

# Cheirar para *respirar*

A neurologia e a ciência do olfato: o caminho do cheiro até o cérebro, a respiração que o deixa entrar, o trigêmeo, a memória e os óleos essenciais como apoio à prática.



Com **Victor Leão**, biólogo e aromaterapeuta

## SLIDES E ANIMAÇÕES

### Veja a aula *em movimento*

Os slides completos, com as animações do caminho do cheiro, da respiração e do cérebro, e o guia de respiração de 2 minutos para praticar.

[Abrir os slides animados](#) →

No material, cada animação tem o botão **Ampliar** para tela cheia

## Antes de começar

Este material é **complementar**. Ele não conta a aula de novo: junta o que eu mostrei, o raciocínio por trás de cada ponto e os estudos, para você levar para a sua prática. As animações da aula estão aqui dentro, nas páginas, e os **slides completos** podem ser abertos no botão abaixo.



### Cheirar para respirar: a neurologia e a ciência do olfato

Aula para a formação de instrutores de respiração e presença, 20 de outubro de 2026

[Abrir os slides animados](#)

Dica: nos slides, a tecla **F** abre a tela cheia, as setas navegam, e no slide da prática o botão **Iniciar** liga o guia de respiração de 2 minutos. Em cada animação desta página, o botão **Ampliar** abre em tela cheia.

A frase que organiza tudo: **o cheiro chega ao cérebro por um caminho diferente de todos os outros sentidos, e a respiração é a porta que o deixa entrar.**

# A resposta curta

- O **nariz não é só um duto**: os seios paranasais produzem **óxido nítrico**, e o zumbido (como no Bhramari) aumenta esse gás no ar do nariz cerca de **15 vezes**.
- A rota principal do cheiro vai do nariz ao córtex **sem relé obrigatório no tálamo** e passa por **amígdala, hipocampo e orbitofrontal**: emoção, memória e valor.
- A **inspiração pelo nariz** marca o ritmo de áreas do sistema límbico, e esse efeito se perde na respiração pela boca.
- O **trigêmeo** é o sentido do ar que entra: o mentol dá **sensação** de mais fluxo, mas não muda o fluxo medido.
- Lembranças trazidas por cheiro vêm com respiração **mais lenta e mais funda**: é a ponte entre olfato e respiração consciente.
- Os óleos essenciais são **apoio à experiência**: primeiro a gente sente o efeito, depois a ciência mede, e a evidência cresce todos os dias.

## Mapa da aula

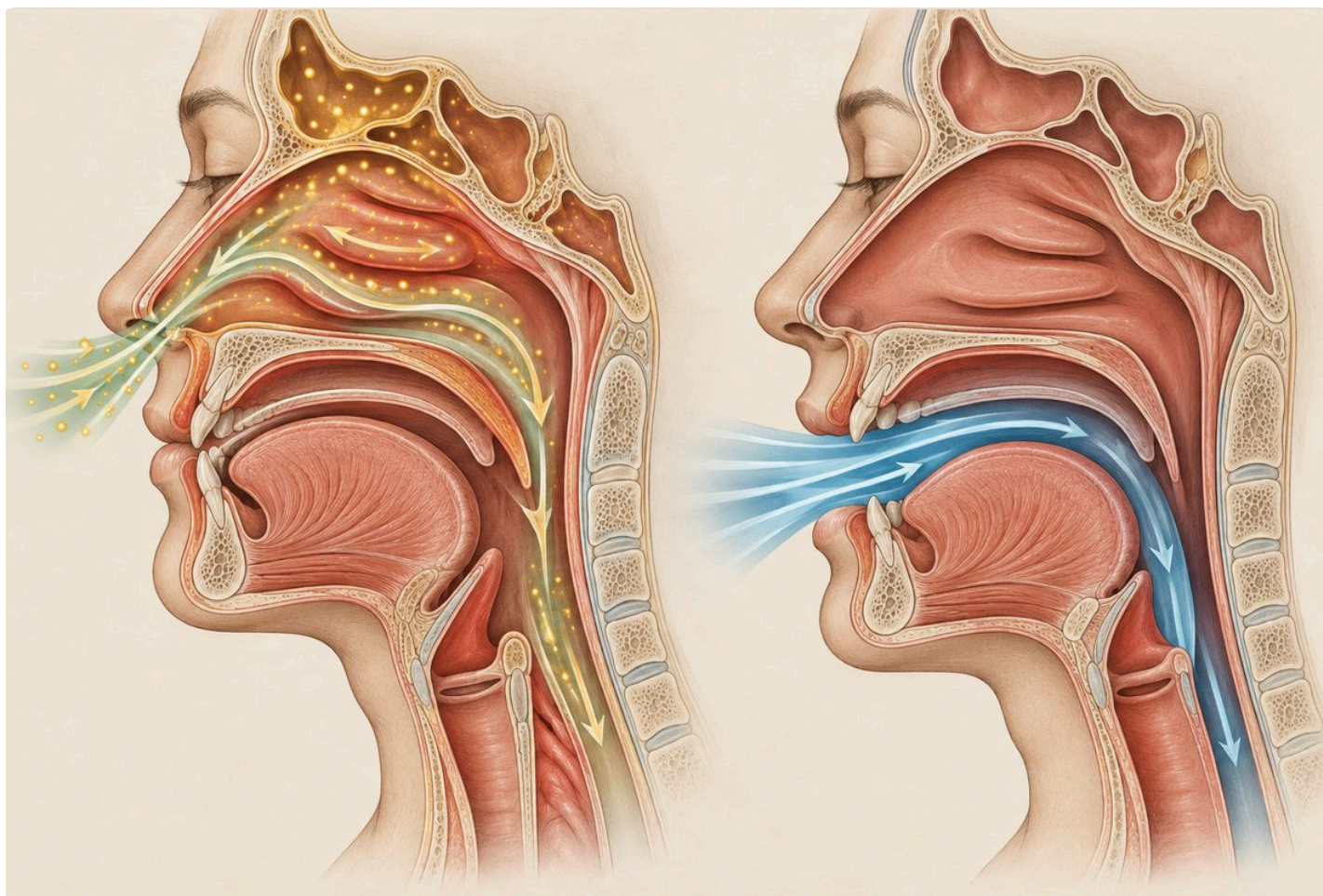
| Bloco    | Tema                                     |
|----------|------------------------------------------|
| Abertura | O abraço de vó: por que a lavanda acalma |
| 1        | O nariz como porta                       |
| 2        | Do epitélio ao cérebro                   |
| 3        | O cérebro olfativo respira junto         |
| 4        | O trigêmeo: o sentido do ar              |
| 5        | Olfato, emoção e memória                 |
| 6        | A camada olfativa na prática             |
| 7        | Óleos essenciais e o sistema nervoso     |
| 8        | Segurança e o que levar                  |

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## O nariz como porta

O ar que entra pelo nariz é filtrado, aquecido e umedecido, e o nariz ainda **produz** uma molécula: o **óxido nítrico (NO)**. Quem produz são os **seios paranasais**, as cavidades dentro dos ossos da face. Em 1995, o grupo de Jon

Lundberg, no Karolinska, mostrou que as células que revestem os seios fabricam esse gás o tempo todo, em concentração muito alta.



Respiração pelo nariz (esquerda) e pela boca (direita): só o nariz carrega o NO dos seios.

## O zumbido troca o gás dos seios

Em 2002, Eddie Weitzberg e Jon Lundberg pediram que dez pessoas fizessem um zumbido, o "mmm" que vocês conhecem do **Bhramari**, e mediram o NO no ar do nariz. Durante o zumbido, o NO nasal aumentou **cerca de 15 vezes**, comparado a uma expiração calma. O motivo: o seio é uma câmara com uma passagem estreita; o ar vibrando troca o gás entre o seio e o nariz a cada expiração.

#### ESQUEMÁTICO

Expiração calma

● Zumbido (mmm)

ÓXIDO NÍTRICO NO AR NASAL

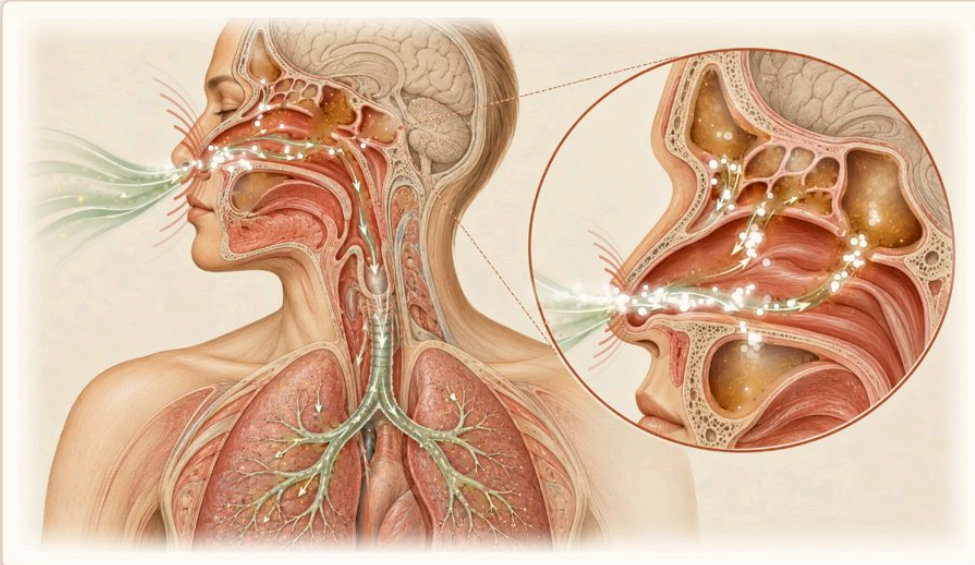
**15x**

1x

15x

NO medido no ar nasal,  
relativo à expiração calma.

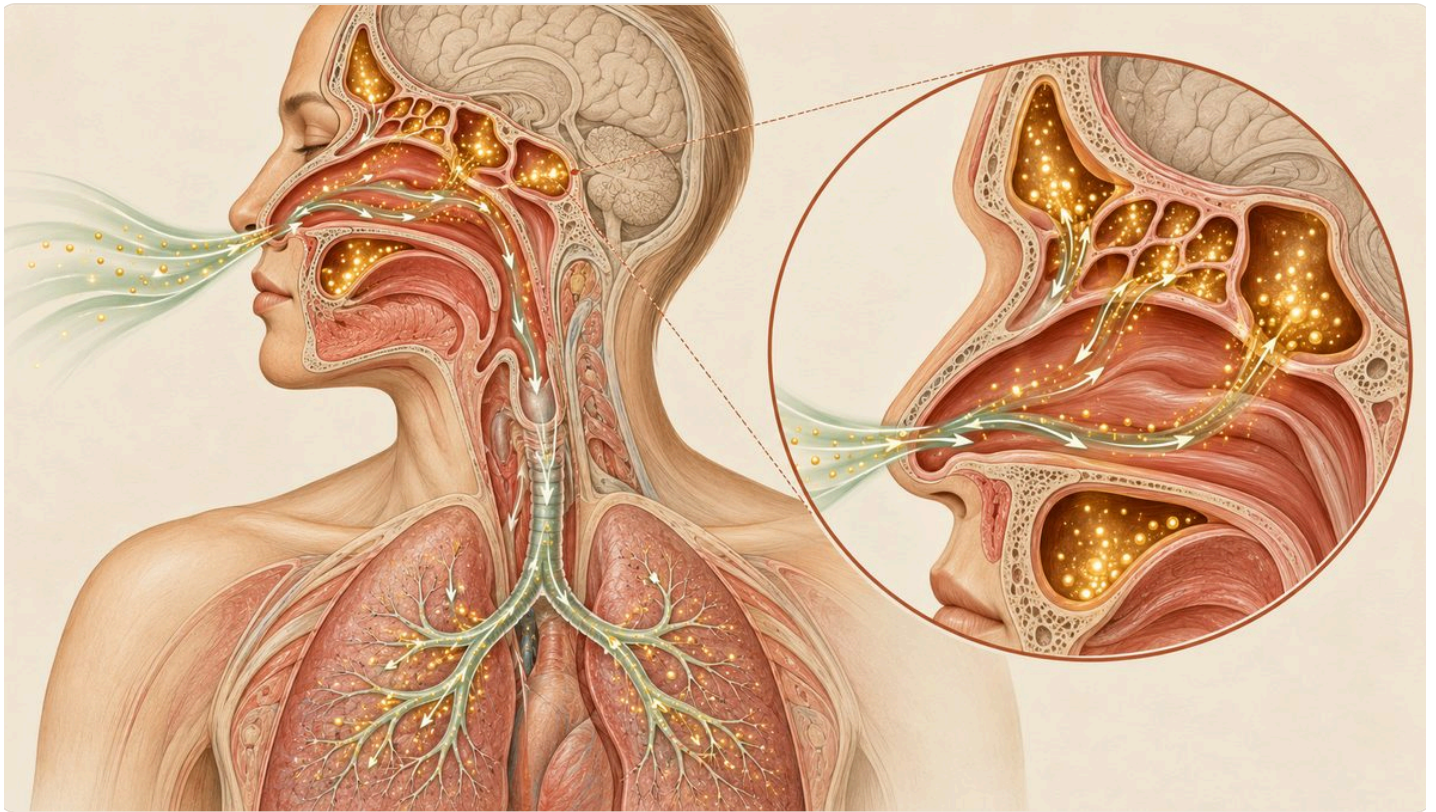
Weitzberg & Lundberg, 2002



O zumbido faz o gás dos seios jorrar para o fluxo de ar. Weitzberg e Lundberg, 2002.

Os próprios autores escreveram que um efeito terapêutico do zumbido **deve ser investigado**. O que já dá para dizer: o zumbido é uma das poucas práticas de respiração em que dá para **medir** o que acontece.

