



RAFAEL GRATTAPAGLIA

# ESTRESSE e ANSIEDADE

UM GUIA PRÁTICO

FERRAMENTAS  
NATURAIS COM  
BASE EM CIÊNCIA

DOWNLOAD NA [ZDMDIGITAL.COM](http://ZDMDIGITAL.COM)



# ÍNDICE

**03** **INTRODUÇÃO**

**05** **EMOÇÕES E ESTRESSE**  
O que você precisa saber para controlar

**10** **ESTRATÉGIAS IMEDIATAS**  
Truques fisiológicos rápidos

**16** **ESTRATÉGIAS A LONGO PRAZO**  
Module sua neurofisiologia

**19** **COMO FALAR MELHOR**  
Estratégias neurofisiológicas de comunicação

**21** **SUPLEMENTOS COM EVIDÊNCIAS**  
Melhores suplementos para ansiedade

**25** **ALIMENTOS NÃO ÓBVIOS DECISIVOS**  
Muito além do básico de alimentação "ruim"

**28** **ESTRATÉGIAS ANCESTRAIS**  
Estratégias específicas que modulam seu cortisol

**33** **CAFEÍNA - ESTRATÉGIAS**  
Como usar sem depender e mitigar colaterais

**37** **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**  
Todos os artigos na ordem citada



# INTRODUÇÃO

Este é um **guia prático com ferramentas neurocientíficas** para que você possa diminuir sua ansiedade, estabilizar seu humor e controlar melhor seu estresse.

Você já percebeu que te pedirem calma num momento de estresse ou tentar se acalmar falando consigo mesmo costuma não funcionar? Isso porque nosso estado emocional é produto de um fino equilíbrio de alguns hormônios, e este livro te ajudará a entender e controlar isso.

Tudo que for dito neste livro é baseado em evidências revisadas por pares de revistas de fator de impacto relevante ou livros-texto. Este não é um livro de recomendações pessoais e médicas.

O número ao final de alguns parágrafos é a indicação da referência do estudo em que foi retirada a informação. Ao final do livro, eles estão em ordem numérica para sua consulta e checagem.

Caso tenha problemas graves de saúde ou algo que te impeça de aplicar qualquer medida deste livro, procure um profissional de saúde.

# SOBRE MIM

---



Meu nome é **Rafael**, tenho 29 anos, sou engenheiro e formado em medicina.

Aos 17, ingressei em engenharia civil na Univesidade de Brasília, onde tive oportunidade de participar do programa Ciências sem Fronteiras. Neste, passei um ano na Universidade da Califórnia em Berkeley, em que pude fazer disciplinas em neurociências e psicologia, além das matérias de engenharia.

Quando voltei para o Brasil, me formei na UnB e decidi ingressar em medicina para explorar esse interesse que sempre tive no corpo humano.

Desde então, venho aplicando tudo que posso na minha vida pessoal e profissional, buscando sempre os maiores níveis de evidências científicas.

Meu objetivo hoje é compartilhar com vocês as ferramentas científicas que venho usando na minha jornada até agora.

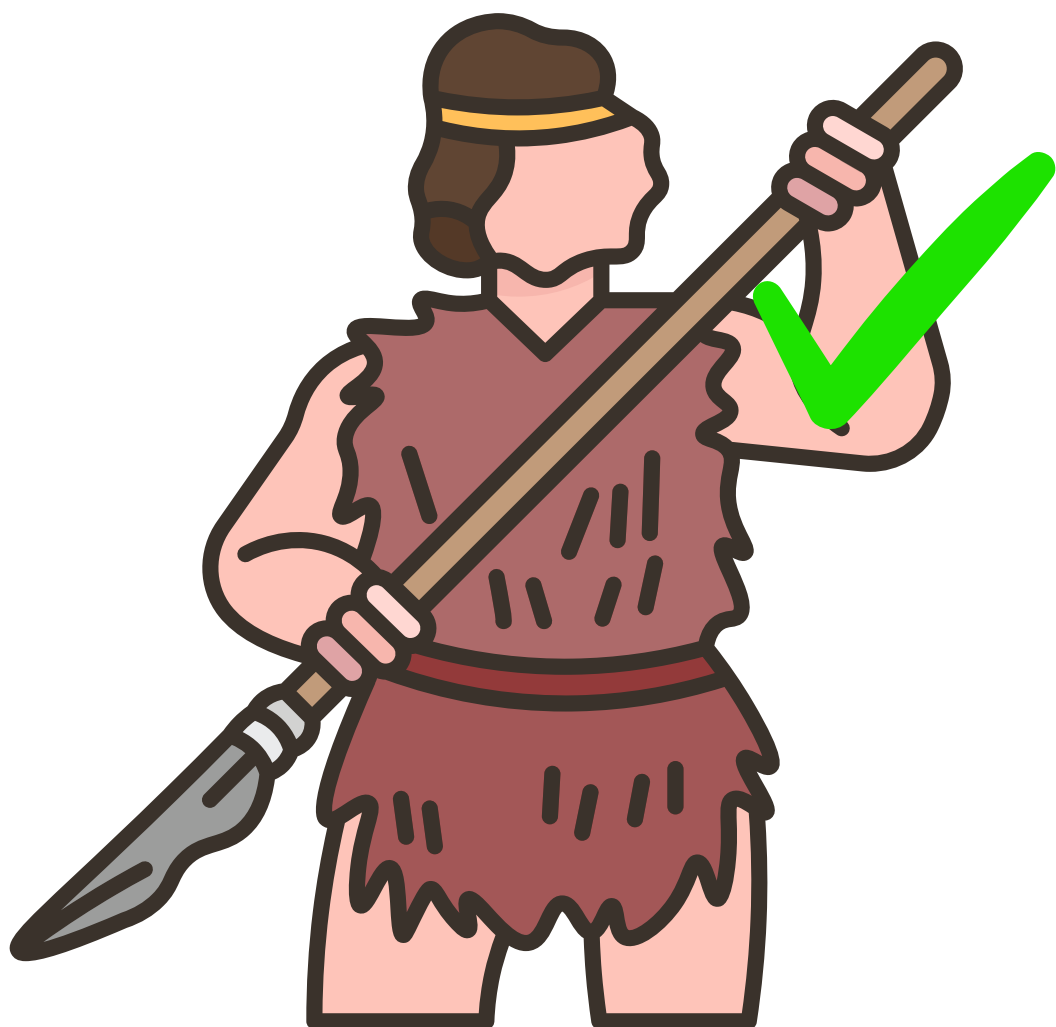


# ENTENDA EMOÇÕES E ESTRESSE

Ao invés de apenas te resumir as ferramentas, farei uma breve introdução para que você entenda o básico do mecanismo.

Dessa forma, você estará numa posição permanente de incorporar estas ferramentas e modificar elas de acordo com as circunstâncias e momentos da sua vida.

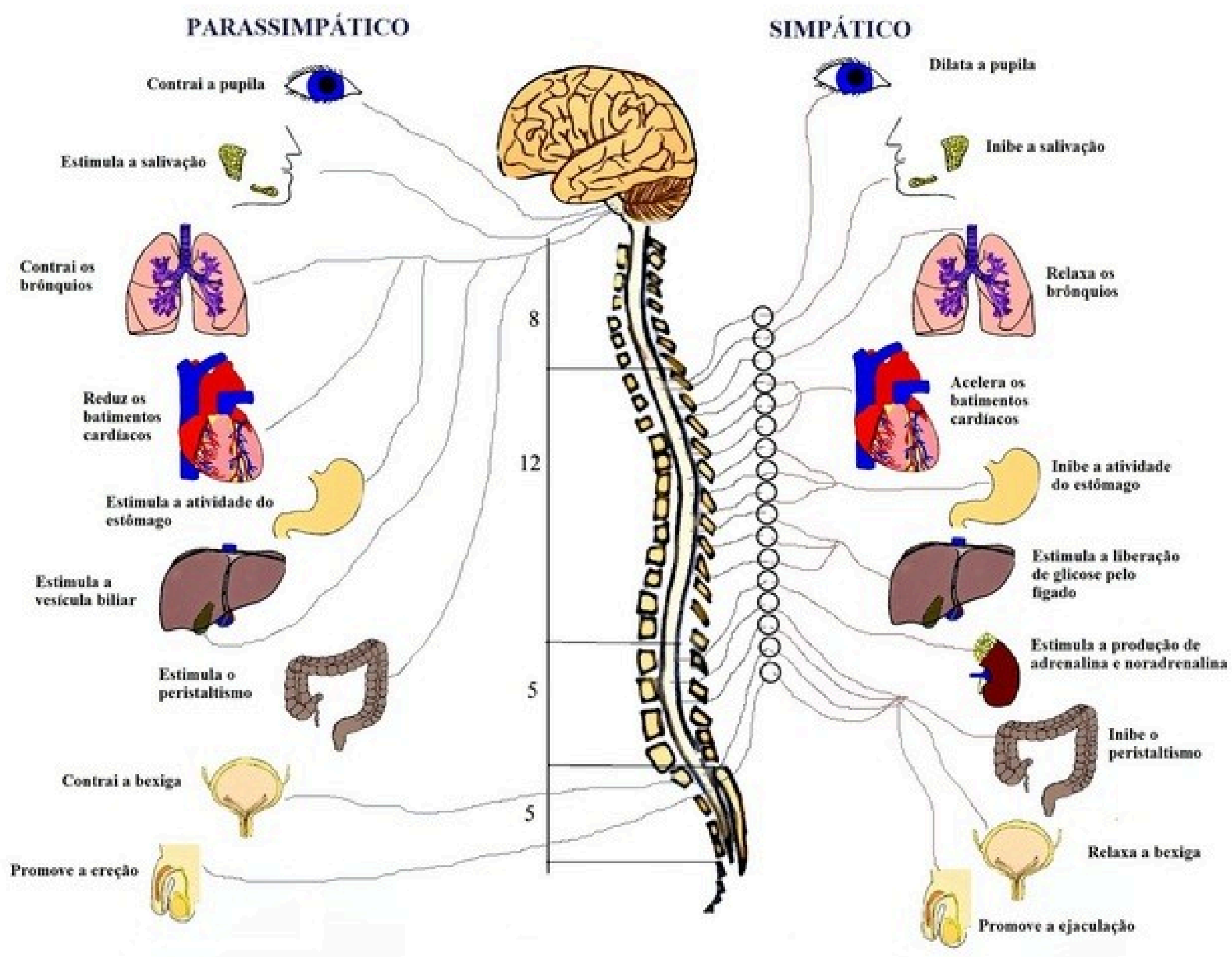
Para entender o estresse, é importante que você saiba que ele é uma resposta normal do seu corpo que surgiu há milhões de anos para situações específicas de luta ou fuga.



