

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA - IQB
PROJETO DE EXTENSÃO - ACE A1

SAÚDE MENTAL, NEUROTRANSMISSORES E USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS



SOBRE O TRABALHO

Este livreto foi elaborado com o objetivo de aproximar a ciência da comunidade, promovendo a compreensão sobre a saúde mental e os processos neuroquímicos relacionados ao funcionamento do cérebro. Por meio de uma linguagem acessível, buscamos ampliar o conhecimento sobre os neurotransmissores, contribuir para a conscientização e desmistificação dos transtornos mentais e reforçar a importância do cuidado, da informação e da busca por apoio adequado.

AUTORES

Andressa Carlyne Nascimento Bernardino

Ellen Mayanne Quintela da Silva Lourenço

Fabio Almeida Muniz

Kaio dos Santos

Tacys Ismael Ramos de Sousa

Vinicius Santos Silva

ORIENTADORA

Profa. Dra. Leticia Anderson Bassi



**Maceió - Alagoas
2026**



SUMÁRIO

Apresentação	03
Neurônios e a Sinapse	04
Principais Neurotransmissores	05
Serotonina	06
Dopamina	07
Noradrenalina	08
Entendendo a Ansiedade	08
Entendendo a Depressão	09
Ansiedade, Depressão e Sociedade	10
Moléculas e Como Elas Atuam	11
Medicamento Não é Brincadeira	12
Automedicação e Seus Riscos	13
Adesão ao Tratamento	14

APRESENTAÇÃO

Seja bem-vindo(a) a este livreto educativo! O objetivo deste material é unir conceitos de Química e Biologia para ajudar você a compreender como o nosso cérebro funciona, de que forma as emoções se relacionam com processos químicos e qual é o papel do uso racional de medicamentos no cuidado com a saúde.

Falar sobre saúde mental é essencial para ampliarmos o nosso conhecimento, reduzirmos preconceitos (estigmas) e promovermos atitudes de prevenção e bem-estar no ambiente escolar e comunitário.

Mensagem chave:

"Cuidar da saúde mental também é cuidar da informação."

A educação sobre medicamentos inclui entender desde como as substâncias agem em nosso corpo até a importância do armazenamento correto e do descarte consciente além dos riscos da automedicação.

• Aviso importante

Este livreto tem caráter exclusivamente educativo e informativo. Ele não substitui, em hipótese alguma, a avaliação, o diagnóstico ou a orientação de profissionais de saúde (como médicos, farmacêuticos e psicólogos).

NEURÔNIOS E A SINAPSE

O QUE É UM NEURÔNIO?

O neurônio é a célula fundamental do nosso sistema nervoso. Ele é responsável por receber, processar e transmitir informações por todo o corpo. O nosso cérebro possui bilhões dessas células trabalhando sem parar.

O QUE SÃO NEUROTRANSMISSORES?

Neurotransmissores são substâncias químicas que participam da comunicação entre células nervosas e produzidas pelo próprio corpo.

O QUE É UMA SINAPSE?

Sinapse é o nome dado à região de comunicação entre um neurônio e outra célula. Os neurônios não ficam totalmente colados uns nos outros, existe um pequeno espaço entre eles chamado fenda sináptica. É através da sinapse que o mensageiro químico é liberado para entregar seu recado.

• VOCÊ SABIA?

A comunicação entre os neurônios envolve processos elétricos e químicos! O sinal viaja dentro do neurônio como um impulso elétrico, mas para cruzar a sinapse e chegar ao próximo neurônio, ele se transforma em um sinal químico conduzido pelos neurotransmissores.

Esquema do processo:

Neurônio Emissor - Liberação do Neurotransmissor - Fenda Sináptica - Receptor na Célula Seguinte - Comunicação Concluída

Principais Neurotransmissores

No nosso sistema nervoso existem diversos neurotransmissores, e cada um participa de diferentes circuitos neurais. Veja abaixo os principais e algumas de suas funções:

Neurotransmissor	Algumas funções relacionadas
Serotonina	Participa de processos relacionados ao humor, sono, apetite e outras funções vitais.
Dopamina	Relaciona-se à motivação, sensação de recompensa, movimento e processos cognitivos (como aprendizado).
Noradrenalina	Participa de mecanismos de atenção, estado de alerta e resposta do corpo ao estresse.
GABA (Ácido Gama-Aminobutírico)	É o principal neurotransmissor inibitório do sistema nervoso central, ajudando a desacelerar ou acalmar a atividade neuronal.
Glutamato	É o principal neurotransmissor excitatório, essencial para a comunicação rápida e para a aprendizagem.