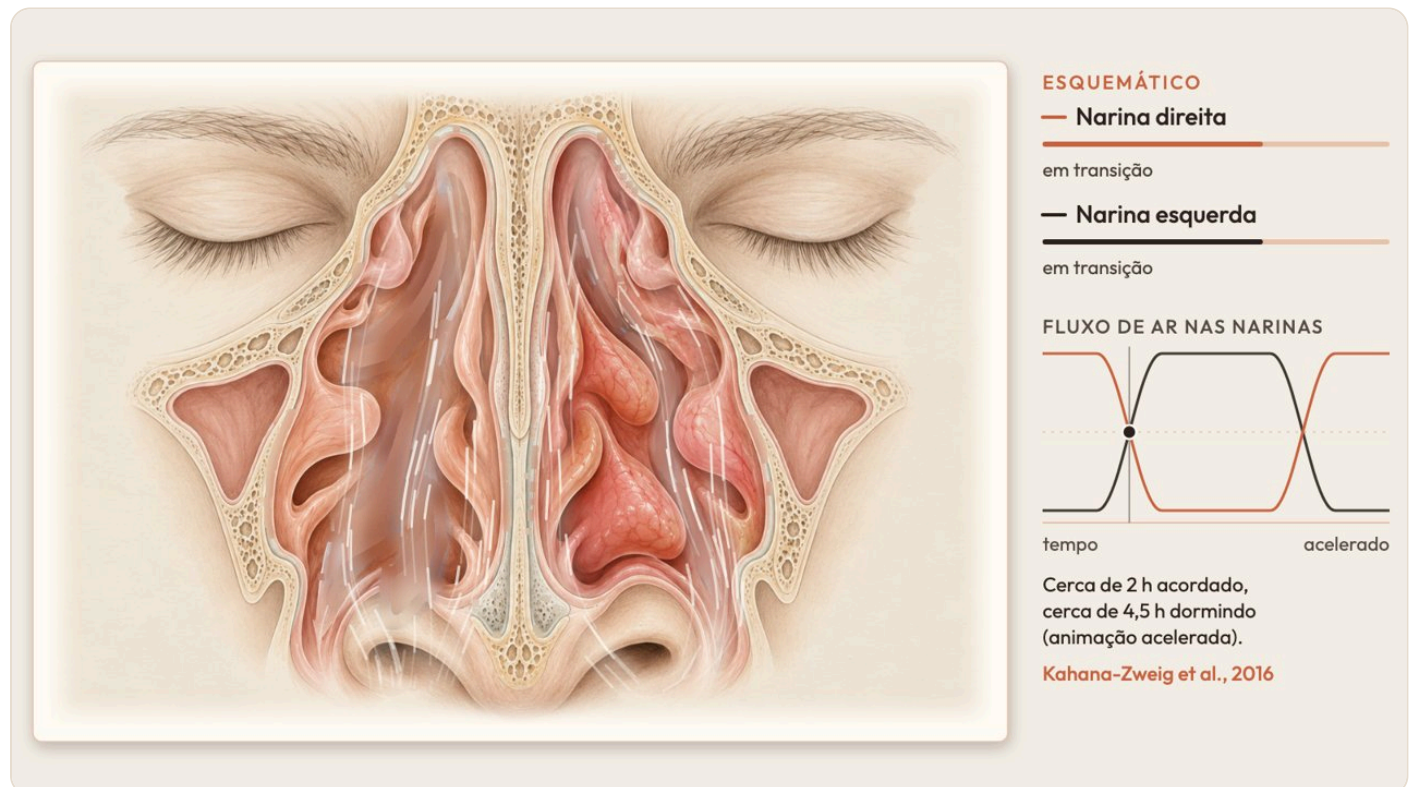
**O que o NO faz.** Age **perto de onde nasce**. No pulmão, o efeito medido é local e pequeno: em dez pacientes pós-operatórios de cirurgia cardíaca, respirar pelo nariz reduziu a resistência dos vasos do pulmão (256 contra 287), sem mudar a gasometria. O NO nasal sobe na rinite alérgica e cai na COVID aguda: é um **marcador**, não uma meta.



Seios paranasais com NO, misturando-se ao ar que entra.

## O nariz alterna sozinho

Uma narina está sempre mais aberta que a outra, e elas trocam. Em 33 pessoas acompanhadas por 24 horas, o ciclo durou cerca de **2 horas** acordadas e cerca de **4,5 horas** dormindo, e uma respiração mais lenta se associou a um ciclo mais marcado (Kahana-Zweig e colaboradores, 2016).



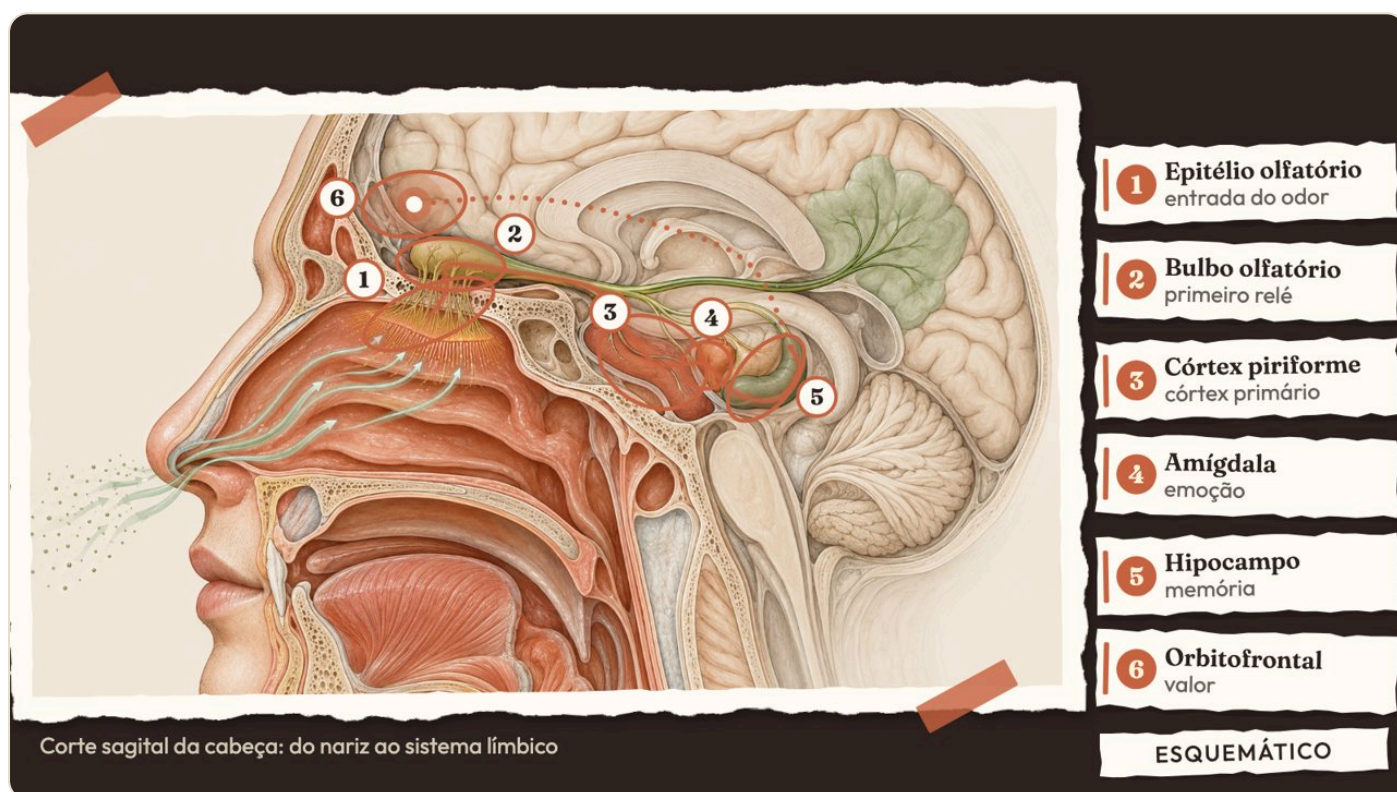
Ciclo nasal: o fluxo vai alternando entre as narinas (animação acelerada).

**Para a prática.** Respirar por uma narina só é uma técnica antiga, e os estudos modernos sobre lateralidade ainda dão resultados variados. O que dá para usar com segurança é a **atenção** ao fluxo de cada narina.

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## Do epitélio ao cérebro

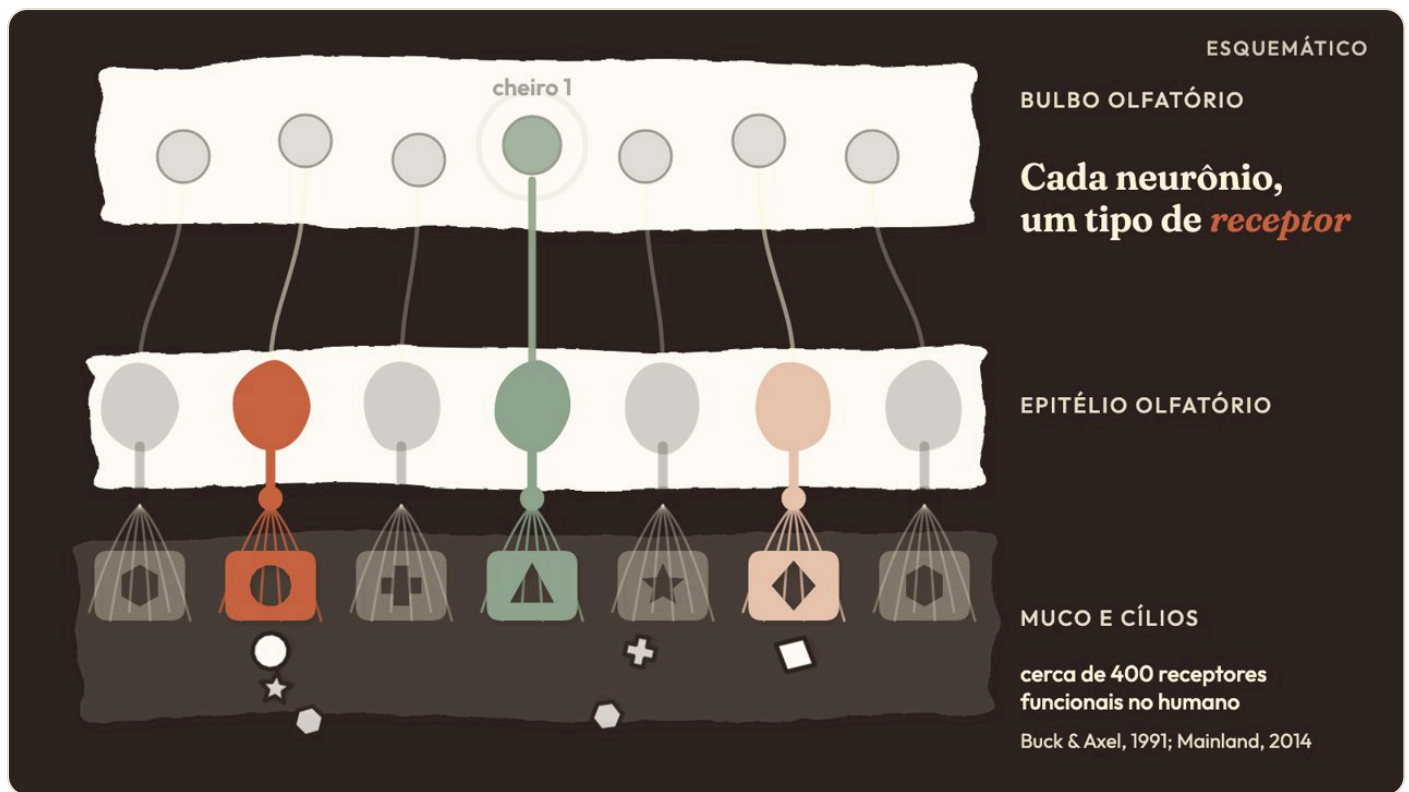
Siga uma molécula de linalol da lavanda até o cérebro. Você inspira, ela entra pela narina e sobe até uma fenda no teto do nariz, onde fica o **epitélio olfatório**. Ele é feito de **neurônios de verdade**, expostos ao ar: um dos poucos lugares do corpo onde um neurônio fica em contato direto com o ambiente.



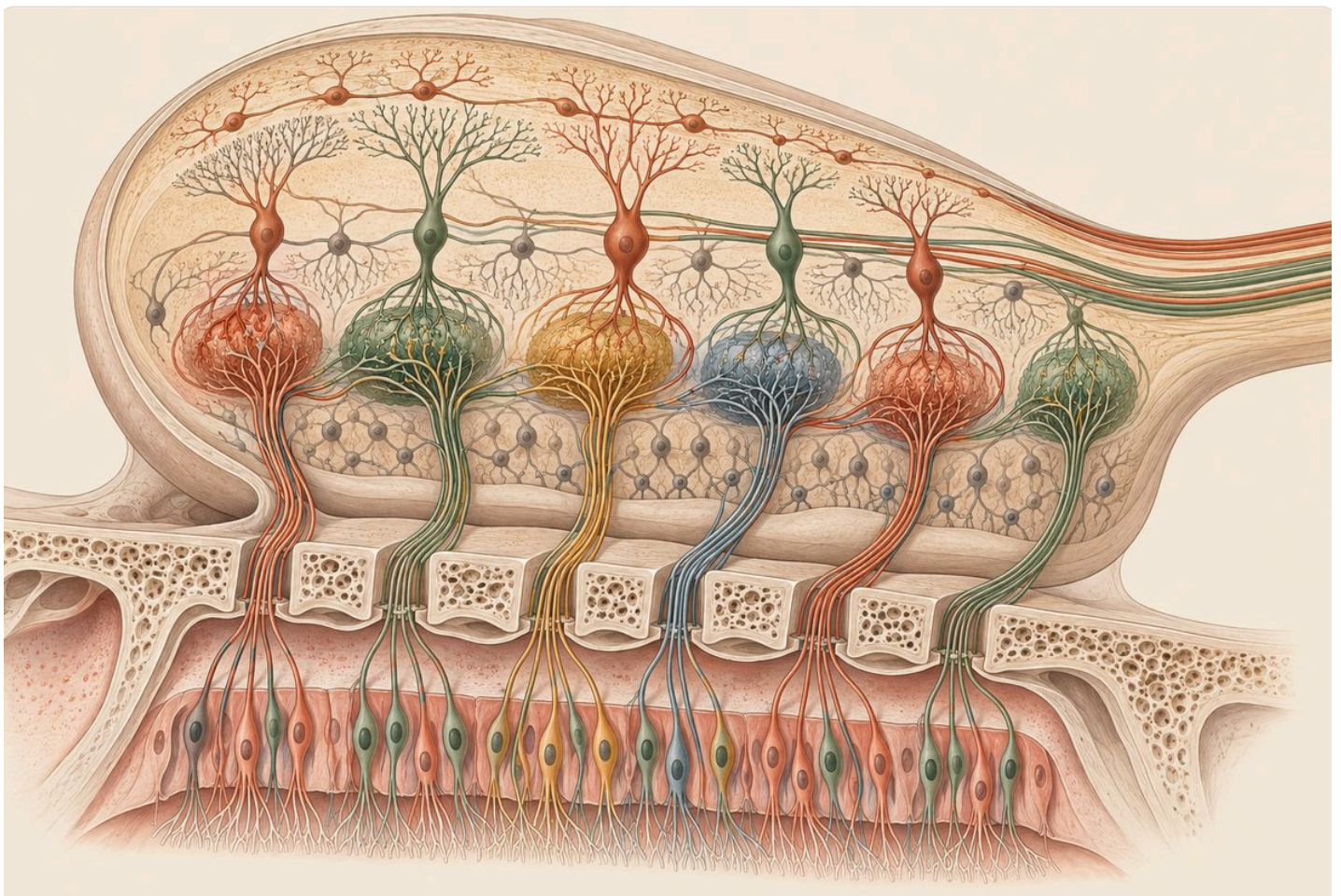
O caminho do cheiro: epitélio, bulbo, trato, córtex piriforme, amígdala, hipocampo e orbitofrontal.