Estresse não é algo ruim, principalmente se ocorrer de forma aguda. **O problema é quando se torna crônico.**

Na imagem abaixo, temos os dois braços do sistema responsável por essa resposta: nosso **Sistema Nervoso Autônomo** (do qual não temos controle voluntário):

- **Simpático: luta ou fuga;**
- **Parassimpático: relaxamento e digestão.**



Veja que, durante momento de estresse, ou seja, durante ativação simpática (direita da imagem), temos uma ida de sangue para coração, pulmão e músculos.

Por outro lado, durante momento de relaxamento e digestão, temos uma ida de sangue para estômago, intestino e órgãos reprodutivos.



Por isso, durante momento de estresse, o coração dispara, a respiração acelera, a pupila dilata (para entrar mais luz e ficarmos mais alertas) e mais açúcar é liberado no corpo para nos preparar para lutar ou para fugir.

E existe um hormônio chamado **adrenalina** que se liga nos seus órgãos e ativa ou inativa certas funções durante a resposta de estresse.

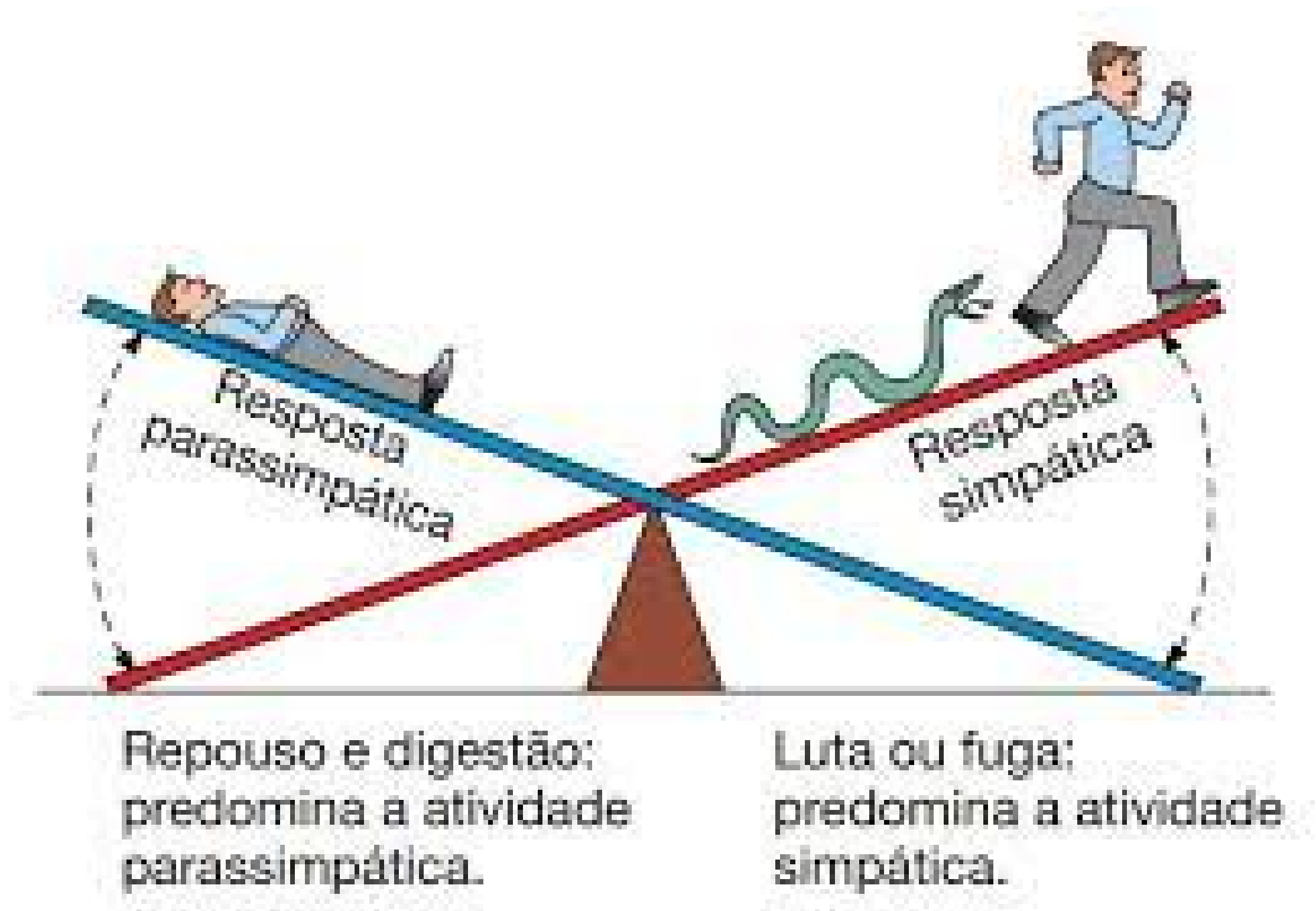
**Quero que você saiba estas duas ações gerais da adrenalina:**

- **Ativação de músculos, coração e pulmão** pernas (luta ou fuga);
- **Inativação de digestão e reprodução** - "luxos" que não são necessários em momento de luta ou fuga.





Veja que nosso corpo foi feito para oscilar entre estes dois estados: "luta ou fuga" e "repouso e digestão".



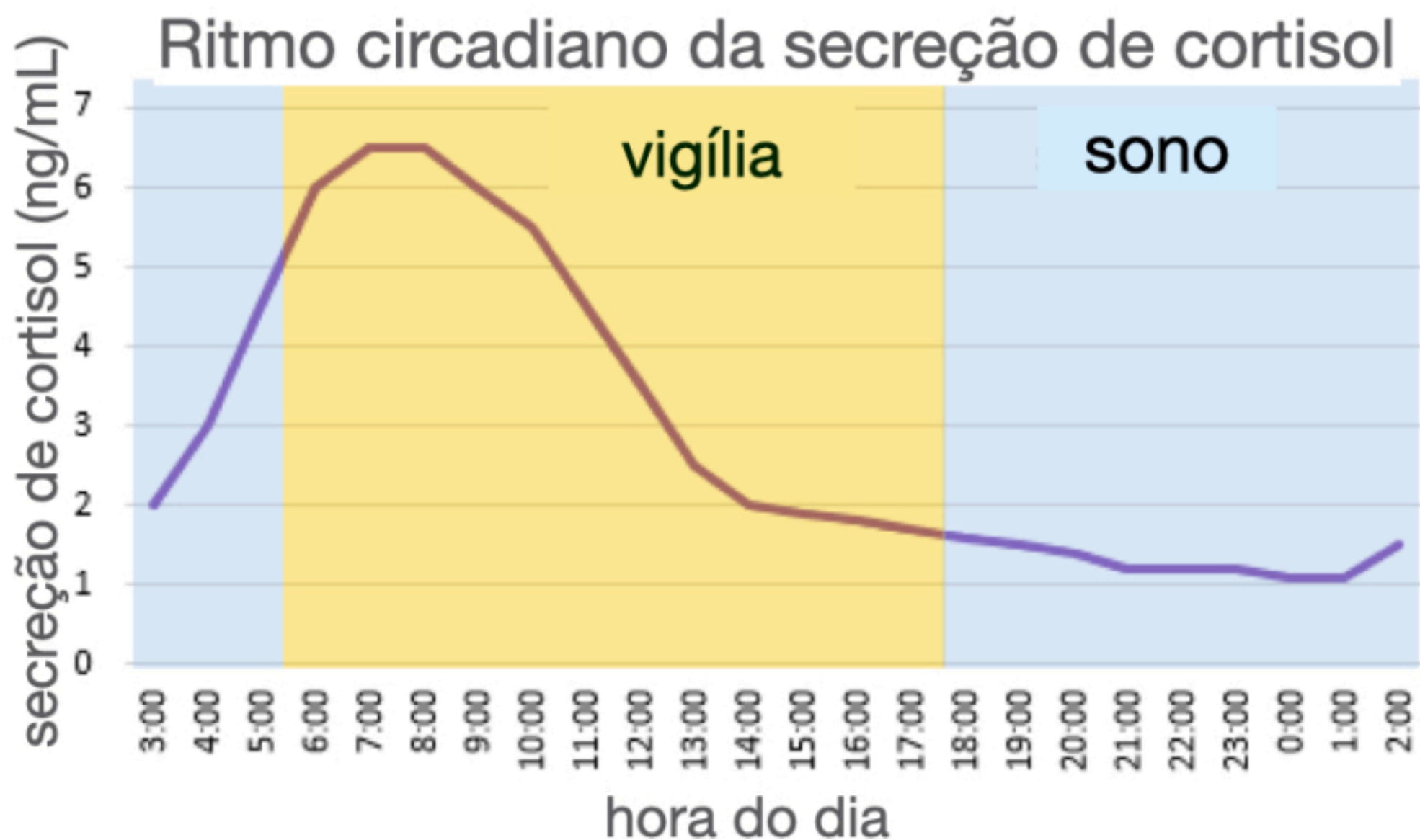
Por isso, é saudável ter momentos de estresse (exercício físico, por exemplo) intercalados por momentos de relaxamento (ver um filme, por exemplo).