Atenção !

Evite associar um neurotransmissor a um rótulo único, como chamar a serotonina de "molécula da felicidade". A saúde mental é complexa e envolve a atuação conjunta de várias substâncias, circuitos neurais e fatores de vida. Nenhuma molécula age sozinha!

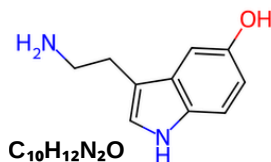
Serotonina

O neurotransmissor do bem-estar



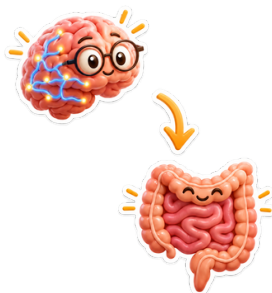
O que é Serotonina?

A serotonina (cientificamente chamada de 5-hidroxitriptamina ou 5-HT) é um neurotransmissor, uma substância química que funciona como um mensageiro no sistema nervoso, permitindo que os neurônios conversem entre si.



De que maneira a serotonina influencia o funcionamento do corpo e o comportamento?

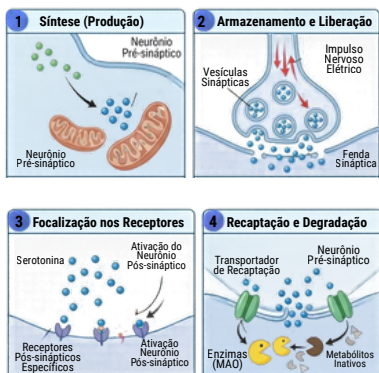
A serotonina atua diretamente no bem-estar emocional e físico, sendo essencial para regular o humor e controlar a ansiedade, promovendo calma e estabilidade. Ela também serve como matéria-prima para a fabricação da melatonina, o hormônio que regula o ciclo do sono. No sistema digestivo, o neurotransmissor coordena os movimentos e funções do intestino, agindo inclusive na sinalização de náuseas.



O Processo: Como a Serotonina age no Corpo?

A ação da serotonina acontece por meio da transmissão sináptica, uma comunicação química entre as células nervosas.

- **Síntese (Produção):** O neurônio converte o aminoácido triptofano, obtido por meio da alimentação, em serotonina.
- **Armazenamento e Liberação:** O neurotransmissor fica guardado em vesículas celulares e é liberado na fenda sináptica após um estímulo elétrico.
- **Focalização nos Receptores:** A serotonina cruza a fenda e se acopla a receptores específicos do neurônio seguinte, propagando o impulso químico.
- **Recaptação e Degradação:** O neurônio emissor reabsorve parte da serotonina para reutilização, enquanto enzimas específicas quebram e eliminam o restante.



Dopamina

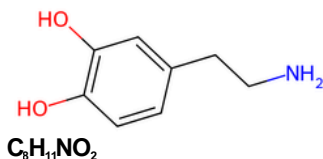
O neurotransmissor da motivação e do aprendizado



O que é Dopamina?

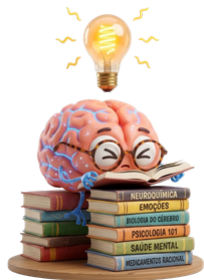
Imagine que o seu cérebro é uma grande cidade cheia de informações viajando de um lado para o outro. Para que essas mensagens cheguem ao destino, existem "mensageiros químicos" chamados neurotransmissores.

A Dopamina é um desses mensageiros! Ela atua principalmente no circuito de recompensa e em áreas ligadas ao movimento, à atenção e ao aprendizado.



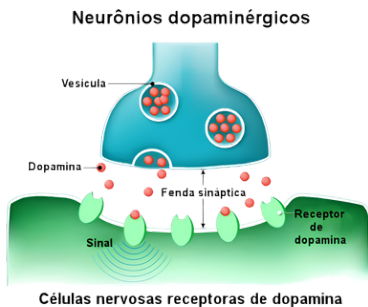
Para que serve a Dopamina? As funções no seu dia a dia.

A dopamina funciona como o "motor" do nosso corpo e da nossa mente: ela nos dá motivação para iniciar as atividades, gera a sensação de recompensa e alegria ao terminarmos uma tarefa, melhora nosso foco para aprender coisas novas e ajuda a coordenar com precisão os nossos movimentos.