## Cerca de 400 receptores, e o seu não é igual ao meu

Os humanos têm cerca de **400 tipos de receptores olfatórios** funcionais (a família foi descrita por Linda Buck e Richard Axel em 1991, Nobel de 2004). Pela regra clássica, cada neurônio expressa **um tipo de receptor**. E há muita variação entre as pessoas: em um estudo, 63% dos receptores testados tinham variantes que mudavam a função. Isso ajuda a explicar por que cada pessoa percebe um cheiro de um jeito, e a história de cada uma pesa junto.



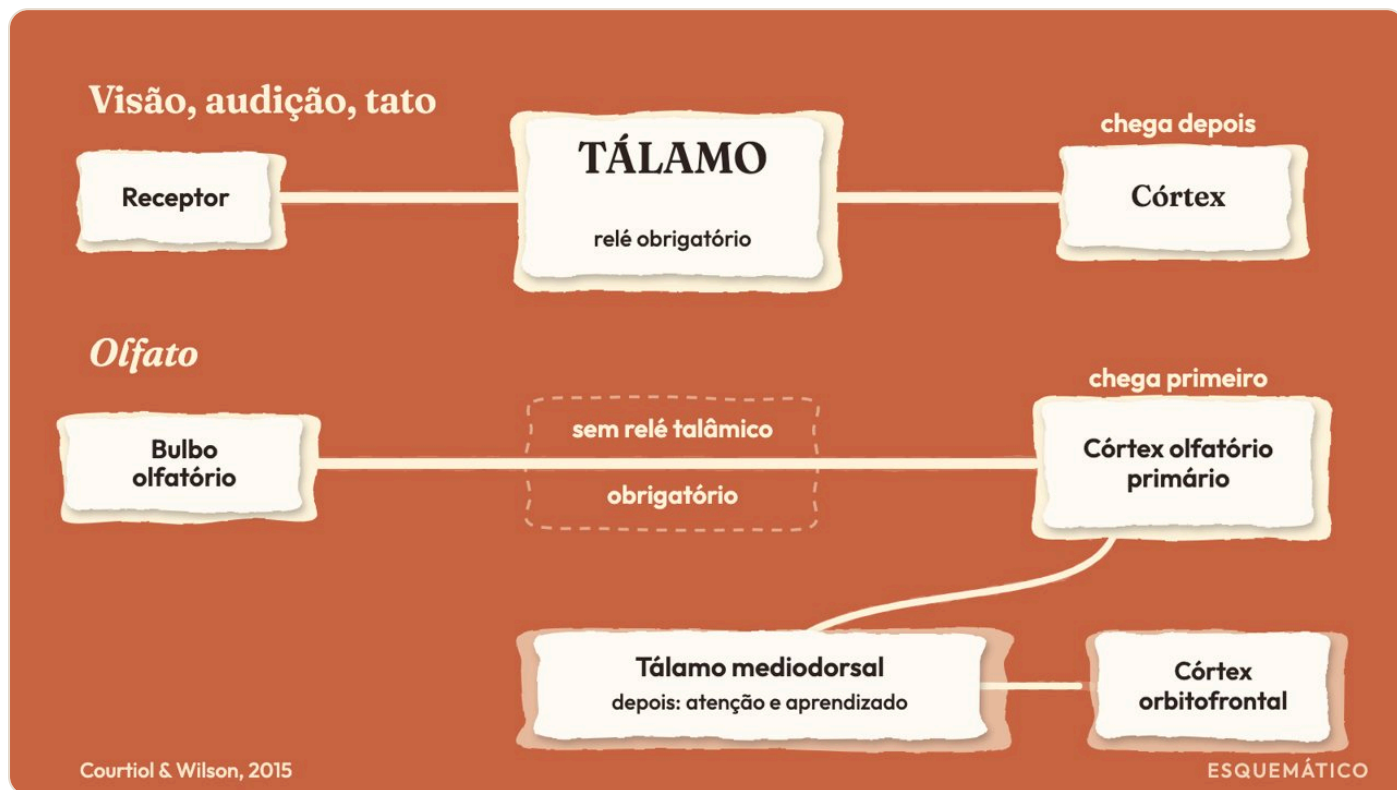
Cada neurônio, um tipo de receptor. Cada cheiro vira um padrão de glomérulos.



No bulbo olfatório, neurônios do mesmo tipo convergem para o mesmo glomérulo.

## Sem relé no tálamo

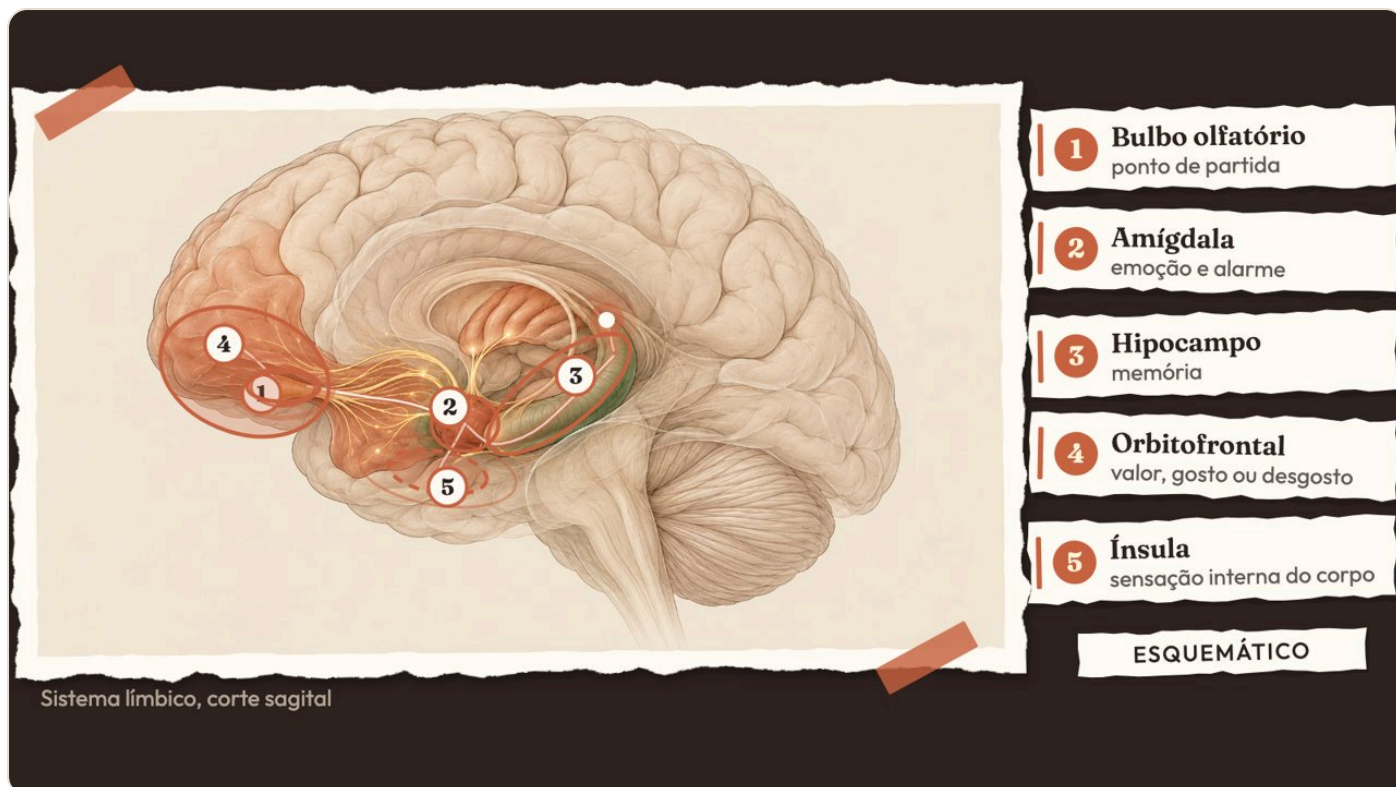
Visão, audição e tato chegam ao córtex passando pelo **tálamo**, que funciona como retransmissor. A rota primária do cheiro vai do bulbo ao **córtex olfatório primário sem relé talâmico obrigatório**. O tálamo participa **depois**: o núcleo mediodorsal conversa com o córtex orbitofrontal e ajuda na atenção e no aprendizado dos cheiros (Courtiol e Wilson, 2015).



Sem relé talâmico obrigatório na rota primária do olfato.

## O circuito emocional e de memória

Do córtex olfatório, a informação segue para a **amígdala** (emoção e alarme), o **hipocampo** (memória) e o **córtex orbitofrontal** (valor: gosto ou desgosto). Mas atenção: o que o cheiro desperta depende do que você aprendeu com ele, do contexto e do quanto você gosta. **A anatomia abre a porta; a história de cada pessoa decide o que acontece.**



Amígdala, hipocampo, orbitofrontal e ínsula: o circuito do cheiro.

**Quando o cheiro some.** Na COVID, os dados apontam para dano indireto, nas células de apoio do epitélio, e não nos neurônios. O **treino olfatório** (cheirar quatro odorantes de forma regular) mostrou efeito pequeno em uma meta-análise de 10 ensaios com 628 pessoas; como a maioria recupera sozinha, o grupo controle é essencial.

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## O cérebro olfativo respira junto

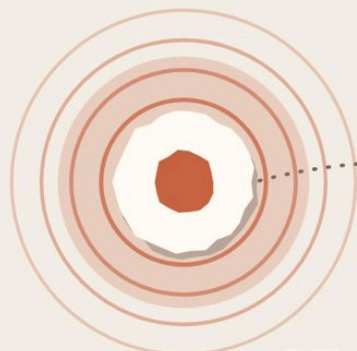
Aqui juntam-se as duas pontas da aula: o cérebro do cheiro e a respiração. Em 2016, Christina Zelano e colegas registraram a atividade elétrica **dentro do cérebro** de pacientes com epilepsia que já estavam com eletrodos por motivo clínico. A respiração natural **sincronizava** a atividade do **córtex piriforme, da amígdala e do hipocampo**, com pico na **inspiração**. Quando a respiração era desviada do nariz para a boca, esse efeito se dissipava.

ESQUEMÁTICO

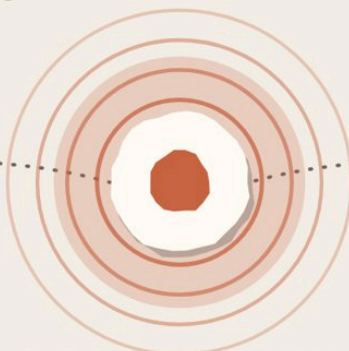


## Respiração pelo nariz

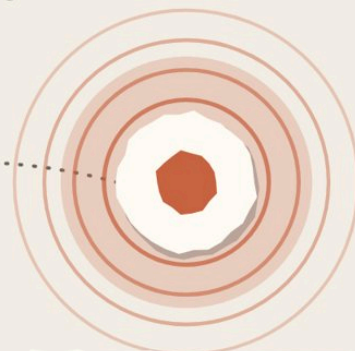
as três regiões oscilam no ritmo da respiração