O problema aparece quando ficamos constantemente num estado que foi "feito" para ser ativado apenas de forma pontual.



O outro hormônio envolvido na nossa resposta de estresse é o **cortisol**. O que você precisa saber dele é que ele deve estar:

- **Elevado no começo do dia e**
- **Baixo no final da tarde e à noite.**



**Se o cortisol não abaixa no final do dia**, as chances de desenvolvermos **depressão, ansiedade, insônia** e outras doenças crônicas aumentam muito. [1, 2]\*

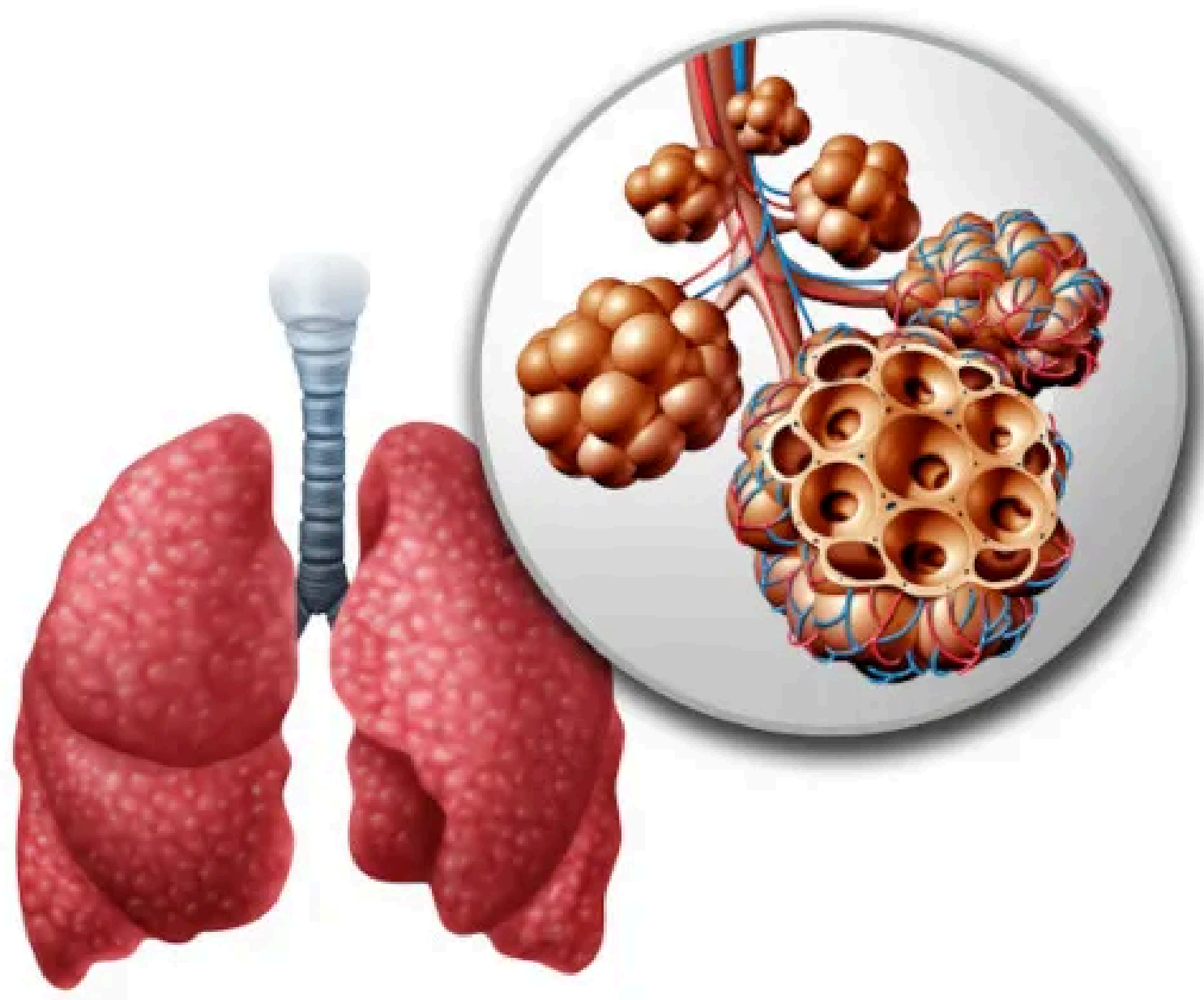
Com essa informação em mãos, você entenderá de forma objetiva todas estratégias a seguir.

\*Referência bibliográfica números 1 e 2 (consulte nas últimas páginas do e-book)

# ESTRATÉGIAS IMEDIATAS

**1) Suspiro fisiológico:** esta estratégia é a mais rápida e prática para alívio imediato de estresse. [3]

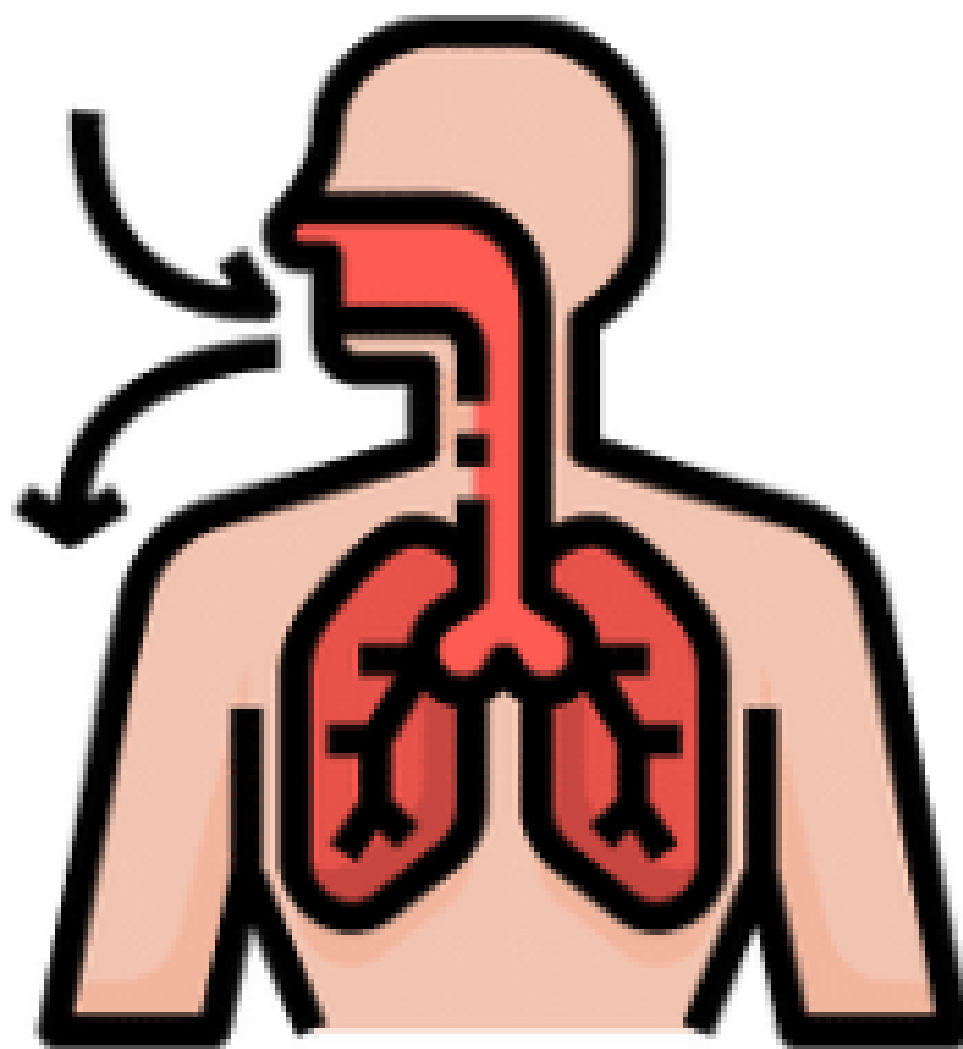
O suspiro fisiológico consiste em duplicar sua inspiração, assim como num soluço de um choro. Isso faz com que pequenos sacos no seu pulmão chamado alvéolos, se abram por inteiro.



O que ocorre é que usamos apenas cerca de 70% dos nosso alvéolos. Os outros 30% ficam "fechados", sendo ativados apenas em momentos específicos quando precisamos nos livrar mais de gás carbônico.

Enfim, a técnica do suspiro fisiológico consiste em:

- **Inspirar** (sempre pela barriga) por cerca de 3 segundos;
- **Inspirar novamente**, em seguida, por mais 1 segundo - veja que é uma dupla inspiração;
- Perceber que **a expiração será naturalmente mais longa** - isso faz parte do reflexo que explicarei mais à frente.
- Eu faço tanto a expiração quanto a inspiração pelo nariz, mas a expiração pode ser pela boca.