Como a Dopamina age no nosso corpo

- Vesículas (As bolsinhas azuis no topo): Guardam a dopamina (as bolinhas vermelhas) dentro do neurônio principal.
- Fenda Sináptica (O espaço no meio): Quando a mensagem precisa passar, as bolsinhas se abrem e soltam a dopamina nesse pequeno espaço.
- Receptores de Dopamina (As "fechaduras" verdes embaixo): As bolinhas vermelhas atravessam o espaço e se encaixam nos receptores da próxima célula nervosa.
- Sinal (O resultado): O encaixe perfeito faz a célula receber a mensagem, ativando o sinal de motivação, foco ou aprendizado no cérebro.



Noradrenalina

Um neurotransmissor em alerta

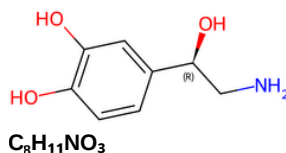


O que é Noradrenalina?

Noradrenalina é um mensageiro químico do seu sistema nervoso.

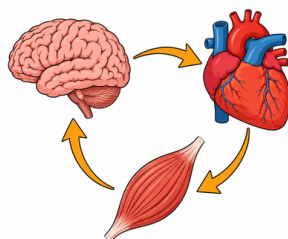
Pensa nela como um sinal que um neurônio manda para outro para deixar o corpo em estado de alerta.

Ela é produzida principalmente em uma região do cérebro chamada locus coeruleus. Esse neurotransmissor te prepara para agir.



De que maneira a Noradrenalina influencia o funcionamento do corpo e o comportamento?

A noradrenalina (ou norepinefrina) influencia o corpo e o comportamento agindo como um poderoso ativador do sistema nervoso simpático, sendo o principal combustível para a resposta de "luta ou fuga" diante de situações de estresse, perigo ou alerta.



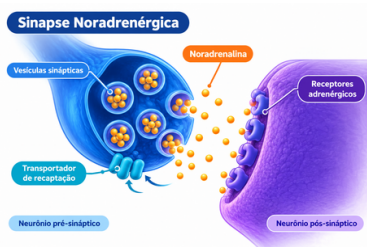
O Processo: Como a Noradrenalina age no Corpo?

Síntese (produção): O neurônio converte o aminoácido tirosina, obtido por meio da alimentação em dopamina e depois em noradrenalina.

Armazenamento e liberação: O neurotransmissor fica guardado em vesículas celulares e é liberado na fenda sináptica após um estímulo elétrico.

Foco nos receptores: A noradrenalina cruza a fenda e se acopla a receptores específicos (alfa e beta) do neurônio seguinte, propagando o impulso químico.

Remoção: A noradrenalina é removida da fenda sináptica principalmente por degradação enzimática.



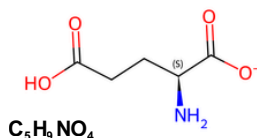
Glutamato

O neurotransmissor excitatório do SNC



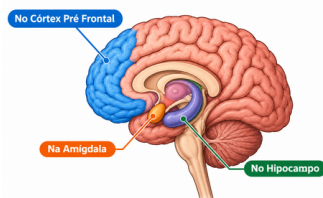
O que é o Glutamato?

O glutamato é o neurotransmissor excitatório no sistema nervoso central (SNC). É um aminoácido crucial para a sinalização rápida e desempenha um papel fundamental na plasticidade sináptica, na formação da memória e nos processos de aprendizado. O equilíbrio de seus níveis é fundamental para a saúde neuronal.



Onde Atua?

- No Córtex Pré Frontal
- No Hipocampo
- Na Amígdala



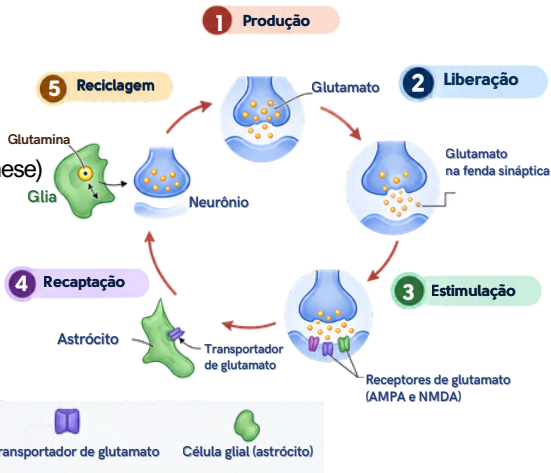
Excitotoxicidade

Quando há excesso de Glutamato, ocorre uma entrada excessiva de Ca^{2+} nos neurônios causando dano mitocondrial e podendo levar a morte celular.