Córtex piriforme



Amígdala



Hipocampo

NARIZ

BOCA

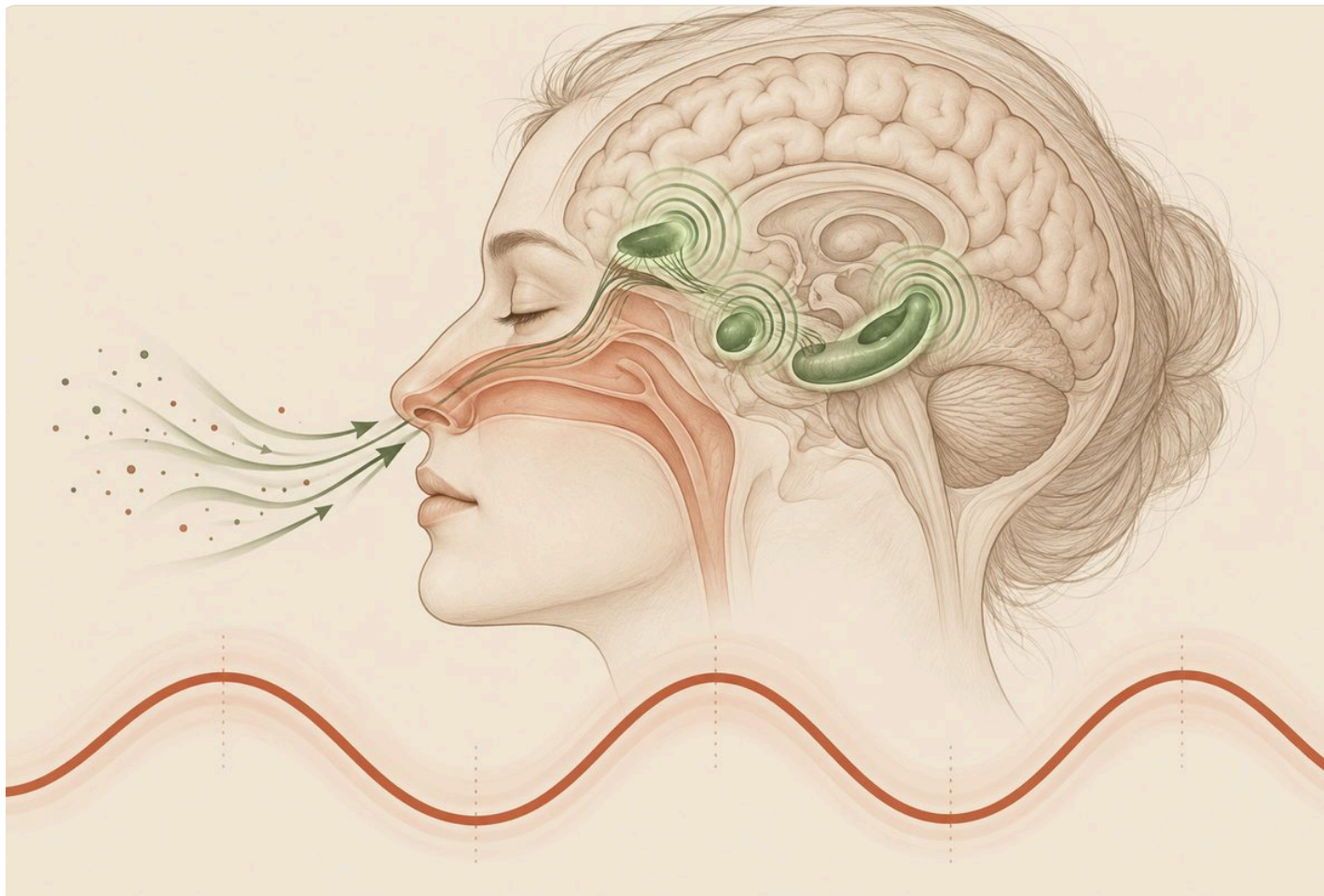
*Inspira*

Zelano et al., J Neurosci, 2016 (eletrodos intracranianos)

A inspiração nasal marca o ritmo do sistema límbico. Na respiração pela boca, o compasso se desfaz. Zelano e colaboradores, 2016.

Outros estudos mostram o mesmo tema por ângulos diferentes: **Perl e colaboradores (2019)** viram que inspiramos espontaneamente no início de tarefas cognitivas e que a inspiração nasal melhorou a acurácia numa tarefa visuoespacial; **Arshamian e colaboradores (2018)** mostraram que, depois de aprender odores, uma hora de repouso respirando pelo nariz melhorou o reconhecimento; **Herrero e colaboradores (2018)** mostraram que **prestar atenção** na respiração recruta circuitos diferentes de **controlar** a respiração.

@gotaconsciencia



O ritmo da respiração e as oscilações de piriforme, amígdala e hipocampo.

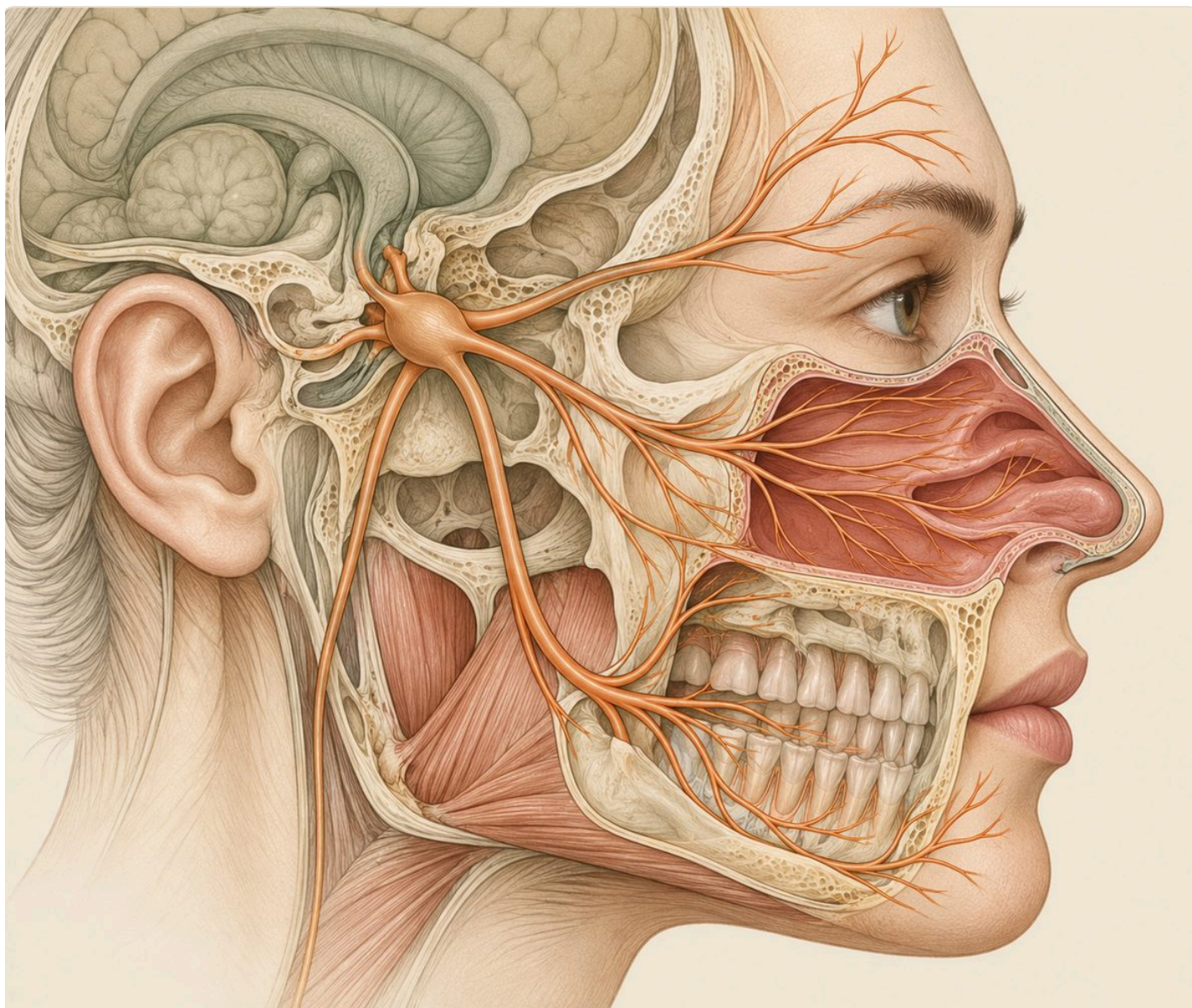
## Pode dizer, e o que evitar

| Pode dizer                                                                                    | Evite dizer                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| A inspiração nasal coincide com maior atividade límbica e melhor desempenho em tarefas curtas | "Respirar pelo nariz melhora a memória e o foco no dia a dia" |
| Em camundongos, a respiração chega ao cérebro pelo fluxo de ar e por um comando central       | "Respirar pela boca desliga o cérebro"                        |
| Atenção à respiração é diferente de controlar a respiração                                    | "Alternar as narinas ativa um hemisfério"                     |

**Para quem conduz respiração.** A literatura sugere que o efeito de **atenção** vem mais da **inspiração nasal**, e o de **desaceleração**, mais da **expiração longa**. Conhecer as duas fases ajuda a escolher o que pedir em cada momento da prática.

## O trigêmeo: o sentido do ar

Dentro do nariz acontece outro sistema sensorial, além do olfato: o **nervo trigêmeo** (nervo V), que detecta **frio, calor, irritação e dor**. Frescor e ardência vêm por ele. As terminações ficam na mucosa e têm canais chamados TRP: o **TRPM8** responde ao frio e ao mentol, o **TRPA1** a irritantes do ambiente, o **TRPV1** ao calor e à capsaicina.



Os três ramos do nervo trigêmeo; os dois primeiros inervam o nariz.

## Mentol: sensação de fluxo, sem mudar o fluxo

Em 1988, Ronald Eccles mostrou que o **L-mentol** aumenta muito a **sensação** de fluxo de ar no nariz, e que isômeros com o mesmo cheiro de menta **não** tiveram efeito: a ação é nos nervos, não no cheiro. Em 1990, num ensaio duplo-cego com 62 pessoas resfriadas, a resistência nasal medida por rinomanometria **não foi diferente do placebo**, mas a sensação de fluxo melhorou bastante. Em pessoas com DPOC, o mentol reduziu a fome de ar, o esforço, a ansiedade e o medo numa falta de ar induzida, sem mudar o padrão respiratório (Kanezaki e colaboradores, 2020).

## ESQUEMÁTICO

**Sensação de fluxo**  
o que a pessoa sente

**Fluxo medido**  
(rinomanometria)

o que o aparelho mede

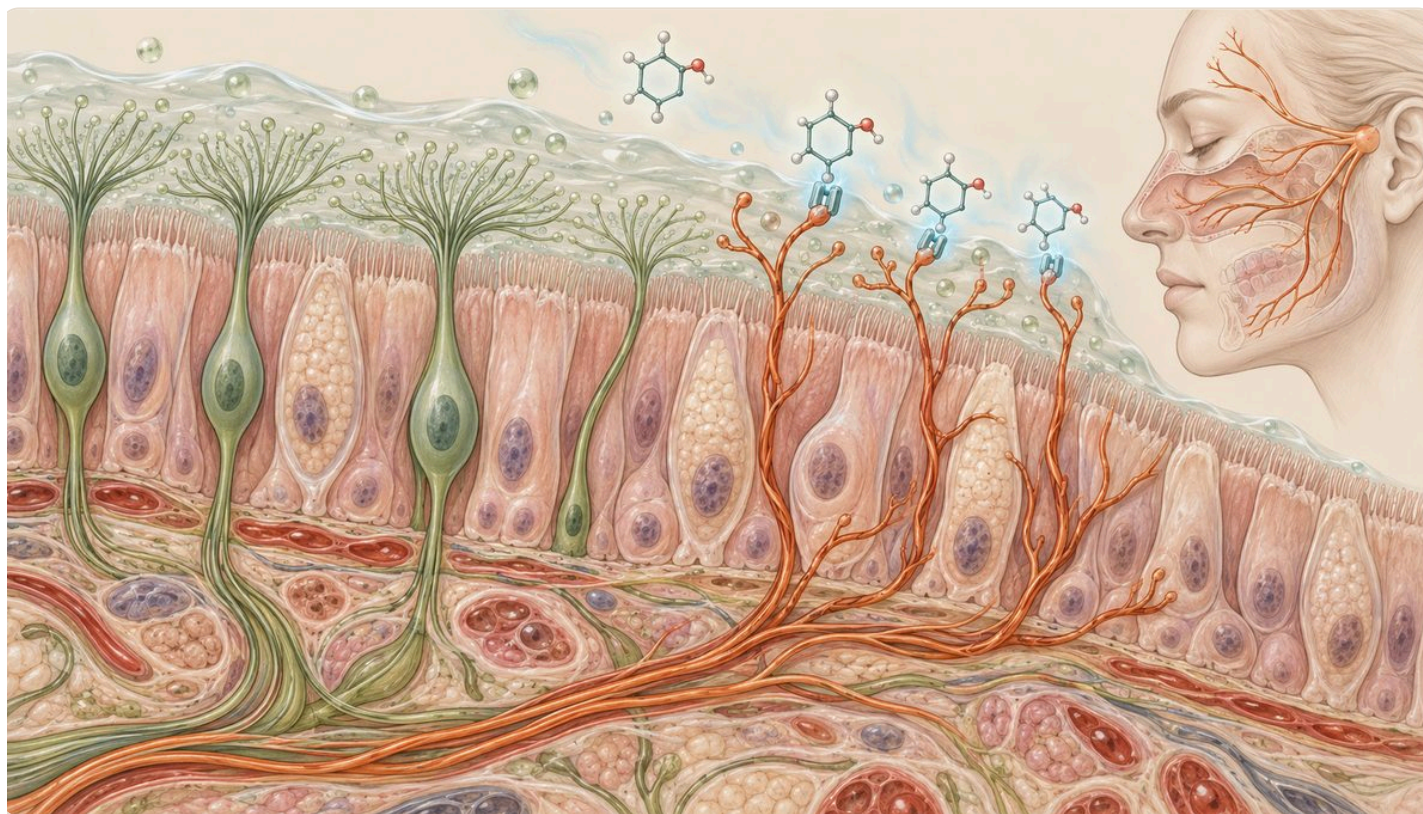
*mais ar passando*

### O mentol engana o trigêmeo. Não abre o nariz.

Eccles et al., 1988 e 1990; Stinson, Morice e Sadofsky, 2023

O mentol abre canais TRPM8: mais ar percebido, sem mudar o fluxo medido.

**O mentol engana o trigêmeo, ele não abre o nariz.** Por isso ele é uma boa demonstração do trigêmeo em aula, e por isso não substitui avaliação de uma falta de ar real.



Trigêmeo na mucosa nasal: terminações livres e canais TRP.

## A cânfora na cristaleira

Quando eu era criança, minha mãe guardava um frasquinho de cânfora no topo da cristaleira, junto das louças mais valiosas da casa. Ela usava uma gota nas têmporas e para desentupir o nariz, e guardava longe de mim porque eu era curioso. Hoje, como biólogo: minha mãe estava certa em me proteger. **Óleos ricos em mentol, cânfora ou cineol** (hortelã-pimenta, alecrim, eucalipto) eu **não uso perto de crianças pequenas**: é a minha regra de segurança.