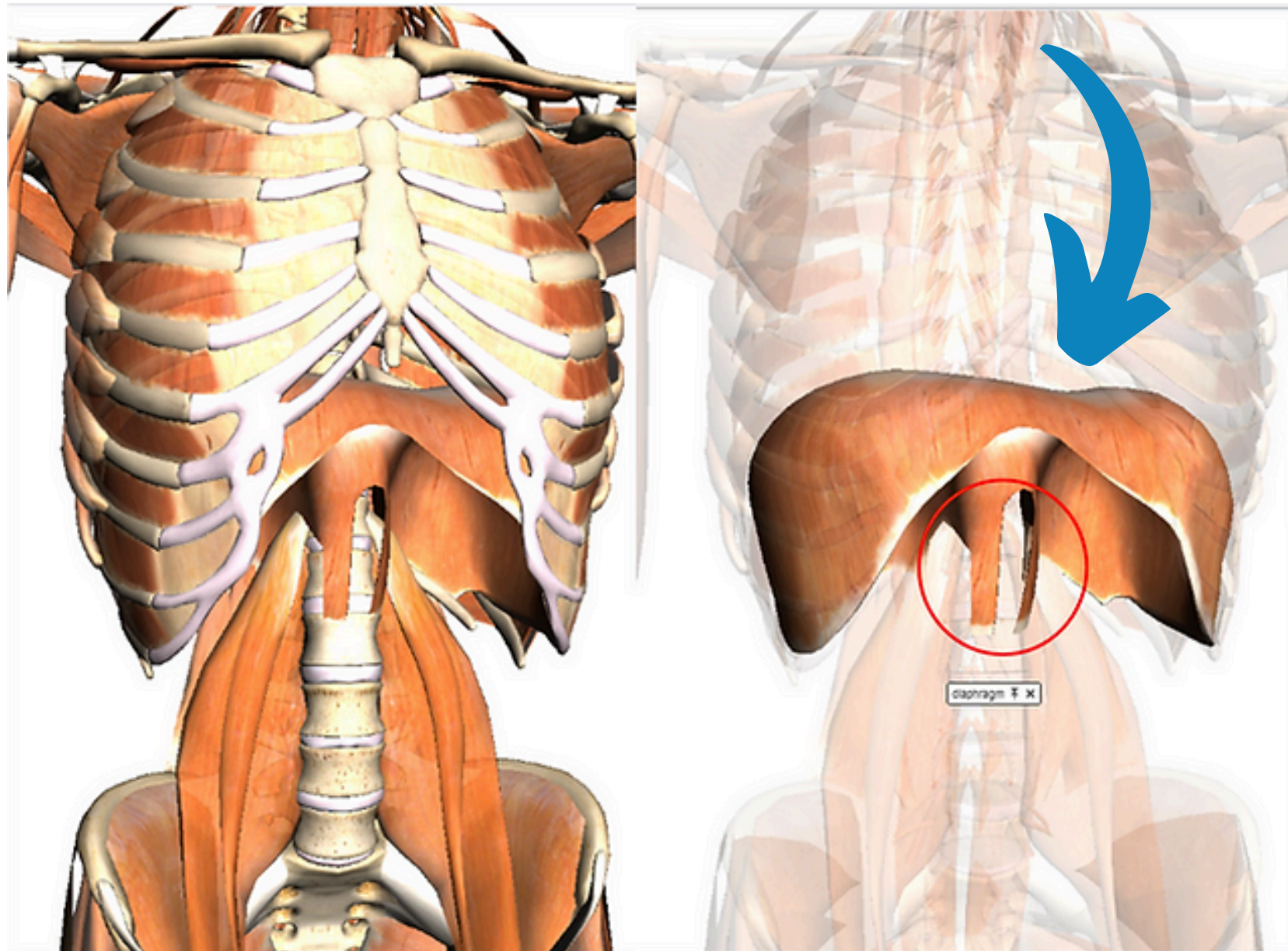


O que ocorre aqui é que seu corpo vai conseguir expulsar muito mais CO<sub>2</sub> e isso tem um efeito imediato de relaxamento.

Além disso, isso gera um reflexo de prolongamento natural da expiração que, como você verá mais à frente, estimula nosso sistema nervoso parassimpático (relaxamento e digestão).



**2) Respiração diafragmática:** essa técnica consiste em utilizar o diafragma, o maior e mais importante músculo da respiração. [4]



Durante a expiração o diafragma se move para cima para comprimir o pulmão e expulsar ar. O interessante disso é que o coração também acaba sendo comprimido, passando a ter menos espaço interno naquele momento.

Como consequência disso, o sangue passa a se mover mais rapidamente dentro do coração.

Como resposta a essa maior velocidade do sangue no coração que ocorre durante a expiração, é gerado um reflexo no cérebro para compensar isso e diminuir o batimento cardíaco.

Por isso, prolongar a expiração é um truque para desacelerar imediatamente seu coração, gerando um forte reflexo de calma no seu corpo.

O **protocolo** mais estudado e comprovado de respiração diafragmática é:

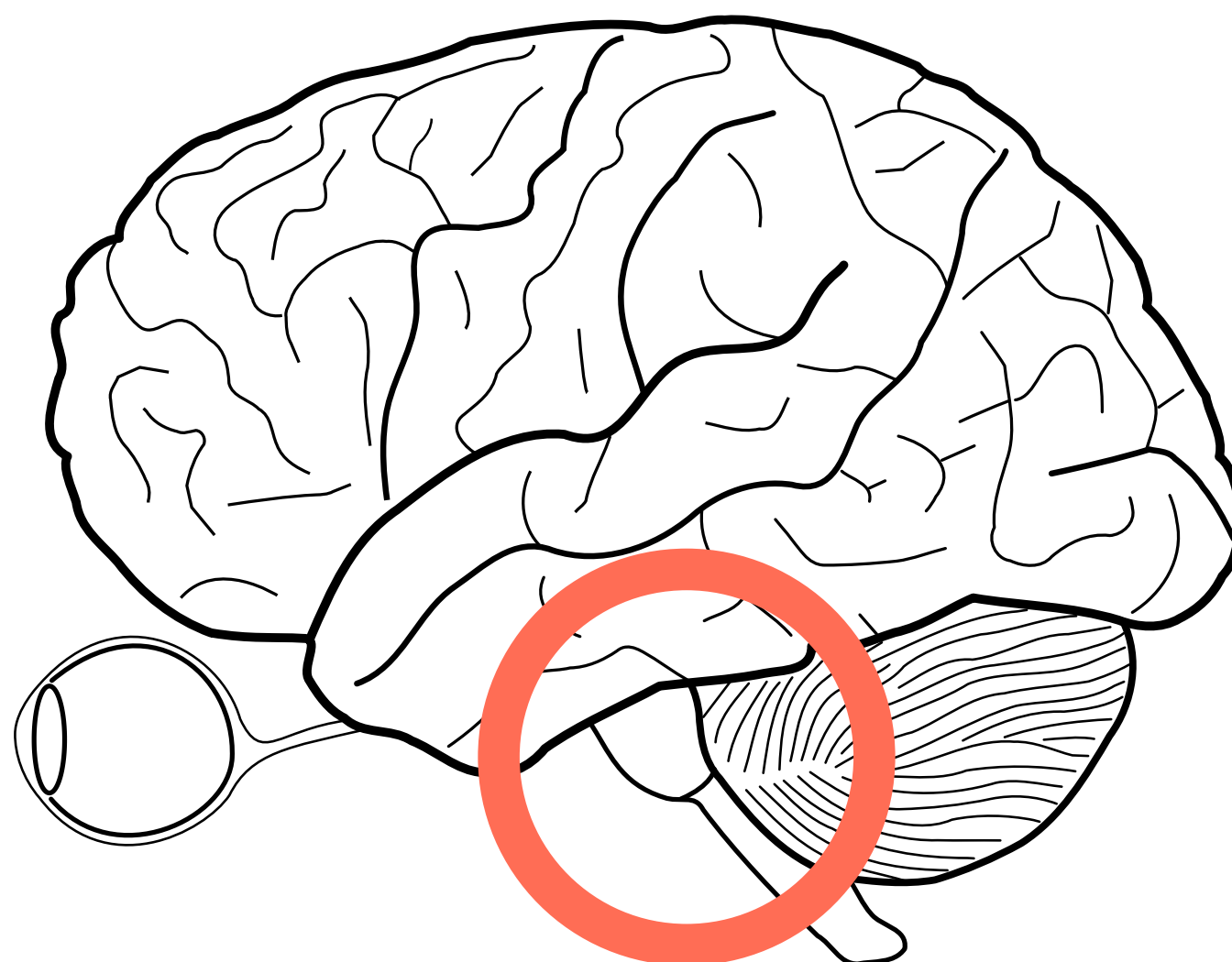
- **Inspirar por 4 segundos;**
- **Segurar por 7 segundos;**
- **Expirar por 8 segundos.**

No começo é um pouco esquisito, porque inicialmente acelera o coração. Mas logo é sentido o reflexo e a calma vem.



Lembre-se de sempre respirar pela barriga e pelo nariz durante esta estratégia.

**3) Visão esparsa:** esta estratégia foi elucidada pelo professor e pesquisador de Neuro Oftalmologia da escola de medicina de Stanford, Andrew Huberman.



Ela consiste em dilatar sua visão, indo de uma visão focada para uma visão ampla.