Ciclo do Glutamato

Principais Funções

- Plasticidade sináptica e aprendizado
- Processamento sensorial
- Desenvolvimento cerebral (sinaptogênese)
- Regulação da homeostase (equilíbrio GABA/Glutamato)



Entendendo a Ansiedade



O que é ansiedade?

A ansiedade é uma resposta emocional natural diante de situações de incerteza, desafio ou percepção de ameaça. Sentir ansiedade antes de uma prova importante, de uma apresentação de trabalho escolar ou de uma mudança de vida é perfeitamente normal e compreensível.

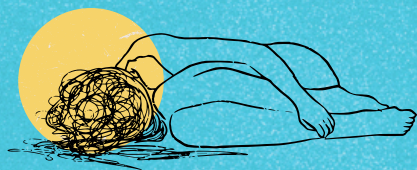
Diferenciando ansiedade normal de um transtorno

- **Ansiedade normal:** é temporária, proporcional à situação e costuma passar assim que o evento desafiador termina.
- **Ansiedade como transtorno:** ocorre quando a preocupação é excessiva, persistente e atrapalha as atividades cotidianas, estudos e relacionamentos.

Possíveis manifestações da ansiedade

A ansiedade pode se manifestar de várias formas: preocupação excessiva, medo constante, inquietação, dificuldade de concentração, tensão muscular, alterações no sono e até sintomas físicos (como taquicardia ou suor frio).

Entendendo a Depressão



O que é depressão?

A depressão é uma condição de saúde mental que envolve alterações persistentes do humor e que afeta a forma como a pessoa se sente, pensa e realiza suas atividades diárias.

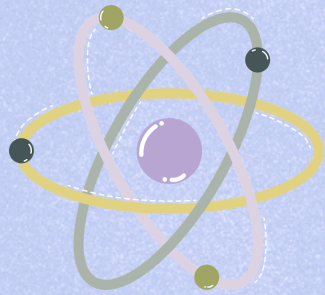
Sinais que merecem atenção

- Tristeza profunda e persistente
- Perda de interesse ou prazer em atividades que antes gostava de realizar
- Cansaço excessivo e falta de energia
- Dificuldades no sono (insônia ou sono em excesso) e no apetite
- Dificuldade de concentração e sentimentos desproporcionais de culpa ou inutilidade

Mensagem importante

Estar triste em algum momento não significa necessariamente estar com depressão. A tristeza é uma emoção humana normal. Além disso, a depressão não é fraqueza, frescura ou falta de força de vontade. É uma condição de saúde que exige cuidado, empatia e acompanhamento profissional adequado.

Moléculas e Como Elas Atuam



Os medicamentos que atuam no sistema nervoso são formulados com moléculas capazes de interagir com a comunicação celular.

Mecanismo geral de ação:

Molécula do Medicamento - Interação com Receptores ou Fenda Sináptica - Modificação na Comunicação Neuronal - Efeito Terapêutico.

Alguns medicamentos ajudam a aumentar a disponibilidade de neurotransmissores na sinapse ou modificam a forma como eles se ligam aos receptores.

Saúde mental é multifatorial

A depressão e a ansiedade não acontecem simplesmente porque "falta uma molécula" no cérebro. Transtornos mentais envolvem uma combinação complexa de fatores biológicos, psicológicos, sociais e ambientais. Por isso, o tratamento não depende só de remédios, mas também de apoio psicológico e mudanças no estilo de vida.

Medicamento Não é Brincadeira!



O uso racional de medicamentos significa receber o remédio apropriado para a necessidade clínica, na dose correta, pelo tempo adequado e com o menor custo possível.

Regras de ouro do uso racional:

- Use somente sob orientação - Siga a prescrição do médico ou a recomendação do farmacêutico.
- Respeite a dose - Tomar mais não acelera a cura e pode causar intoxicação.
- Respeite os horários - Tome o remédio nos intervalos certos para manter o efeito.
- Não compartilhe - O medicamento prescrito para você é individual. Não altere o tratamento - Não pare nem mude a dose por conta própria.
- Leia a bula - Conheça as informações sobre o produto. Fique atento a efeitos adversos. Relate qualquer reação estranha ao profissional de saúde.
- Armazene corretamente - Mantenha em local seco, fresco e fora do alcance de crianças.
- Descarte adequado - Nunca jogue medicamentos no lixo comum ou no vaso sanitário; procure pontos de coleta em farmácias ou unidades de saúde.