---

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

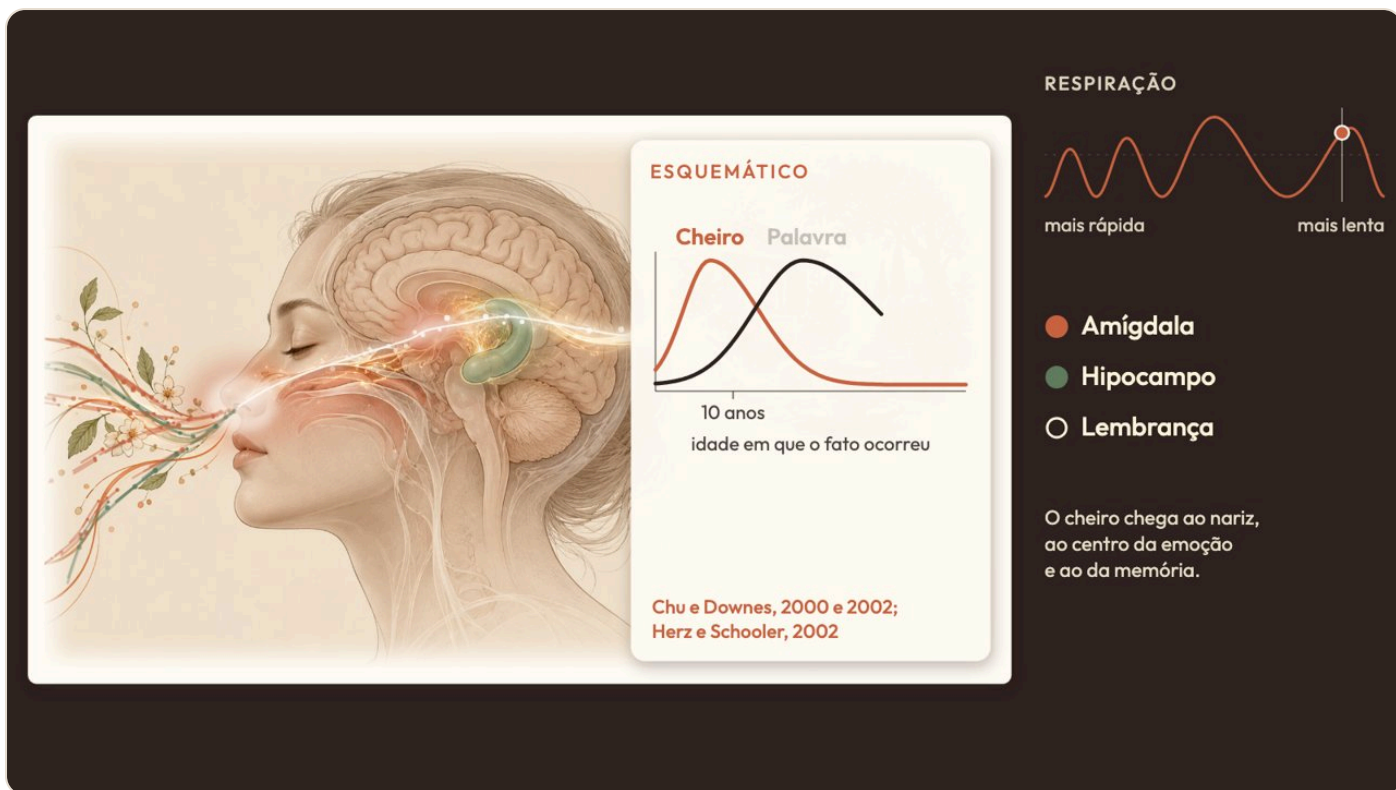
## Olfato, emoção e memória

Em 1913, Marcel Proust publicou um romance em que um bolinho molhado no chá traz de volta uma infância inteira. A ciência deu o nome do escritor ao fenômeno: o **efeito Proust**, a capacidade de um cheiro evocar uma lembrança vívida e emocional.



O cheiro acende amígdala e hipocampo e traz a lembrança.

O que a literatura clássica descreve (Herz e Schooler, 2002; Chu e Downes, 2000 e 2002; Willander e Larsson): lembranças evocadas por cheiro tendem a ser mais **emocionais** e mais **antigas**, com pico na primeira década de vida. **Mais emotivas, não necessariamente mais precisas.** Um estudo de ressonância (Herz e colegas, 2004, com cinco mulheres) mostrou ativação maior de amígdala e hipocampo para o cheiro de significado pessoal, e Bartolomei e colegas (2017) mostraram que estimular a amígdala em humanos evoca lembranças de cheiro.



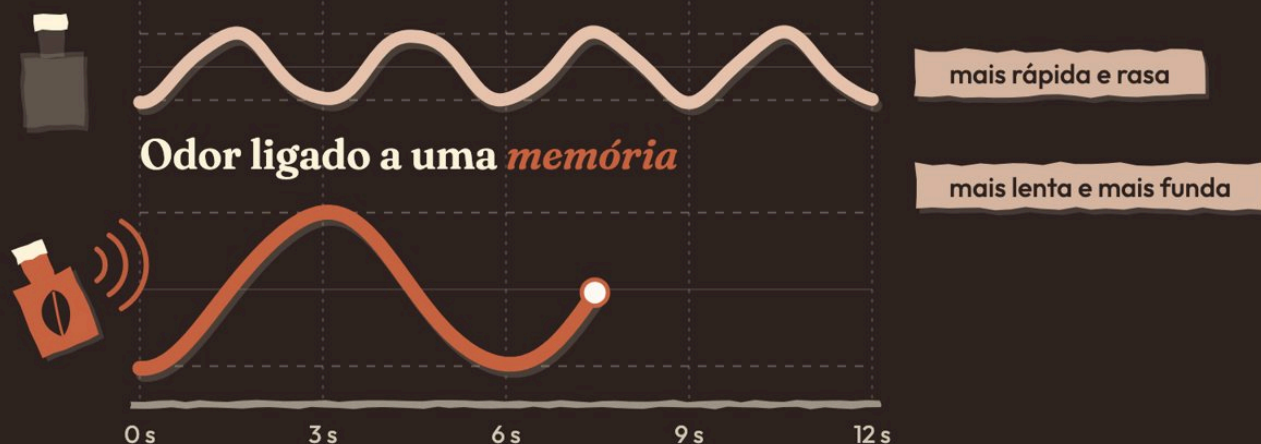
O cheiro traz a lembrança, e a lembrança traz a respiração lenta. Curva esquemática: Chu e Downes, 2000 e 2002.

## A ponte da aula

Em 2012, Yuri Masaoka e colegas publicaram na revista *Chemical Senses* um estudo em que odores ligados a **memórias de vida** foram comparados a odores-controle. Quando o cheiro trazia a lembrança, o volume corrente **aumentava** e a frequência respiratória **caía**: a respiração ficava **mais funda e mais lenta**, junto com mais prazer, familiaridade e excitação emocional. É um estudo de laboratório que mostra uma associação, e é exatamente a ponte entre **olfato** e **respiração consciente**.

## ESQUEMÁTICO

### Odor-controle



Fonte: Masaoka et al., Chem Senses, 2012

Odor ligado a uma memória: respiração mais lenta e mais funda. Esquemático. Masaoka e colaboradores, 2012.

**Exercício rápido.** Feche os olhos e lembre de um cheiro que leva você a um lugar bom. Quarenta segundos. O que aconteceu com a sua respiração?

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## A camada olfativa na prática

**Ancoragem** é associar um cheiro a um estado. É aprendizado associativo: o cheiro vira pista do estado. O cheiro é um bom candidato porque a rota é curta e a carga emocional é alta. Ainda ninguém testou, num ensaio clínico, exatamente "âncora de odor numa prática de respiração": é uma **hipótese de prática**, e quem anota o que acontece na sala já faz parte da ciência.

## Um relato

Atendi uma família que me procurou por causa da criança, e acabei atendendo todos. Durante a consulta, o pai inalou uma gota de óleo essencial de **vetiver**. Começou a falar e a se emocionar: falou de coisas que nunca tinha dito a ninguém. Disse que uma parte era pela condução, e outra parte, de algum jeito, o aroma, que tinha dado abertura, segurança e aterramento. **É um relato, não uma prova**: duas explicações andam juntas, o vínculo e o cheiro como contexto sensorial.

## Como conduzir, em 7 passos

1. **Pergunte antes:** alergia, gestação, asma, enxaqueca, sensibilidade a cheiros e, principalmente, "esse cheiro te lembra de quê?"
2. **Dose mínima e a distância:** um algodão com uma gota, afastado do rosto, ou o frasco aberto no ar, em ambiente ventilado. Nada de óleo puro na pele.
3. **Saída livre:** a pessoa pode sair do cheiro a qualquer momento, sem explicar.
4. **Foco na respiração:** inspiração nasal lenta e atenta, expiração mais longa. O cheiro é apoio; quem conduz é o ar.
5. **Pergunte ao corpo:** o que mudou na respiração, no peito, no rosto?
6. **Repita o mesmo cheiro** nas próximas práticas, sempre num estado de calma.
7. **Não prometa efeito:** prometa uma experiência atenta.

## Prática guiada de 2 minutos

Primeiro só o ar, sem cheiro (3 ciclos); depois o cheiro de um frasco a certa distância, ou a **lembrança** de um cheiro bom (5 ciclos); por fim, perceba o que o corpo fez. Inspire pelo nariz em 4 segundos, expire mais longo, em 6. Se preferir, faça só com a lembrança do cheiro.



Guia de respiração: toque em Iniciar. A forma cresce na inspiração (4 s) e murcha na expiração longa (6 s).

# Óleos essenciais e o sistema nervoso

Com óleo essencial, quase sempre a gente sente o efeito primeiro: a respiração que muda, o corpo que desacelera, a atenção que se firma. Depois os cientistas estudam, medem e avaliam, e é isso que está acontecendo, todos os dias, com cada vez mais ensaios. Hoje a inalação de óleos já mostra, em muitos ensaios, redução de ansiedade e de estresse relatados pela pessoa, e os mecanismos estão sendo desvendados passo a passo, em células, em animais e agora em gente. Os estágios que uso para falar de cada pesquisa:

| Estágio         | O que significa                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Consolidada     | Vários ensaios ou revisões consistentes             |
| Consistente     | Ensaos que apontam na mesma direção, com limitações |
| Em consolidação | Estudos pequenos, com resultados ainda se acertando |
| Em construção   | Primeiros ensaios e mecanismos em animais           |
| A estudar       | Ainda não testado em humanos                        |



Copaíba, lavanda, laranja-doce, vetiver e alecrim.

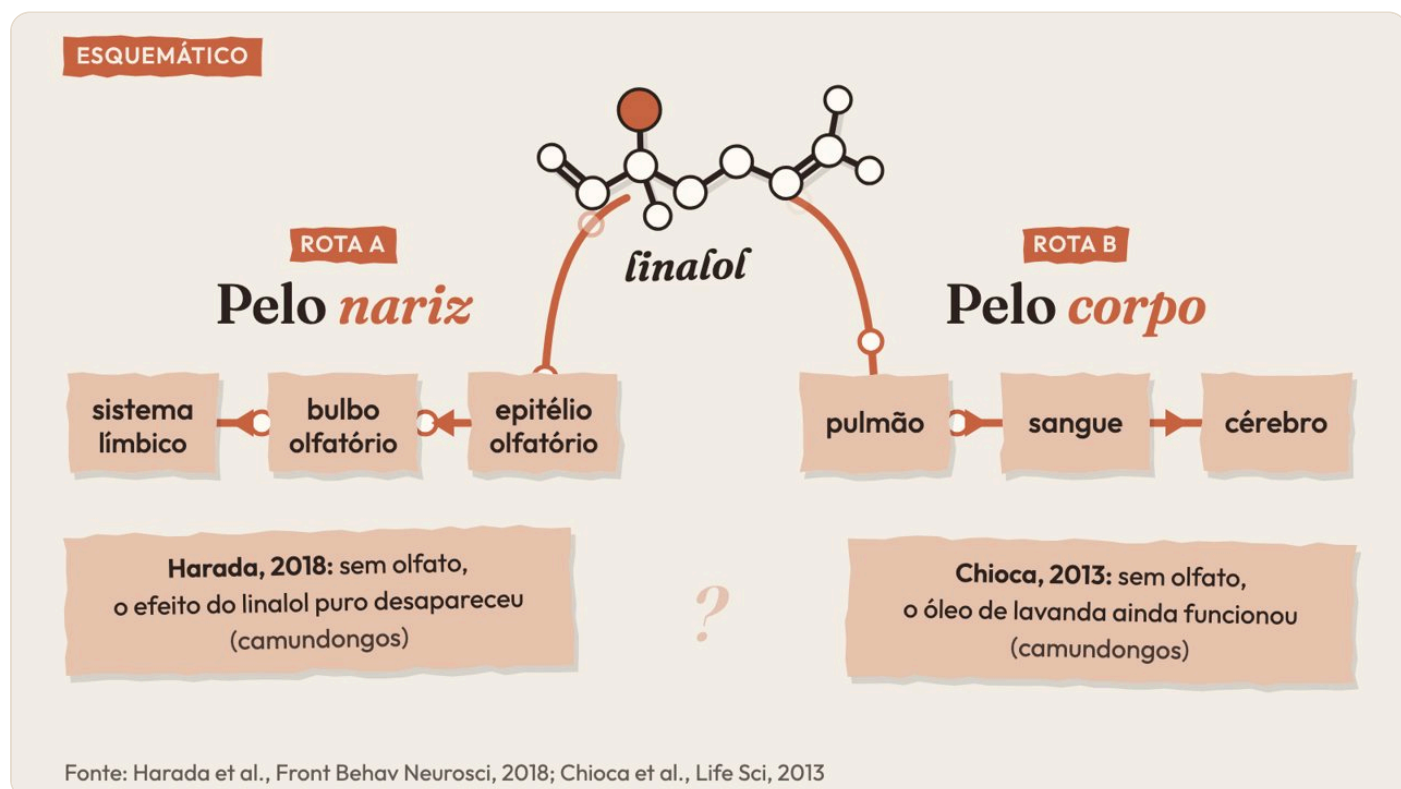
## Lavanda francesa (*Lavandula angustifolia*)

Linalol e acetato de linalila são os dois majoritários, em proporções que variam por cultivar. Uma revisão sistemática de 2023 (11 estudos, 972 participantes) mostrou que **10 dos 11** relataram redução de ansiedade com a inalação: para ansiedade situacional, a pesquisa já está **consistente**. A pesquisa mais consolidada é a da lavanda **oral** (Silexan, 5 ensaios, 1.213 pessoas, melhor que placebo), que é cápsula, não difusor. Em um estudo de 2003, a lavanda piorou a memória de trabalho e o tempo de reação: eu não uso lavanda antes de uma tarefa de resposta rápida. Na prática de respiração, ela encaixa na **expiração longa** e no fechamento.