Isso tem um efeito de relaxamento porque diminui a ativação de um circuito de neurônios no tronco cerebral que está associado ao estado de alerta. [5]

Gosto de implementar a visão esparsa quando estou de olhos fechados fazendo a respiração diafragmática.

**Olhos fechados? É isso mesmo:** Feche os olhos e perceba como podemos focar, ou não, nossa visão, mesmo de olhos fechados. O que estamos fazendo aqui é relaxar a musculatura ciliar dos nossos olhos.

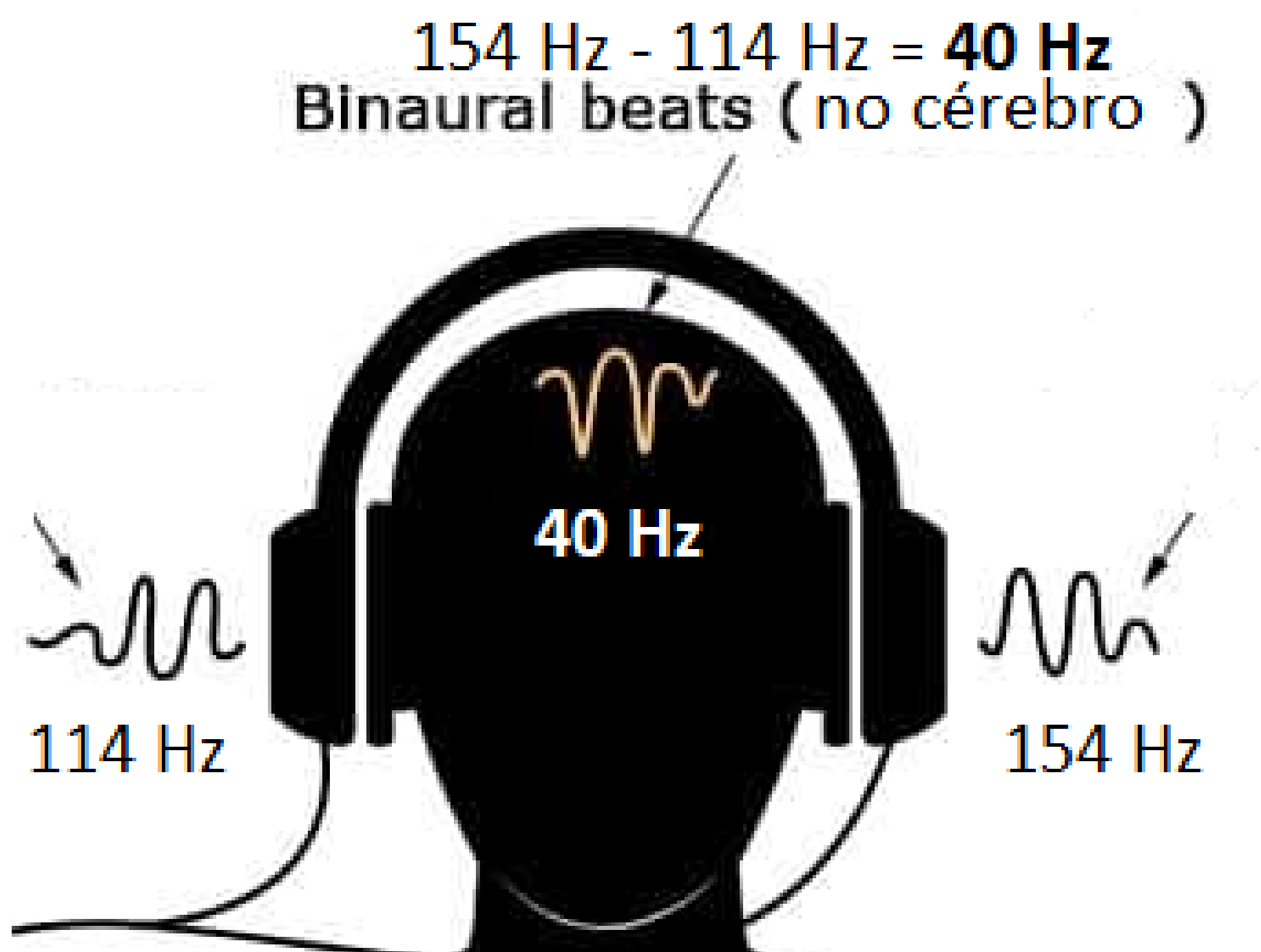
Então este simples mas poderoso truque consiste em dilatar sua visão - deixar esparsa - indo de visão focada para ampla.



#### 4) Binaural Beatz 40Hz para controle de ansiedade e modulação de humor. [6]

Esta estratégia consiste em replicar uma onda cerebral que, segundo um excelente estudo da revista "NatureResearch", melhora seu humor e alivia ansiedade

Como funciona?



Na imagem acima, veja que existe uma junção de duas ondas diferentes: esquerda de 114 Hz e direita de 154 Hz - por isso só funciona de fone.

Essas ondas se subtraem em estruturas internas do cérebro e geram uma frequência de 40 Hz, que é a mesma frequência das ondas Gama cerebrais, que ocorrem quando estamos num estado de foco e calma.

Os estudos concluem que um tempo mínimo de 15 minutos é necessário para gerar efeitos clinicamente perceptíveis de humor e calma.

# ESTRATÉGIAS A LONGO PRAZO

Aqui é preciso entender uma lógica: para termos menos estresse crônico (longo prazo) é importante gerarmos voluntariamente estresses agudos.

Por exemplo, treino resistido (musculação ou funcional) gera uma inflamação no momento do exercício mas a longo prazo está relacionado a uma menor inflamação no nosso corpo. [7]



Enquanto o estresse crônico é extremamente prejudicial para nossos órgãos e sistema imune, o agudo previne doenças como infarto, depressão, câncer etc.

As minhas estratégias de estresse agudo voluntário preferidas são:

## **1) Treino de musculação ou similar**

Pelo menos 3 vezes na semana (inclusive para otimização de produção de testosterona, crucial para homens e mulheres);





## **2) Aeróbico 3 a 5 vezes na semana**

Costumo ir de bicicleta para a academia, que fica a uns 10 minutos de distância;

## **3) Banho gelado** (14 graus celsius ou menos)

1 a 3 vezes na semana. Aqui, me baseio em estudo que viu redução da resposta inflamatória em indivíduos mais adaptados ao frio e um outro estudo que hipotetiza sobre redução de sintomas de depressão.

Além de gerar estresse voluntário, existem estratégias específicas para alterar o balanço do sistema nervoso autônomo:

## **4) Assistir filmes de histórias de superação.**

Um estudo mostrou que assistir a cenas específicas de indivíduos se ajudando diminui a ativação da amígdala, a principal região do cérebro envolvida em ansiedade e estresse. [8]





Além disso, também diminui marcadores inflamatórios associados a doenças crônicas, como IL-6, gerando efeitos a longo prazo na nossa fisiologia.

Este mesmo benefício pode ser obtido quando fazemos um favor a alguém e esta pessoa expressa gratidão genuína. [9]

### **5) Socializar toda semana.**

Para não precisar me forçar a ir em bares (não sou fã, mas nada contra), eu faço exercícios em grupo.

Socializar é crucial para o nosso cérebro porque um estudo mostrou que isolamento social aumenta uma molécula chamada Taquicinina no nosso cérebro. [10]



Essa substância está associada a sentimentos de medo, ansiedade, irritabilidade e até mesmo paranoia.



**Ter contato com animais de estimação também funciona para reduzir taquicinina**, mas é importante ter o "sentimento de conexão".



# COMO FALAR MELHOR

Existe uma estrutura atrás do seu rosto chamada de núcleo parafacial que está envolvida no controle dos músculos em volta da boca e da língua. [11]

Para que haja um relaxamento efetivo desta musculatura e um controle mais fino e focado da mandíbula, é importante que este núcleo seja propriamente ativado.



Ao mesmo tempo, este núcleo também está envolvido no controle da expiração. Ou seja, prolongar a expiração gera uma ativação imediata do núcleo parafacial. [11]

As 3 principais estratégias que uso antes de uma ligação ou até mesmo dos vídeos para ter um controle, tonalidade e dicção são:

## **1) Rolha entre os dentes.**

Esta estratégia é utilizada como forma de ativar pequenos músculos faciais que nos acostumamos a não usar.

O que acontece é que com o passar do tempo, numa forma de preservar energia, seu corpo passa a usar apenas certas musculaturas para falar e negligência outras.

Esta é Valentina Bulc, atriz e cantora, treinando falar com a rolha entre os dentes:



Quando colocamos a rolha na boca, nos forçamos a utilizar outros músculos da fala e aí, depois que tiramos ela, eles estarão pré ativados. Experimente!

**2)** Depois de falar por alguns minutos com a rolha entre os dentes, eu faço o protocolo de respiração diafragmática 4-7-8;

**3)** Depois disso, faço uma série de 2 a 5 suspiros fisiológicos.

O interessante das duas últimas é que, além de ativar o núcleo parafacial, elas pré ativam o diafragma.

Estudos mostram que o motivo pelo qual cantores pré ativam o diafragma é que aumenta sua projeção vocal, diminuindo contraturas em outros músculos respiratórios.



# SUPLEMENTOS COM EVIDÊNCIAS

**1) L-teanina:** essa substância estimula GABA (neurotransmissor de relaxamento) de forma segura e benéfica, **reduzindo nossa "ruminação" mental** - pensamentos inquietos. [12]

Essa substância é encontrada em chás verde e preto, mas em doses muito menores. Para efeitos clínicos significativos, a dosagem mais vista em estudos é em torno de 200mg, variando de 100mg a 400mg.