Alerta Não tome o medicamento de outra pessoa só porque "funcionou com ela"!

Automedicação e Seus Riscos



O que é automedicação?

Automedicação é o ato de consumir medicamentos sem a orientação ou prescrição de um profissional de saúde habilitado.

Riscos da automedicação:

- Efeitos adversos indesejados e reações alérgicas.
- Intoxicações graves.
- Interações medicamentosas perigosas (quando dois remédios reagem mal entre si).
- Mascaramento de sintomas, atrasando o diagnóstico correto da doença.

Mito ou Verdade?

1. "Se um medicamento é vendido sem receita, ele não oferece risco."
- MITO (todo remédio tem riscos)
2. "Se um remédio fez bem para o meu amigo, vai fazer o mesmo efeito em mim." - MITO (cada organismo reage de forma única)
3. "Medicamentos devem ser tomados respeitando as doses e os horários corretos." - VERDADE



Adesão ao Tratamento

O que significa aderir ao tratamento?

Adesão ao tratamento é quando o paciente e a equipe de saúde se comprometem para seguir as orientações combinadas para o cuidado da sua saúde.

Fórmula do sucesso:

Dose Correta + Horário Certo + Duração Indicada + Acompanhamento Profissional = Tratamento de Sucesso

Situação-problema para reflexão

"João começou a tomar um medicamento prescrito pelo médico e, após 4 dias, sentiu-se muito melhor. Ele decidiu parar de tomar o remédio por conta própria porque achou que já estava curado."

Resposta educativa:

João errou ao parar o tratamento sozinho! Interromper o medicamento antes do prazo pode fazer com que os sintomas voltem mais fortes ou gere complicações. Ele deveria consultar o profissional responsável antes de qualquer decisão.



Conclusão e Onde Buscar Ajuda

Conhecimento também é uma forma de cuidado.

A saúde mental é parte fundamental do bem-estar. Buscar informação confiável, entender o funcionamento do corpo e utilizar medicamentos de forma consciente são passos essenciais para promover a saúde na escola e na sociedade.

Lembre-se: pedir ajuda quando necessário é um ato de coragem e cuidado!

Onde buscar ajuda?

Se você ou alguém que você conhece precisa de apoio emocional ou orientações de saúde, procure:

- Familiares, responsáveis ou pessoas de sua confiança
- Professores, pedagogos ou a direção da escola
- Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Centros de Atenção Psicossocial (CAPS)
- Profissionais de saúde habilitados (médicos, psicólogos e farmacêuticos)

Referências Bibliográficas

BRANDI, Thales; PINHEIRO, Taynah da Silva; CASTILHO, Selma Rodrigues de. Falando sobre o uso racional de medicamentos nas escolas: uma revisão da literatura. Educação: Teoria e Prática, Rio Claro, SP, v. 34, n. 67, e10, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18675/1981-8106.v34.n.67.s17409>. Acesso em: 30 ago. 2026.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA (CFQ). Cartilha A Química das Emoções. Brasília, DF: Conselho Federal de Química, 2021. Disponível em: <https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Cartilha-Qu%C3%ADmica-das-Emo%C3%A7%C3%B5es-1.pdf>. Acesso em: 13 set. 2026.

NASCIMENTO, Carlos Alberto Machado do; SCHETINGER, Maria Rosa Chitolina. Folder educativo como estratégia de promoção e prevenção em saúde mental: possibilidades teórico-metodológicas. Interfaces da Educação, Paranaíba, v. 7, n. 20, p. 195-210, 2016.

RAMOS, Thales Brandi; CASTILHO, Selma Rodrigues de. Perfil do uso de medicamentos entre estudantes do Ensino Médio de uma escola pública do Rio de Janeiro. Contexto & Saúde, Ijuí, v. 21, n. 44, out./dez. 2021.

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. O sistema motor visceral. In: Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. cap. 15, p. 497-528.

CAROBREZ, Antonio de Pádua. Transmissão pelo glutamato como alvo molecular na ansiedade. Brazilian Journal of Psychiatry, v. 25, p. 52-58, 2003.

VALLI, Laura Gomes. Mecanismo de ação do glutamato no sistema nervoso central e a relação com doenças neurodegenerativas. Revista Brasileira de neurologia e Psiquiatria, v. 18, n. 1, 2014.

Obrigado!

**Este livreto foi desenvolvido para fins educativos.
Compartilhe o conhecimento e cuide da sua saúde mental.**