Lavanda francesa em flor.

**O efeito vem do cheiro ou da molécula?** Eu mantenho o que já disse: o óleo pode agir mesmo sem a pessoa sentir o aroma. Em camundongos, um grupo mostrou que o óleo de lavanda continuou funcionando sem olfato (Chioca e colaboradores, 2013); outro mostrou que o efeito do **linalol puro** dependia do olfato (Harada e colaboradores, 2018). As perguntas eram diferentes, um não refuta o outro, e em gente ainda ninguém testou quem não sente cheiro. **Ainda há muito a ser descoberto.**



Pelo nariz ou pelo corpo? Duas rotas para o linalol, e uma pergunta em aberto.

## Cítricos (laranja-doce, limão, bergamota)

O composto dominante nos óleos de laranja e tangerina é o **limoneno**. Em um consultório de dentista, o aroma ambiente de laranja e lavanda reduziu a ansiedade e melhorou o humor (Lehrner, 2005, 200 pessoas). Sob estresse, a laranja-doce manteve estáveis a ansiedade e a tensão (Goes e colaboradores, 2012, 40 homens). O **limão** aumentou o humor positivo e tende a **ativar**, então é ótimo para presença desperta. A bergamota reduziu o cortisol salivar em relação ao repouso (Watanabe e colaboradores, 2015). Cuidado: limoneno exposto ao ar se oxida e pode sensibilizar a pele. Guarde o frasco bem fechado e descarte óleo velho.



Laranja-doce, alecrim e bergamota.

## Copaíba (*Copaifera*)

A árvore amazônica de óleo-resina rico em  **$\beta$ -cariofileno**, que em laboratório se liga ao receptor canabinoide **CB2**. Em inalação, existe um ensaio de 2022 com 22 adultos sob estresse mental (Zhang e colaboradores): ansiedade menor que a do controle, e frequência cardíaca, cortisol salivar e ondas beta frontais menores no grupo da copaíba. É um primeiro passo, **em construção**, e um dos autores é de uma empresa de óleos essenciais.



Copaíba: o óleo-resina escorre do tronco.

## Vetiver

Óleo viscoso, terroso e persistente, de uma raiz fibrosa. Em humanos, a pesquisa está em construção, com sinais pequenos que ainda estão se acertando: o vapor de raízes acelerou o tempo de reação e ativou o sistema simpático (Matsubara, 2012), e um estudo de 2026 mostrou melhora do escore de sono, sem grupo placebo bem descrito. Eu uso como pausa contemplativa e como convite à observação: "o que o seu corpo faz ao receber este cheiro?"



Vetiver: folhas e raízes fibrosas.

## Alecrim e hortelã-pimenta: alerta e "ar mais livre"

O alecrim melhorou a qualidade da memória e deixou as pessoas mais alertas, mas diminuiu a velocidade da memória (Moss, 2003); em enfermeiras de turno da noite, uma gota na máscara reduziu a sonolência. A hortelã-pimenta dá a sensação trigeminal de "ar mais livre" e aumentou o alerta. Servem ao momento de **despertar** da prática. Para epilepsia, por prudência, evite alecrim, hortelã, eucalipto e cânfora concentrados.

# Outros que você vai ouvir por aí

| Óleo               | Em uma frase                                                                                                             |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sálvia-esclaréia   | Em exame, reduziu pressão e frequência respiratória, mas a respiração era passiva (Seol, 2013). Em construção            |
| Gerânio            | Único com estudo de aroma e respiração ressonante: artigo de 2026, ainda sem revisão por pares. Em consolidação          |
| Manjerona-doce     | O ensaio com 57 enfermeiras ainda não mostrou diferença; o dado de dor é de prontuários. Em construção                   |
| Olíbano            | O composto famoso (acetato de incensol) é da <b>resina</b> ; o óleo do difusor pode não tê-lo. A estudar                 |
| Sândalo            | O único estudo de inalação encontrado mostrou <b>ativação</b> , e há muita adulteração de óleo de sândalo. Em construção |
| Camomila-romana    | Sem ensaio da espécie; os de "camomila" em geral não dizem qual usaram                                                   |
| Nérolí e eucalipto | Nérolí: um ensaio grande em síndrome coronariana aguda. Eucalipto: sensação de ar, como o mentol                         |

**Uma pergunta em aberto.** Aromaterapia combinada com respiração lenta na frequência de ressonância: existe um primeiro estudo de 2026 (28 estudantes, gerânio, ainda sem revisão por pares). É um campo que está nascendo, e quem ensina respiração está no melhor lugar para ajudar a perguntar.

O óleo apoia; quem conduz é o ar.

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## Óleos para as práticas de respiração

A lista que prometi na aula. Ela reúne os óleos essenciais que mais fazem sentido como **apoio** a uma prática de respiração, organizados pelos três compostos que mais aparecem nos estudos de inalação: **linalol**, **limoneno** e **β-cariofileno**. Quatro óleos que citei na aula (olíbano, breu-branco, sândalo e cedro-da-virgínia) não têm nenhum dos três como composto principal; por isso eles ficam numa seção própria, a das **tradições e rituais**, sem fingir que cabem na regra.

Três avisos antes da tabela:

- **"Indicado" não quer dizer "sem cuidado"**. Significa um perfil olfativo geralmente agradável, sem mentol, cânfora, cineol, fenóis ou aldeídos dominando (esses estão na página de contraindicações), e alguma base de pesquisa, ainda que pequena. Não quer dizer que o óleo regule o sistema nervoso.
- **O cheiro de que a pessoa gosta faz parte do protocolo**. Por isso há mais de uma opção por momento da prática. Quem não gosta ou não quer pode sair do aroma e continuar só com o ar.
- **O óleo apoia; quem conduz é o ar**. Frasco fresco, bem fechado, dose mínima, sala ventilada, consentimento de todos e a possibilidade de sair do cheiro a qualquer momento.

Os estágios da pesquisa são os mesmos da página dos óleos e o sistema nervoso: **Consolidada, Consistente, Em consolidação, Em construção e A estudar**. Quando o dado vem de animais ou de células, está dito na própria frase.

## Grupo do linalol

O linalol é o composto floral da lavanda. Em camundongos, o cheiro do linalol puro teve efeito do tipo ansiolítico; em 24 voluntários, o (R)-(-)-linalol reduziu a frequência cardíaca. Ainda não sabemos se o efeito depende do olfato: os dois grupos de camundongos discordam, e ninguém testou pessoas sem olfato. **Há muito por descobrir.**

| Óleo                                                                                                                | Momento da prática                                                                                                                                                                                                 | Estágio da pesquisa                                                                                                                                                       | Cuidados principais                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lavanda francesa</b><br><i>Lavandula angustifolia</i> (não confunda com lavandim, espigo ou <i>L. stoechas</i> ) | Expiração longa, desaceleração e fechamento. Evite antes de tarefa de resposta rápida: em um estudo com 144 pessoas piorou a memória de trabalho e o tempo de reação.                                              | <b>Consistente</b> para ansiedade situacional (revisão de 11 estudos, 972 participantes). Efeito na fisiologia (pressão, frequência, cortisol) é fraco e misto.           | Frasco fresco (linalol oxidado sensibiliza). Sedação aditiva com benzodiazepínicos e indutores do sono; cautela na pressão baixa. Gestante no 1º trimestre e bebê: só difusão breve e longe do bebê. No TEA, teste antes, pois há quem rejeite o cheiro. |
| <b>Ylang-ylang</b><br><i>Cananga odorata</i>                                                                        | Expiração longa e abrandamento, como segunda opção a quem não gosta de lavanda. Não use antes de tarefa que exija atenção: em 144 pessoas aumentou a calma, mas lentificou o processamento e prejudicou a memória. | <b>Em construção</b> (dois estudos pequenos com pessoas, sem replicação independente). Ele "harmoniza" (pressão e frequência menores com alerta mantido) em vez de sedar. | Sensibilizante de grau moderado na pele. Cautela na hipotensão. Floral intenso: pode dar dor de cabeça ou enjoo em pessoas sensíveis.                                                                                                                    |
| <b>Camomila-romana</b><br><i>Chamaemelum nobile</i> (não é a camomila-alemã)                                        | Pausa suave e acolhimento no fim da prática. Parte do apelo é cultural: o chá de camomila da memória afetiva.                                                                                                      | <b>A estudar</b> para essa espécie: não encontrei ensaio de inalação de camomila-romana em pessoas.                                                                       | Sensibilizante de grau moderado. Com a lavanda-fina, é um dos únicos óleos que o Guia admite em difusão breve perto de bebê. Pergunte sobre alergia a plantas da família da camomila. O linalol varia muito entre lotes: confira o laudo.                |
| <b>Nérolí</b><br>flor da laranjeira-amarga, <i>Citrus aurantium</i>                                                 | Chegada e acolhimento, como alternativa floral à lavanda.                                                                                                                                                          | <b>Em consolidação:</b> um ensaio duplo-cego com 140 pacientes com síndrome coronariana aguda e estudos pequenos                                                          | Linalol e limoneno oxidáveis: frasco fresco. O Guia não traz ficha própria do nérolí: confirme gestação, asma e epilepsia com o profissional da pessoa.                                                                                                  |

| Óleo | Momento da prática | Estágio da pesquisa      | Cuidados principais |
|------|--------------------|--------------------------|---------------------|
|      |                    | sem placebo<br>adequado. |                     |

---

## Grupo do limoneno

Os cítricos tendem a **abrir e despertar** mais do que a acalmar. Em camundongos, o limoneno inalado teve efeito do tipo ansiolítico; em pessoas, o que existe são ensaios com o **óleo cítrico inteiro**, não com o limoneno isolado. Por isso entram bem na **chegada** da prática e menos no fechamento.

| Óleo                                                     | Momento da prática                                                                                         | Estágio da pesquisa                                                                                                                                   | Cuidados principais                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Laranja-doce</b><br><i>Citrus sinensis</i>            | Chegada e despertar suave; abertura da prática.                                                            | <b>Em consolidação:</b> dois ensaios favoráveis em ansiedade situacional (200 e 40 pessoas), mas a fisiologia não foi evitada e o cegamento é frágil. | Limoneno oxidado sensibiliza: frasco fresco. Está entre os três óleos suaves que o Guia admite no 1º trimestre, em difusão breve. Gatos: cítricos são perigosos. |
| <b>Tangerina e mandarina</b><br><i>Citrus reticulata</i> | Chegada e despertar suave, por semelhança com os outros cítricos doces.                                    | <b>A estudar:</b> não encontrei ensaio de inalação de tangerina isolada.                                                                              | Preferidos pelo Guia em crianças pequenas e como apoio no TEA. Gatos: cítricos são perigosos.                                                                    |
| <b>Limão-siciliano</b><br><i>Citrus limon</i>            | Despertar e presença desperta.                                                                             | <b>Em construção:</b> um ensaio com 56 pessoas (mais humor positivo, sem mudança em cortisol, frequência ou pressão) e dados de camundongos.          | Está entre as escolhas suaves do Guia para quem tem DPOC, bem diluído. Risco de pele ao sol (óleo prensado), que não é risco de difusão.                         |
| <b>Lima</b><br><i>Citrus aurantifolia</i>                | Despertar, por semelhança com o limão.                                                                     | <b>A estudar:</b> sem ensaio em pessoas que eu tenha encontrado.                                                                                      | Mesmo cuidado de pele do limão ao sol.                                                                                                                           |
| <b>Toranja</b><br><i>Citrus × paradisi</i>               | Despertar. O perfil é de <b>ativação</b> : em 13 homens saudáveis, a inalação elevou a pressão diastólica. | <b>Em construção</b> (estudo fisiológico pequeno, só homens).                                                                                         | Hipertensão pede atenção (inferência a partir desse estudo). O óleo não reproduz o "efeito toranja" do suco; risco baixo por inalação.                           |
| <b>Bergamota</b><br><i>Citrus bergamia</i>               | Chegada e ancoragem leve; combina com expiração longa.                                                     | <b>Em consolidação:</b> ensaios em saudáveis com cortisol salivar menor e variabilidade cardíaca maior, e outros resultados negativos na literatura.  | Rica em limoneno, linalol e acetato de linalila. Bergapteno no óleo prensado: risco de pele ao sol; existe a versão sem furocumarinas.                           |

# Grupo do β-cariofileno

O β-cariofileno é um sesquiterpeno que, em testes de laboratório, se liga ao receptor canabinoide CB2. Em camundongos, por via sistêmica, teve efeito do tipo ansiolítico. Em pessoas existem **dois estudos pequenos de inalação** (48 e 22 voluntários) com menor ansiedade sob estresse. Ainda não está mostrado que cheirar β-cariofileno acione CB2 no cérebro: **tratamos como pergunta aberta**.

| Óleo                                                     | Momento da prática                                                                                                                                                     | Estágio da pesquisa                                                                                                                                  | Cuidados principais                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Copaíba</b><br><i>Copaifera</i><br>spp. (óleo-resina) | Chegada e aterramento, como escolha estética e cultural: aroma amadeirado, quente, resinoso. Dito como "cheiro que ancora a atenção", não como "ação endocanabinoide". | <b>Em construção:</b> um ensaio com 22 adultos sob carga mental (Zhang, 2022), mecanismo em células e um dado de rato com mais ansiedade, não menos. | Segurança por inalação em pessoas ainda não foi estudada. O β-cariofileno consta da lista europeia de alérgenos de fragrância de declaração obrigatória, por transparência de rótulo.                       |
| <b>Sucupira</b><br><i>Pterodon</i><br>spp.               | <b>Só como menção:</b> não tenho base para indicá-la como óleo de respiração.                                                                                          | <b>A estudar:</b> não há ensaio em pessoas, só usos tradicionais anti-inflamatórios.                                                                 | Não é um óleo essencial clássico de difusão: é uma oleorresina de sementes com diterpenos, e a composição muda muito com o método de extração. Trate-a como interesse científico, não como item da prática. |

## Tradições e rituais: fora dos três compostos

Estes óleos entram por **tradição e ritual**. O que domina neles é outra família química, e a pesquisa com pessoas ainda não demonstra efeito de "aterramento". Quando uso a palavra, é como uma sensação de ancoragem do olfato e da atenção, não como um efeito comprovado.