Opções de uso:

**A. Uso de 30 a 60 minutos antes de dormir**, que além de melhorar ansiedade também melhora a qualidade do sono e reduz o tempo para dormir.



**B. Uso durante o dia**, tendo um efeito interessante sobre a ansiedade de prazos ("task completion anxiety"), contribuindo para um foco mais direcionado.

Inclusive, esta substância apresenta sinergia com a cafeína, diminuindo sensação de agitação e direcionando seu foco.

**2) Omega 3** tem estudos interessantíssimos mostrando melhora significativa de humor e ansiedade, além de foco e concentração. [13]

Um estudo clínico comparou Omega 3 com Fluoxetina (um antidepressivo comum) e mostrou resultados similares para sintomas de depressão só que aparentemente sem colaterais. [14]

Isso não quer dizer que omega 3 substitua um antidepressivo, mas sim que seja uma ferramenta potente contra ansiedade e alterações de humor.

Só que no caso do omega 3 a dosagem é importante. A dose eficaz é de 1g de EPA por dia. Para isso, é necessário olhar o rótulo do omega 3 e procurar pela quantidade de EPA:

Supplement Facts		
Serving Size 2 Softgels    Servings Per Container 120		
	Amount Per Serving	% Daily Value
Calories	20	
Total Fat	2 g	3%*
Polyunsaturated Fat	1 g	†
Protein	< 1 g	1%*
Neural Fish Oil Concentrate	2 g (2,000 mg)	†
Omega-3 Fatty Acids:		
Eicosapentaenoic Acid (EPA)	720 mg	†
Docosahexaenoic Acid (DHA)	480 mg	†
*Percent Daily values are based on a 2,000 calorie diet. †Daily value not established.		

Esta tabela do "Super Omega 3 EPA" da marca "NOW" tem 720mg em duas cápsulas. Uma opção seria intercalar entre 2 cápsulas num dia e 3 no outro.

**3)** Outro suplemento com evidências robustas e segurança de uso tanto para ansiedade quanto para melhora de sono é o **magnésio**. [15]

**Quanto tomar?** Estudos colocam 145mg de magnésio treonato ou 200mg de bisglicinato por dia antes de dormir.



**Qual tomar?** Para ansiedade e sono, os mais eficazes são Magnésio L-treonato (ou treonato) e Magnésio bisglicinato, por conta de melhor absorção e utilização pelo cérebro.

**4) Ashwagandha:** este adaptógeno derivado de uma erva tem apresentado resultados muito interessantes em estudos para ansiedade, insônia e até mesmo foco. [16]



Ele tem um efeito de modular toda a cadeia de hormônios envolvida na produção de cortisol, tendo um efeito clinicamente relevante de melhora de humor e ansiedade.

Isso porque o cortisol desregulado é um dos principais fatores envolvidos na gênese da depressão e ansiedade.

Antes de sair tomando, é importante saber que este suplemento não deve ser usado por longos períodos - por ser um adaptógeno - e pode dar efeitos colaterais como: tontura, náusea e diarreia (eu não tive nenhum).

Não é indicado para indivíduos com doenças autoimunes, gestantes ou fase de amamentação. E se tiver qualquer doença crônica, recomendo consultar um médico.



Não faço recomendações aqui, mas vou expor o que eu fiz e com um bom embasamento.

As doses em estudos vão de 250 a 500mg por dia à noite por 30 a 60 dias, não mais que isso. A dose que tomei foi de 300mg.

Para isso, me baseei em estudos que usaram doses parecidas e viram redução significativa de ansiedade e outros parâmetros.



# ALIMENTOS NÃO ÓBVIOS DECISIVOS

Nos e-books de foco e de sono, eu aprofundo mais no tema alimentação, explicando cada tipo e melhores horários para estes fins.

Neste e-book aqui, irei listar alguns alimentos que comprovadamente contribuem de forma geral para regular nossa ansiedade, estresse e humor a longo prazo.

Isso porque a curto prazo, as evidências de alimentos específicos com ação imediata são fracas - diferentemente de sono e foco.



**1) Kefir:** este é o probiótico mais estudado e potente de todos no mercado, com dezenas de espécies diferentes de bactérias. [17]



Estudos mostram efeitos interessantíssimos do Kefir sobre vários parâmetros de saúde mental, inflamação e sistema imunológico.

Eu tento tomar 500mL por semana. Caso queira economizar, é possível fazer em casa. Existem vários vídeos de tutoriais. Recomendo este aqui: ["Como Fazer KEFIR CERTO para o Máximo de Benefícios - Receita e Dicas"](#)

**2) Fontes de Omega 3:** as minhas preferidas em termos de custo benefício são: linhaça e sardinha. A maioria destes produtos vêm com a quantidade de EPA no rótulo, então você pode ajustar e ter uma noção da sua dose diária.





### 3) As poucas fontes de fato ricas em magnésio: abacate, cacau e semente de abóbora.

O magnésio não só te ajuda a dormir melhor, mas também participa da cadeia de produção de serotonina.

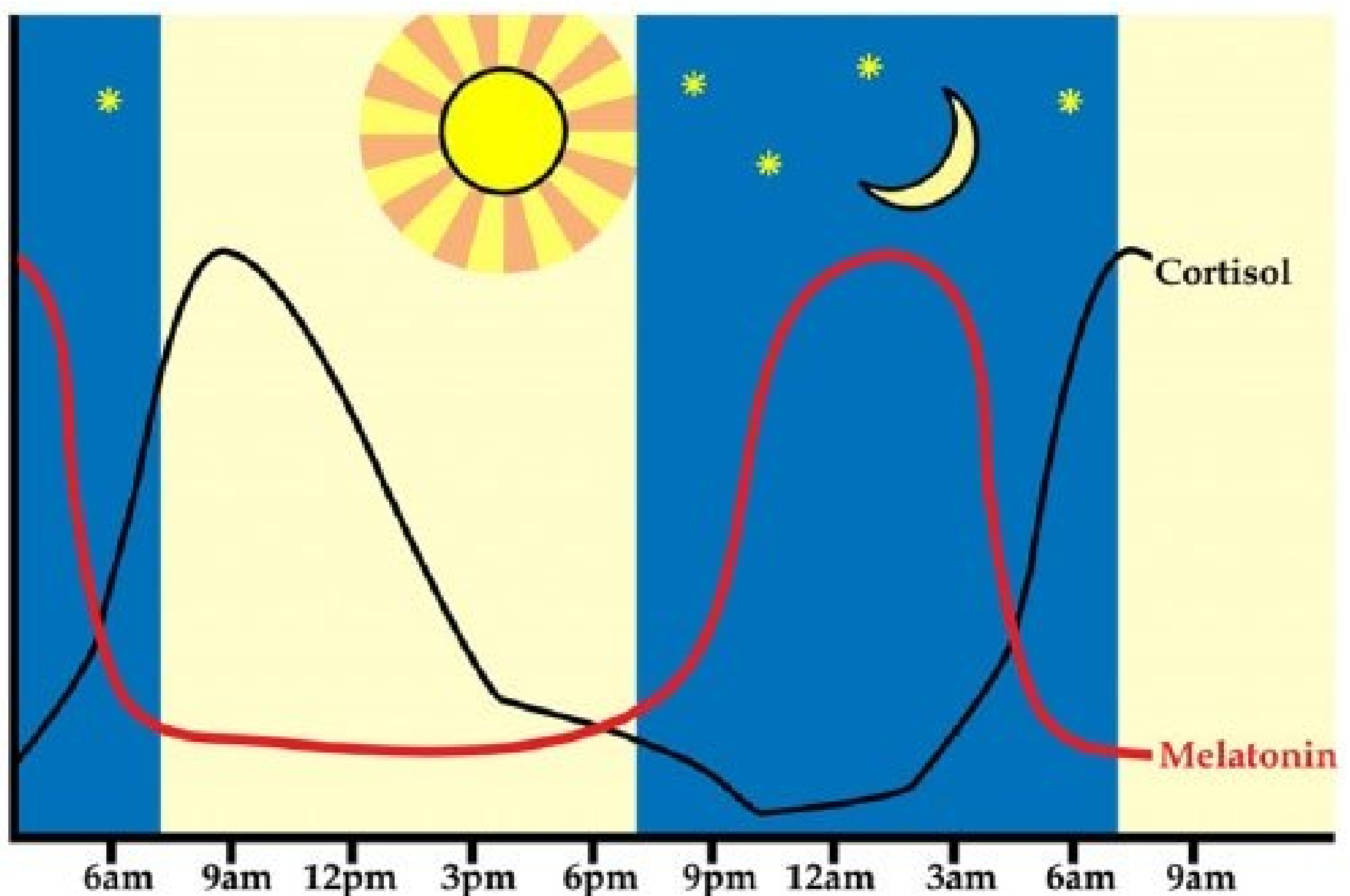
É interessante incluir estes alimentos até para quem suplementa com magnésio por conta da maior biodisponibilidade deste mineral em alimentos.





# ESTRATÉGIAS ANCESTRAIS

**1) Sol indiretamente nos olhos** de manhã tem um efeito de regular seu ciclo circadiano e modular seu cortisol para ser mais elevado de dia [18]



**2) Sol diretamente na pele** foi demonstrado por modular nossa produção de serotonina, o principal neurotransmissor envolvido no humor. [19]

Este benefício não é obtido por inteiro apenas suplementando com vitamina D, porque ele ocorre a partir de uma interação direta entre nossa pele e nosso cérebro quando raios ultravioleta do sol tocam em nossa pele.



