós Graduação em Ensino das Ciências da UNIGRANRIO (PPGEC).

*Para contato com a autora: [grazicborges@yahoo.com.br](mailto:grazicborges@yahoo.com.br)*

### ***Giseli Capaci Rodrigues:***

Possui graduação em Química - Bacharelado e Licenciatura pela Universidade do Grande Rio (2002), Graduação em Farmácia, também pela Universidade do Grande Rio (2005). No Instituto Militar de Engenharia - IME, fez o Mestrado (2008) e o Doutorado (2011), com ênfase em Química Orgânica.

Docente e orienta pesquisas do Programa de Pós Graduação em Ensino das Ciências da UNIGRANRIO (PPGEC).

*Para contato com a autora: [giseli.rodrigues@unigranrio.edu.br](mailto:giseli.rodrigues@unigranrio.edu.br)*

Editora Unigranrio  
1a Edição  
2023

# E-Book interativo

Graziele Borges e Giseli Capaci

Realização e apoio:

 UNIVERSIDADE  
**UNIGRANRIO**  
*Vá além da sala de aula.*

PPGEC  
Programa de Pós-Graduação  
em Ensino das Ciências