| Óleo                                                          | O que domina                                                              | Momento da prática                                                       | Estágio da pesquisa                                                                                                                                           | Cuidados principais                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Olíbano</b><br><i>Boswellia sacra</i> , <i>B. carterii</i> | α-pineno                                                                  | Chegada e ambiente, no ritual. Uso cerimonial é tradição, não evidência. | <b>A estudar:</b> nenhum ensaio do óleo isolado inalado.                                                                                                      | <b>Rico em α-pineno: o Guia pede cautela em asma, enfisema e DPOC.</b> Indique só a quem não tem doença respiratória. A fumaça da resina queimada tem outra química e não foi estudada aqui. |
| <b>Breu-branco</b><br><i>Protium heptaphyllum</i>             | monoterpenos variáveis (terpinoleno, α-pineno, p-cimeno), conforme o lote | Chegada e aterramento por tradição, como o olíbano.                      | <b>A estudar:</b> o caderno do acervo registra zero estudos em pessoas.                                                                                       | Também rico em α-pineno: a mesma cautela do olíbano em asma, enfisema e DPOC. O perfil muda muito de lote para lote: exija laudo.                                                            |
| <b>Sândalo</b><br><i>Santalum album</i>                       | α- e β-santalol                                                           | Aterramento por tradição (ayurveda, budismo japonês). Não prometa calma. | <b>Em construção</b> com sinal discordante: a inalação <b>elevou</b> a excitação em um estudo com pessoas, e em camundongos o α-santalol não foi ansiolítico. | Sensibilizante de grau moderado. Autenticidade: em seis óleos vendidos como "sândalo", só um tinha α- e β-santalol. Exija laudo.                                                             |
| <b>Cedro-da-virgínia</b><br><i>Juniperus virginiana</i>       | tujopseno e cedrol                                                        | Aterramento pelo perfil amadeirado, escolha olfativa.                    | <b>A estudar:</b> nenhum ensaio em pessoas.                                                                                                                   | Cuidado: o composto principal é o <b>tujopseno</b> , que não é a <b>tujona</b> (cetona convulsivante). Confira o laudo do lote. Coníferas e gatos: perigosos.                                |

## Outros óleos que o acervo sustenta

Com linalol, limoneno ou  $\beta$ -cariofileno confirmados em análise ou artigo, mas com menos ensaios em pessoas:

| Óleo                                                  | Composto                        | Observação                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sálvia-esclaráia</b><br><i>Salvia sclarea</i>      | linalol e acetato de linalila   | <b>Em construção.</b> Único óleo com frequência respiratória medida e menor (34 mulheres deitadas, respiração passiva). <b>O Guia a restringe:</b> evitar na gestação e em condições hormônio-dependentes, e cautela na pressão baixa. |
| <b>Coentro (semente)</b><br><i>Coriandrum sativum</i> | linalol                         | <b>A estudar.</b> Perfil de despertar suave por analogia; sem ensaio em pessoas. Confira o laudo, pois o óleo da erva toda tem outro perfil.                                                                                           |
| <b>Pau-rosa</b><br><i>Aniba rosaeodora</i>            | linalol (muito rico)            | <b>A estudar.</b> Só dado de rato. A espécie é ameaçada por exploração predatória: exija origem de plantio certificado. Cautela na hipotensão.                                                                                         |
| <b>Pimenta-preta</b><br><i>Piper nigrum</i>           | $\beta$ -cariofileno e limoneno | <b>Em construção.</b> Um estudo com 20 estudantes homens: atenuou a elevação da frequência cardíaca sob estresse de cálculo. Perfil picante, de foco e não de relaxamento; pode incomodar a via aérea sensível.                        |

## O que não entra na lista, e por quê

- **Hortelã-pimenta e hortelã-do-campo (mentol):** dão sensação de "ar mais livre" sem mudar o fluxo real e podem mascarar falta de ar. É óleo de alerta, não de calma.
- **Eucalipto, ravintsara, niaouli, cajeput, alecrim (cineol e cânfora):** reflexo respiratório em bebês, evitação em asma e DPOC, risco em epilepsia. O "ar fresco" é trigeminal, não olfativo.
- **Cravo, canela, tomilho timol, orégano (fenóis e cinamaldeído):** cáusticos e sensibilizantes de pele e mucosa, irritantes em difusão.
- **Capim-limão, melissa, citronela (cital):** aldeídos sensibilizantes; evitar em asma.
- **Pinheiros, cipreste, junípero (pinenos concentrados):** irritantes em vapor concentrado; evitar em asma e enfisema.
- **Sálvia officinalis, absinto, tuia (tujona):** cetona convulsivante e abortiva.
- **Wintergreen (salicilato de metila):** grave em dose pequena em crianças e perigoso na gestação.
- **Qualquer óleo velho ou oxidado:** limoneno e linalol viram alérgenos ao oxidar.

As razões completas estão na página de **contraindicações dos óleos mais usados**, logo a seguir.

**Uma frase para guardar.** Escolha o aroma de que a pessoa gosta, na dose mais baixa possível, num ambiente ventilado, com a porta aberta para sair do cheiro a qualquer momento. O resto é o ar.

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## Contraindicações dos óleos mais usados

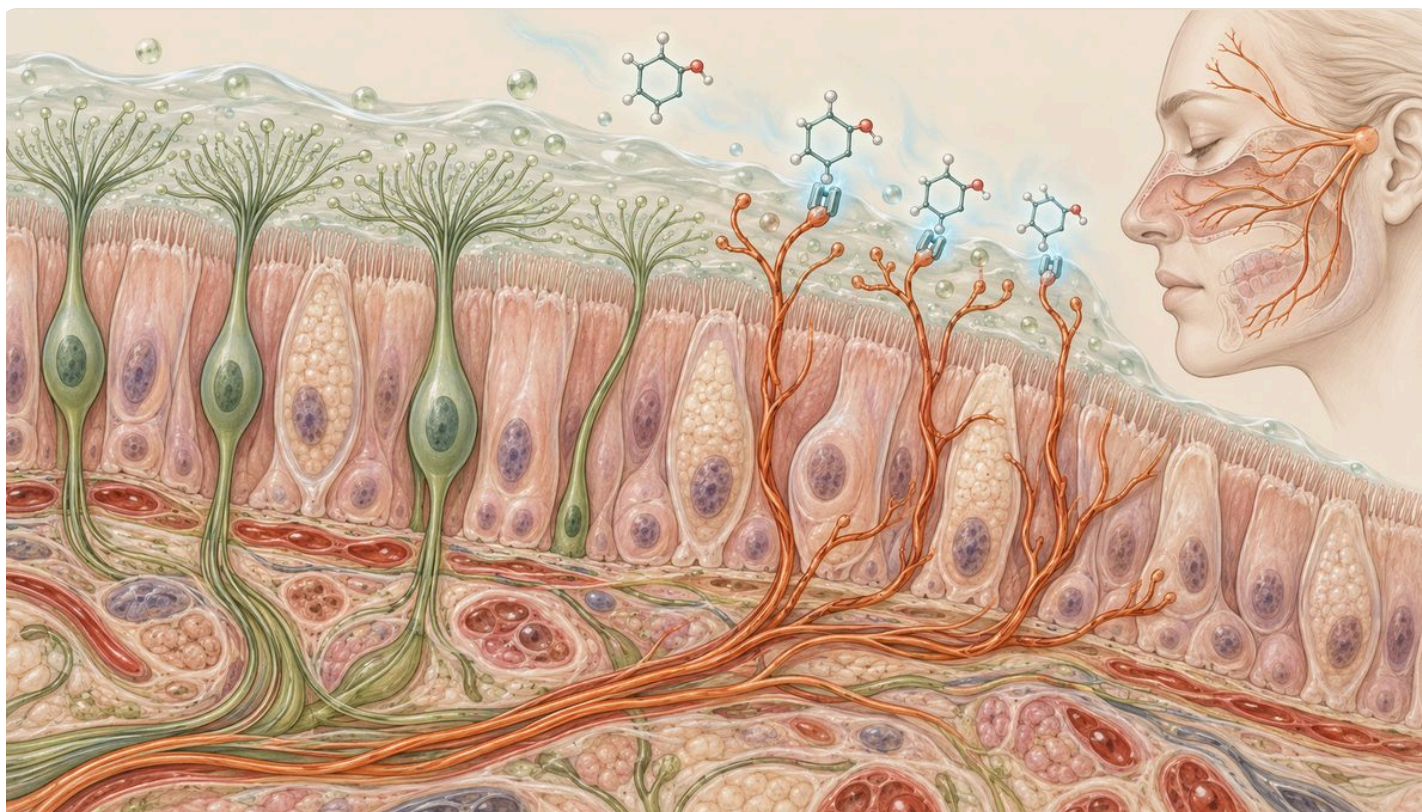
Os "coringas", os óleos que todo mundo tem em casa, são justamente os que mais pedem cuidado. A tabela abaixo reúne os **dez mais comuns** com o que evitar, onde ter cautela e se cabem numa prática de respiração em grupo. A base é o **Guia de Contraindicações (2ª edição)** da Gota Consciência. Três regras que valem para todos:

- **A contra indicação é do óleo inteiro**, não de uma molécula isolada, e muda com o **quimiotipo** (alecrim cineol não é alecrim cânfora; tomilho timol não é tomilho linalol).
- **A via muda o risco.** Inalação, pele e boca têm riscos diferentes. **Ingestão não faz parte do uso caseiro** de nenhum destes óleos.
- **Óleo oxidado sensibiliza mais.** Frasco fresco, bem fechado, de procedência conhecida.

Esta página é informativa e não substitui avaliação profissional. Na dúvida, escolha um óleo de perfil mais brando e deixe a pessoa decidir.

| Óleo e composto de atenção                                        | Evitar em                                                                                                                                             | Ter cuidado em                                                                                                                                | Em prática de respiração em grupo                                  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Alecrim</b><br><i>cineol ou cânfora, conforme o quimiotipo</i> | Gestantes e lactantes (qt. cânfora); crianças até 12 anos (qt. cânfora) e até 2 anos (cineol); epilepsia (cânfora); asma, bronquite e DPOC; arritmias | Hipertensos (qt. cineol, efeito bifásico); idosos (qualquer quimiotipo); TDAH e TEA; pré-operatório                                           | <b>Evitar em grupo</b>                                             |
| <b>Eucalipto</b><br><i>1,8-cineol</i>                             | Bebês e crianças até 2 anos (nunca perto do rosto até os 6); ingestão em qualquer pessoa; asma e DPOC                                                 | Epilepsia (só inalação pontual); hipertensos; crianças de 2 a 12 anos (preferir <i>radiata</i> , diluído); lactante perto do bebê; dermatite  | <b>Evitar em grupo</b> (só individual, pontual, com consentimento) |
| <b>Hortelã-pimenta</b><br><i>mentol e mentona</i>                 | Crianças até 6 anos; bebês (rosto, nariz e peito); asma e DPOC; lactantes (ingestão)                                                                  | Gestantes no 1º trimestre; epilepsia (por precaução); TDAH; esclerose múltipla; Raynaud; hipertensão e arritmia; ingestão com certos remédios | <b>Evitar</b>                                                      |
| <b>Canela</b><br><i>cinamaldeído (na folha, eugenol)</i>          | Gestantes e lactantes; crianças até 12 anos; anticoagulados; pré-operatório e hemorragias; pele reativa ou lesada                                     | Asma e bronquite; pele irradiada; idosos; diabetes                                                                                            | <b>Evitar</b>                                                      |
| <b>Cravo</b><br><i>eugenol</i>                                    | Gestantes, lactantes e crianças pequenas; anticoagulados e pré-operatório; epilepsia; pele reativa; ingestão (dano ao fígado em superdose oral)       | Asma; mucosa oral; pele irradiada; idosos                                                                                                     | <b>Evitar</b>                                                      |
| <b>Wintergreen (gaultéria)</b><br><i>salicilato de metila</i>     | Gestantes ( <b>todas as vias</b> ) e parto; crianças em <b>toda a infância</b> ; varfarina e antiplaquetários; hemofilia                              | Qualquer pessoa, na pele, em área extensa ou uso repetido                                                                                     | <b>Evitar</b> (sem uso na prática)                                 |

| Óleo e composto de atenção                              | Evitar em                                                                                         | Ter cuidado em                                                                                                                           | Em prática de respiração em grupo                                                           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | e pré-operatório; gatos e cães                                                                    |                                                                                                                                          |                                                                                             |
| <b>Melaleuca (tea tree)</b><br><i>terpinen-4-ol</i>     | Ingestão; via oral com rim comprometido; cães e gatos                                             | Pele reativa e óleo oxidado; rosácea (teto de 3 a 4% no rosto); gestação, lactação, crianças e asma não constam no Guia: confirmar antes | <b>Com cuidado</b><br>(difusão breve e ventilada, sem animais)                              |
| <b>Tomilho</b><br><i>timol (e carvacrol) ou linalol</i> | qt. timol: bebês e crianças até 2 anos; pele lesada; gatos                                        | Gestação no 1º trimestre (precaução); asma; esclerose múltipla; idosos; quimioterapia                                                    | qt. timol: <b>evitar</b> ; qt. linalol: <b>com cuidado</b> (confira o quimiotipo no rótulo) |
| <b>Orégano</b><br><i>carvacrol</i>                      | Bebês e crianças até 2 anos; pele lesada e reativa; gatos                                         | Gestação no 1º trimestre (precaução); asma; esclerose múltipla; idosos; quimioterapia                                                    | <b>Evitar</b>                                                                               |
| <b>Capim-limão</b><br><i>citral</i>                     | Pele, mucosa e ingestão na gestação (inalação breve é admitida); glaucoma; pele reativa ou lesada | Asma; hipotireoidismo e Hashimoto; próstata aumentada (HBP); idosos; quimio e radioterapia                                               | <b>Com cuidado</b><br>(breve, ventilado, após triagem)                                      |



Óleos ricos em mentol, cânfora e cineol estimulam o trigêmeo e as vias aéreas: por isso o cuidado com asma, crianças pequenas e epilepsia.