Este benefício não é obtido por inteiro apenas suplementando com vitamina D, porque ele ocorre a partir de uma interação direta entre nossa pele e nosso cérebro quando raios ultravioleta do sol tocam em nossa pele.



O tempo de exposição varia muito. Pessoas com pouca melanina (muito brancas) necessitam de menos sol e se queimam mais facilmente.

Eu costumo pegar uma média de 10 a 30 minutos de sol sem camisa sempre que posso. Se o sol estiver muito forte, não passo de 15 minutos.

**3) "Grounding":** esta prática foi demonstrada em vários estudos por diminuir marcadores inflamatórios. [20]

Estudos com essa prática mostram que essa diminuição de marcadores inflamatórios tem um efeito direto sobre humor, estresse e sono.

Isso porque ela também modula nossos níveis de cortisol.





A prática de "grounding", ou aterramento, consiste em colocar os pés descalços em grama ou areia molhada.

Quanto mais úmido o terreno melhor, porque a condução de eletricidade - princípio do aterramento - é mais eficaz.

O tempo varia em torno de um mínimo de 5 a 20 minutos para efeitos clínicos significativos.

**4) Praias ou cachoeiras** têm uma característica única de cisalhamento de água mineral, o que tem um efeito interessante sobre nosso metabolismo. [21]

Este cisalhamento da água mineral gera um spray de íons negativos no ar que são inalados, adentrando nosso pulmão e tendo um efeito direto sobre vários parâmetros.





Os benefícios são:

- Melhora do perfil de resposta à serotonina;
- Aumento de anticorpos IgA nas mucosas;
- Redução de marcadores inflamatórios;
- Redução de lactato sérico e melhor oxigenação do cérebro e
- Modulação do sistema imunológico.

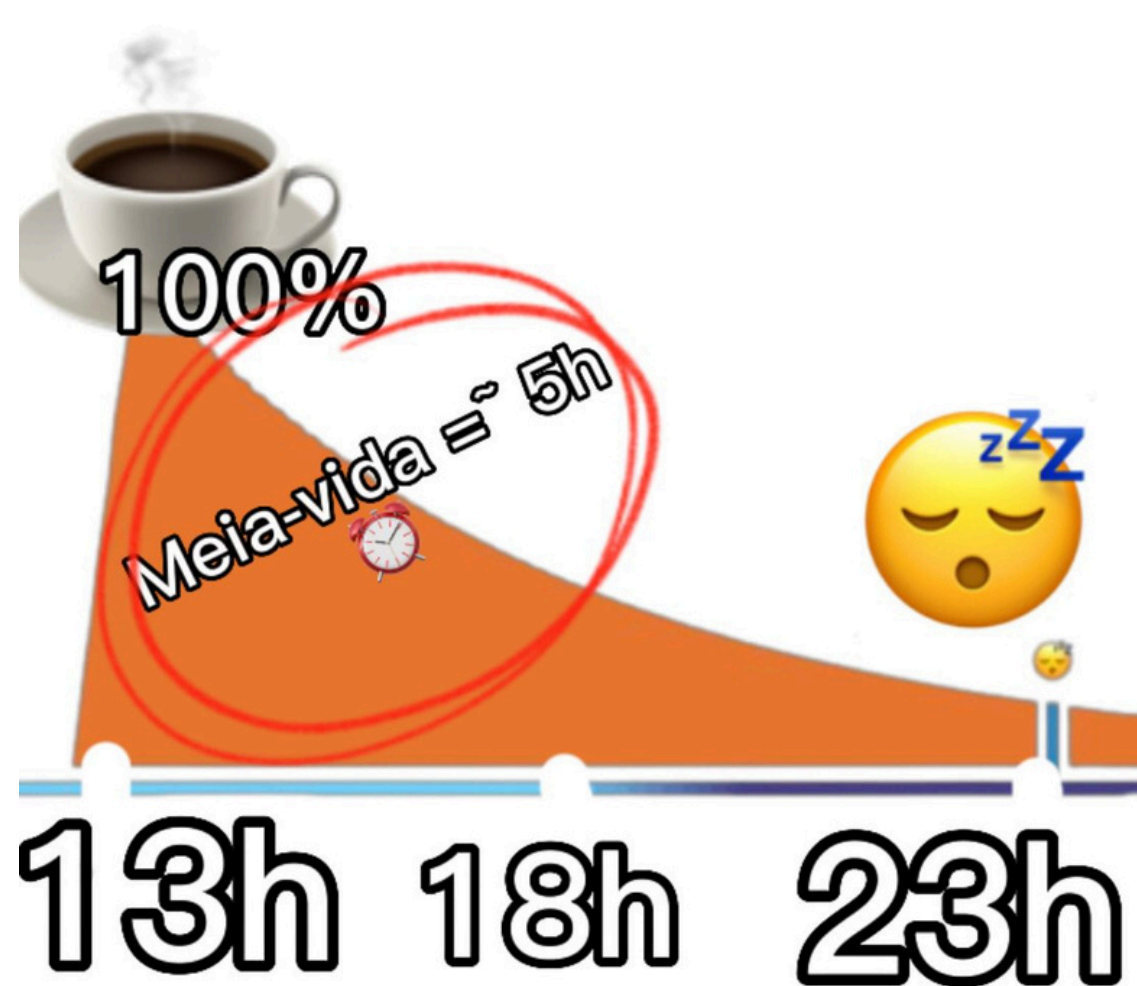
Todos estes 5 benefícios de inalar o ar de praias e cachoeiras têm efeitos diretos e potentes sobre eixos hormonais de estresse e ansiedade no seu corpo.



# CAFEÍNA - ESTRATÉGIAS

O trecho a seguir foi retirado do e-book de Sono. É o básico sobre cafeína e saúde mental.

**Para metade da cafeína que você toma agora sair do seu sangue, demora em média 5 horas.**



Então se você toma café depois do meio-dia, provavelmente irá dormir com uma parcela da cafeína correndo no sangue.

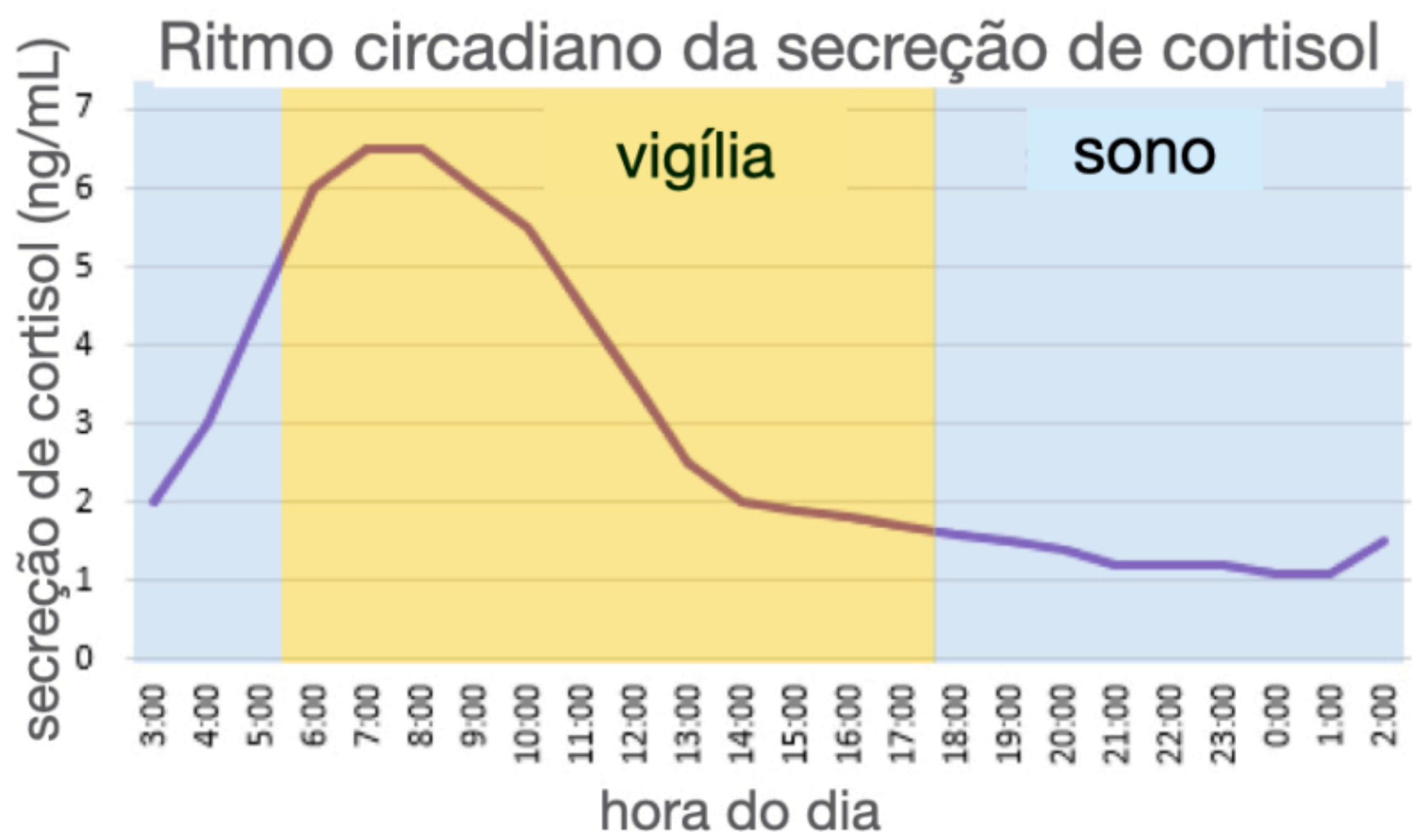
Mesmo que você caia no sono facilmente, isso pode estar prejudicando a qualidade e profundidade dele, bem como aumentar o estado de estresse e ansiedade durante o dia.

As principais estratégias para você depender menos de cafeína, especialmente no período da tarde, são:



# 1) Tomar café de acordo com seus níveis de cortisol:

Veja no gráfico que nossos níveis de cortisol estão mais altos pela manhã e começam a diminuir a partir das 8 ou 9h.



Para que tenhamos um pico de cortisol natural e que o café seja de fato usado quando nossos níveis de energia começarem a cair, alguns neurocientistas recomendam que a cafeína seja tomada pelo menos uma hora depois de acordarmos.

O mais interessante dessa estratégia é como ela mantém meus níveis de energia sustentados ao longo do dia, inclusive à tarde, porque terá mais cafeína correndo no meu sangue.



## 2) Tomar café imediatamente antes de uma atividade difícil, e não tomar por tomar.



Isso porque o café tem um efeito sobre neurônios dopaminérgicos de nos tornar mais propensos a realizar uma atividade a curto e longo prazo.



Então eu tento aproveitar minha sensibilidade ao café para quando eu de fato preciso.



**3) Variar minhas formas de cafeína,** principalmente a do chá verde e erva mate, por dois motivos:



- Ambos contém **L-teanina**, que você a essa altura já sabe dos benefícios e inclusive da sinergia com a cafeína;
- A **velocidade de absorção cafeína deles é diferente**, entrando mais lentamente no nosso sangue. Isso gera níveis mais estáveis de energia e menos picos de agitação.



**4)** Existem estratégias alimentares e outras de foco e concentração que são listadas detalhadamente no livro de foco e concentração.

Eu simplesmente não jogo elas aqui porque cada uma requer uma explicação e instruções de quantidade e qualidade específicas.

Mas, caso tenha interesse, te darei um desconto de 30% no Guia de Foco. Basta aplicar o cupom: DESMISTIFICANDOAMOTIVAÇÃO


Além disso, como o sono é a base para que tudo deste livro faça sentido, também dou um desconto para você que leu até aqui no e-book de sono com o cupom: QUEROUMSONOREPARADOR

Este guia termina aqui. Espero que faça bom proveito das informações para melhorar, e muito, sua qualidade de vida e afastar a depressão e ansiedade!

Fique à vontade para falar comigo pelo Instagram e dar seu depoimento, críticas ou sugestões!



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



[1] Nandam LS, Brazel M, Zhou M, Jhaveri DJ. Cortisol and Major Depressive Disorder-Translating Findings From Humans to Animal Models and Back. *Front Psychiatry*. 2020 Jan 22;10:974. doi: 10.3389/fpsyt.2019.00974. PMID: 32038323; PMCID: PMC6987444.

[2] Fiksdal A, Hanlin L, Kuras Y, Gianferante D, Chen X, Thoma MV, Rohleder N. Associations between symptoms of depression and anxiety and cortisol responses to and recovery from acute stress. *Psychoneuroendocrinology*. 2019 Apr;102:44-52. doi: 10.1016/j.psyneuen.2018.11.035. Epub 2018 Nov 24. PMID: 30513499; PMCID: PMC6420396.

[3] Ramirez JM. The integrative role of the sigh in psychology, physiology, pathology, and neurobiology. *Prog Brain Res*. 2014;209:91-129. doi: 10.1016/B978-0-444-63274-6.00006-0. PMID: 24746045; PMCID: PMC4427060.

[4] Hamasaki H. Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review. *Medicines (Basel)*. 2020 Oct 15;7(10):65. doi: 10.3390/medicines7100065. PMID: 33076360; PMCID: PMC7602530.

[5] Kozicz T, Bittencourt JC, May PJ, Reiner A, Gamlin PD, Palkovits M, Horn AK, Toledo CA, Ryabinin AE. The Edinger-Westphal nucleus: a historical, structural, and functional perspective on a dichotomous terminology. *J Comp Neurol*. 2011 Jun 1;519(8):1413-34. doi: 10.1002/cne.22580. PMID: 21452224; PMCID: PMC3675228.

[6] Ross B, Lopez MD. 40-Hz Binaural beats enhance training to mitigate the attentional blink. *Sci Rep*. 2020 Apr 24;10(1):7002. doi: 10.1038/s41598-020-63980-y. PMID: 32332827; PMCID: PMC7181825.

[7] Calle MC, Fernandez ML. Effects of resistance training on the inflammatory response. *Nutr Res Pract*. 2010 Aug;4(4):259-69. doi: 10.4162/nrp.2010.4.4.259. Epub 2010 Aug 31. PMID: 20827340; PMCID: PMC2933442.

[8] Fox GR, Kaplan J, Damasio H, Damasio A. Neural correlates of gratitude. *Front Psychol*. 2015 Sep 30;6:1491. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01491. PMID: 26483740; PMCID: PMC4588123.

[9] Hazlett LI, Moieni M, Irwin MR, Haltom KEB, Jevtic I, Meyer ML, Breen EC, Cole SW, Eisenberger NI. Exploring neural mechanisms of the health benefits of gratitude in women: A randomized controlled trial. *Brain Behav Immun*. 2021 Jul;95:444-453. doi: 10.1016/j.bbi.2021.04.019. Epub 2021 Apr 28. PMID: 33932527.

[10] Zelikowsky M, Ding K, Anderson DJ. Neuropeptidergic Control of an Internal Brain State Produced by Prolonged Social Isolation Stress. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol*. 2018;83:97-103. doi: 10.1101/sqb.2018.83.038109. Epub 2019 Apr 4. PMID: 30948452.



[11] Boutin RC, Alsahafi Z, Pagliardini S. Cholinergic modulation of the parafacial respiratory group. *J Physiol*. 2017 Feb 15;595(4):1377-1392. doi: 10.1113/JP273012. Epub 2016 Dec 11. PMID: 27808424; PMCID: PMC5309363.

[12] Hidese S, Ogawa S, Ota M, Ishida I, Yasukawa Z, Ozeki M, Kunugi H. Effects of L-Theanine Administration on Stress-Related Symptoms and Cognitive Functions in Healthy Adults: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. 2019 Oct 3;11(10):2362. doi: 10.3390/nu11102362. PMID: 31623400; PMCID: PMC6836118.

[13] Parker G, Gibson NA, Brotchie H, Heruc G, Rees AM, Hadzi-Pavlovic D. Omega-3 fatty acids and mood disorders. *Am J Psychiatry*. 2006 Jun;163(6):969-78. doi: 10.1176/ajp.2006.163.6.969. Erratum in: *Am J Psychiatry*. 2006 Oct;163(10):1842. PMID: 16741195.

[14] Jazayeri S, Tehrani-Doost M, Keshavarz SA, Hosseini M, Djazayeri A, Amini H, Jalali M, Peet M. Comparison of therapeutic effects of omega-3 fatty acid eicosapentaenoic acid and fluoxetine, separately and in combination, in major depressive disorder. *Aust N Z J Psychiatry*. 2008 Mar;42(3):192-8. doi: 10.1080/00048670701827275. PMID: 18247193.

[15] de Baaij JH, Hoenderop JG, Bindels RJ. Magnesium in man: implications for health and disease. *Physiol Rev*. 2015 Jan;95(1):1-46. doi: 10.1152/physrev.00012.2014. PMID: 25540137.



- [16] Speers AB, Cabey KA, Soumyanath A, Wright KM. Effects of *Withania somnifera* (Ashwagandha) on Stress and the Stress- Related Neuropsychiatric Disorders Anxiety, Depression, and Insomnia. *Curr Neuropsychopharmacol*. 2021;19(9):1468-1495. doi: 10.2174/1570159X19666210712151556. PMID: 34254920; PMCID: PMC8762185.
- [17] Peluzio MDCG, Dias MME, Martinez JA, Milagro FI. Kefir and Intestinal Microbiota Modulation: Implications in Human Health. *Front Nutr*. 2021 Feb 22;8:638740. doi: 10.3389/fnut.2021.638740. PMID: 33693024; PMCID: PMC7938729.
- [18] Blume C, Garbaza C, Spitschan M. Effects of light on human circadian rhythms, sleep and mood. *Somnologie (Berl)*. 2019 Sep;23(3):147-156. doi: 10.1007/s11818-019-00215-x. Epub 2019 Aug 20. PMID: 31534436; PMCID: PMC6751071.
- [19] Sansone RA, Sansone LA. Sunshine, serotonin, and skin: a partial explanation for seasonal patterns in psychopathology? *Innov Clin Neurosci*. 2013 Jul;10(7-8):20-4. PMID: 24062970; PMCID: PMC3779905.
- [20] Oschman JL, Chevalier G, Brown R. The effects of grounding (earthing) on inflammation, the immune response, wound healing, and prevention and treatment of chronic inflammatory and autoimmune diseases. *J Inflamm Res*. 2015 Mar 24;8:83-96. doi: 10.2147/JIR.S69656. PMID: 25848315; PMCID: PMC4378297.



[21] Perez V, Alexander DD, Bailey WH. Air ions and mood outcomes: a review and meta-analysis. BMC Psychiatry. 2013 Jan 15;13:29. doi: 10.1186/1471-244X-13-29. PMID: 23320516; PMCID: PMC3598548.