## Perguntas que o instrutor faz antes de usar um óleo em grupo

1. **Tem gestante ou lactante na sala?** Sem alecrim cânfora, canela, cravo, wintergreen e hortelã-pimenta no primeiro trimestre; capim-limão só em inalação breve.
2. **Alguém tem asma, bronquite, DPOC, rinite forte ou falta de ar fácil?** Nada de cineol, mentol, fenóis e aldeídos em difusão concentrada ou fechada.
3. **Alguém tem epilepsia ou convulsão?** Sem cânfora e sem cravo; cineol só pontual e com autorização; hortelã por precaução.
4. **Alguém usa anticoagulante ou antiplaquetário (varfarina, AAS), ou fará cirurgia em breve?** Wintergreen, cravo e canela ficam fora.
5. **Há hipertensão, arritmia, Raynaud ou cardiopatia?** Alecrim cineol, eucalipto e hortelã pedem cautela.
6. **Há bebê, criança pequena, idoso ou animais de estimação no ambiente?** Gatos: o Guia recomenda não usar óleo essencial em ambiente compartilhado.
7. **Alguém tem pele reativa, alergia a fragrâncias, dermatite, glaucoma ou tireoide?** Canela, cravo, tomilho, orégano e capim-limão pedem teste e diluição mínima; capim-limão se evita no glaucoma.
8. **O frasco é fresco, de procedência conhecida, e eu sei o quimiotipo e a via?** E a pessoa pode sair do cheiro a qualquer momento?

**Wintergreen em uma frase.** É o óleo com o perfil de salicilato de metila, parente da aspirina: por isso a gestação (todas as vias), a infância inteira e quem usa varfarina ficam de fora. Na dúvida, **não use**.

## Segurança e o que levar

### Seis cuidados antes de difundir

1. **Consentimento:** pergunte antes. Quem não quiser pode sair do cheiro e continuar só com o ar. Uma emoção forte pode vir.
2. **Gestantes, lactantes, bebês e crianças pequenas:** por prudência, não difundir perto, e consultar um profissional de saúde.
3. **Asma, DPOC, rinite, enxaqueca, sensibilidade a cheiros:** ventile e use dose mínima. Mentol e cineol dão sensação de ar mais livre, mas não substituem a avaliação de uma falta de ar.
4. **Epilepsia:** evite alecrim, hortelã, eucalipto, cânfora e cravo concentrados.
5. **Óleo velho e oxidado** (principalmente de cítricos e lavanda) é alergênico para a pele. Frasco bem fechado, e nunca puro na pele.
6. **Animais:** já houve intoxicação grave em cães e gatos com melaleuca pura. Por prudência, ventile e evite difusão contínua em casas com bichos.

### Três ideias para levar

1. **O nariz é a porta:** a inspiração nasal atenta parece ser uma janela em que o cérebro olfativo e límbico está mais receptivo.
2. **O cheiro é uma pista,** e a força dela vem da história de cada pessoa. Antes de qualquer óleo, pergunte: "esse cheiro te lembra de quê?"
3. **Quando for hipótese, diga que é hipótese.** Muito do que mostrei veio de laboratório, de pouca gente ou de bicho. Ainda há muito a descobrir, o campo está no começo, e quem anota o que acontece na sala já faz parte dele.

### Perguntas que mais aparecem

**Respirar pela boca é ruim?** Não vou dizer que é ruim em si. A sincronia do sistema límbico com a respiração depende da inspiração nasal e se perde na respiração bucal, nas regiões e medidas estudadas. A boca não desliga o cérebro, mas o nariz tem o NO, o filtro e a porta do olfato.

**O zumbido cura sinusite?** Não está demonstrado. O zumbido aumenta o NO nasal em cerca de 15 vezes e troca o gás dos seios, e os autores escreveram que um efeito terapêutico deve ser investigado.

**O NO do nariz chega ao cérebro?** Nenhuma fonte que li mostra isso. É um gás de vida curta e ação local, com efeito modesto nos vasos do pulmão.

**Posso usar óleo com crianças?** Com muito cuidado e orientação. Óleos ricos em mentol, cânfora ou cineol, não perto do rosto de bebês e crianças pequenas. Com crianças, o mais seguro é conduzir só com a respiração e o ambiente.

**Qual óleo é o melhor para ansiedade ou para dormir?** Não existe "o melhor": cada pessoa é única, e o cheiro de que a pessoa gosta é parte do protocolo. A lavanda tem a pesquisa mais consistente para ansiedade situacional; o limão ativa; a bergamota mostra que cheiro agradável nem sempre basta. Eu escolho com a pessoa e não prometo efeito.

**E quem perdeu o olfato, por exemplo depois da COVID?** O treino olfatório tem efeito pequeno em ensaios, e boa parte dos casos se recupera sozinha. O dano parece ser indireto, nas células de apoio do epitélio.

**É verdade que o cheiro vai direto para a amígdala, sem filtro?** A conexão anatômica é curta, e estimular a amígdala evoca lembranças de cheiro. Mas o que o cheiro desperta depende do que a pessoa aprendeu com ele. "Sem filtro" é exagero.

**Posso afirmar para os meus alunos que isso "ativa o nervo vago"?** Eu não afirmaria: a expiração longa tem apoio nos estudos de respiração lenta, mas o eixo "mentol, trigêmeo, relaxamento vagal" é hipótese. Diga que é hipótese.

---

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## Referências

Os estudos citados na aula, com os links para conferir. Os que tinham só o título conferido estão indicados no texto da apresentação.

BUCK, L.; AXEL, R. A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition. *Cell*, 1991. [DOI 10.1016/0092-8674\(91\)90418-X](https://doi.org/10.1016/0092-8674(91)90418-X) PMID 1840504.

MAINLAND, J. D. et al. The missense of smell: functional variability in the human odorant receptor repertoire. *Nat Neurosci*, 2014. [DOI 10.1038/nn.3598](https://doi.org/10.1038/nn.3598) PMID 24316890.

GOTTFRIED, J. A. Central mechanisms of odour object perception. *Nat Rev Neurosci*, 2010. [DOI 10.1038/nrn2883](https://doi.org/10.1038/nrn2883) PMID 20700142.

COURTIOL, E.; WILSON, D. A. The olfactory thalamus: unanswered questions about the role of the mediodorsal thalamic nucleus in olfaction. *Front Neural Circuits*, 2015. [DOI 10.3389/fncir.2015.00049](https://doi.org/10.3389/fncir.2015.00049) PMID 26441548.

BRANN, D. H. et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *Sci Adv*, 2020. [DOI 10.1126/sciadv.abc5801](https://doi.org/10.1126/sciadv.abc5801) PMID 32937591.

ALBAZEE, E. et al. Olfactory training for COVID-19-related olfactory dysfunction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Turk Arch Otorhinolaryngol*, 2026. [DOI 10.4274/tao.2026.2026-3-27](https://doi.org/10.4274/tao.2026.2026-3-27) PMID 42311058.

ZELANO, C. et al. Nasal respiration entrains human limbic oscillations and modulates cognitive function. *J Neurosci*, 2016. [DOI 10.1523/JNEUROSCI.2586-16.2016](https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2586-16.2016) PMID 27927961.

---

PERL, O. et al. Human non-olfactory cognition phase-locked with inhalation. *Nat Hum Behav*, 2019. [DOI 10.1038/s41562-019-0556-z](#) PMID 31089297.

---

ARSHAMIAN, A. et al. Respiration modulates olfactory memory consolidation in humans. *J Neurosci*, 2018. [DOI 10.1523/JNEUROSCI.3360-17.2018](#) PMID 30348674.

---

HERRERO, J. L. et al. Breathing above the brain stem: volitional control and attentional modulation in humans. *J Neurophysiol*, 2018. [DOI 10.1152/jn.00551.2017](#) PMID 28954895.

---

KLUGER, D. S. et al. Respiration aligns perception with neural excitability. *eLife*, 2021. [DOI 10.7554/eLife.70907](#) PMID 34904567.

---

KAHANA-ZWEIG, R. et al. Measuring and characterizing the human nasal cycle. *PLoS One*, 2016. [DOI 10.1371/journal.pone.0162918](#) PMID 27711189.

---

AMIRSADRI, A.; SEDIGHI, H. Know your nose: a narrative review of the developmental and functional impact and importance of the nose, nasal breathing and techniques on health and emotional wellbeing. *Behav Sci (Basel)*, 2026. [DOI 10.3390/bs16030467](#) PMID 41898128.

---

ARNOLD, E. et al. Discrimination of pairs of chemosensory stimuli in relation to respiration. *Laryngoscope*, 2026. [DOI 10.1002/lary.70720](#) PMID 42387315.

---

NIAZI, I. K. et al. EEG signatures change during unilateral yogi nasal breathing. *Sci Rep*, 2022. [DOI 10.1038/s41598-021-04461-8](#) PMID 35017606.

---

VANUTELLI, M. E.; GRIGIS, C.; LUCCHIARI, C. Breathing right... or left! The effects of unilateral nostril breathing on psychological and cognitive wellbeing: a pilot study. *Brain Sci*, 2024. [DOI 10.3390/brainsci14040302](#) PMID 38671954.

---

LUNDBERG, J. O. N. et al. High nitric oxide production in human paranasal sinuses. *Nat Med*, 1995. [DOI 10.1038/nm0495-370](#) PMID 7585069.

---

LUNDBERG, J. O. Nitric oxide and the paranasal sinuses. *Anat Rec (Hoboken)*, 2008. [DOI 10.1002/ar.20782](#) PMID 18951492.

---

WEITZBERG, E.; LUNDBERG, J. O. N. Humming greatly increases nasal nitric oxide. *Am J Respir Crit Care Med*, 2002. [DOI 10.1164/rccm.200202-138bc](#) PMID 12119224.

---

MANISCALCO, M. et al. Nasal nitric oxide measurements before and after repeated humming maneuvers. *Eur J Clin Invest*, 2003. [DOI 10.1111/j.1365-2362.2003.01277.x](#) PMID 14636292.

---

LUNDBERG, J. O. N. et al. Inhalation of nasally derived nitric oxide modulates pulmonary function in humans. *Acta Physiol Scand*, 1996. [DOI 10.1046/j.1365-201X.1996.557321000.x](#) PMID 8971255.

---

SETTERGREN, G. et al. Decreased pulmonary vascular resistance during nasal breathing: modulation by endogenous nitric oxide from the paranasal sinuses. *Acta Physiol Scand*, 1998. [DOI 10.1046/j.1365-201x.1998.00352.x](#) PMID 9715735.

---

TAMMINEN, P. J. et al. Nasal nitric oxide is decreased in acute mild COVID-19 and related to viral load. *J Breath Res*, 2022. [DOI 10.1088/1752-7163/ac7d6a](https://doi.org/10.1088/1752-7163/ac7d6a) PMID 35772381.

---

HUMMEL, T.; LIVERMORE, A. Intranasal chemosensory function of the trigeminal nerve and aspects of its relation to olfaction. *Int Arch Occup Environ Health*, 2002. [DOI 10.1007/s00420-002-0315-7](https://doi.org/10.1007/s00420-002-0315-7) PMID 11981669.

---

MCKEMY, D. D.; NEUHAUSSER, W. M.; JULIUS, D. Identification of a cold receptor reveals a general role for TRP channels in thermosensation. *Nature*, 2002. [DOI 10.1038/nature719](https://doi.org/10.1038/nature719) PMID 11882888.

---

ECCLES, R. Menthol: effects on nasal sensation of airflow and the drive to breathe. *Curr Allergy Asthma Rep*, 2003. [DOI 10.1007/s11882-003-0041-6](https://doi.org/10.1007/s11882-003-0041-6) PMID 12662469.

---

ECCLES, R. et al. The effects of menthol isomers on nasal sensation of airflow. *Clin Otolaryngol Allied Sci*, 1988. [DOI 10.1111/j.1365-2273.1988.tb00277.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.1988.tb00277.x) PMID 3370851.

---

ECCLES, R.; JAWAD, M. S.; MORRIS, S. The effects of oral administration of (-)-menthol on nasal resistance to airflow and nasal sensation of airflow in subjects suffering from nasal congestion associated with the common cold. *J Pharm Pharmacol*, 1990. [DOI 10.1111/j.2042-7158.1990.tb06625.x](https://doi.org/10.1111/j.2042-7158.1990.tb06625.x) PMID 1981905.

---

STINSON; MORICE; SADOFSKY. Modulation of transient receptor potential (TRP) channels by plant derived substances used in over-the-counter cough and cold remedies. *Respir Res*, 2023. [DOI 10.1186/s12931-023-02347-z](https://doi.org/10.1186/s12931-023-02347-z) PMID 36755306.

---

BENSAFI, M. et al. Autonomic nervous system responses to odours: the role of pleasantness and arousal. *Chem Senses*, 2002. [DOI 10.1093/chemse/27.8.703](https://doi.org/10.1093/chemse/27.8.703) PMID 12379594.

---

CHU, S.; DOWNES, J. J. Long live Proust: the odour-cued autobiographical memory bump. *Cognition*, 2000. [DOI 10.1016/S0010-0277\(00\)00065-2](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(00)00065-2)

---

CHU, S.; DOWNES, J. J. Proust nose best: odors are better cues of autobiographical memory. *Mem Cognit*, 2002. [DOI 10.3758/BF03194952](https://doi.org/10.3758/BF03194952) PMID 12184552.

---

HERZ, R. S.; SCHOOLER, J. W. A naturalistic study of autobiographical memories evoked by olfactory and visual cues: testing the Proustian hypothesis. *Am J Psychol*, 2002. [DOI 10.2307/1423672](https://doi.org/10.2307/1423672)

---

SAIVE, A. L.; ROYET, J. P.; PLAILLY, J. A review on the neural bases of episodic odor memory: from laboratory-based to autobiographical approaches. *Front Behav Neurosci*, 2014. [DOI 10.3389/fnbeh.2014.00240](https://doi.org/10.3389/fnbeh.2014.00240) PMID 25071494.

---

MASAKA, Y. et al. Slow breathing and emotions associated with odor-induced autobiographical memories. *Chem Senses*, 2012. [DOI 10.1093/chemse/bjr120](https://doi.org/10.1093/chemse/bjr120) PMID 22230171.

---

BARTOLOMEI, F. et al. The "Proust phenomenon": odor-evoked autobiographical memories triggered by direct amygdala stimulation in human. *Cortex*, 2017. [DOI 10.1016/j.cortex.2016.12.005](https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.12.005) PMID 28065428.

---

HERZ, R. S. Odor-associative learning and emotion: effects on perception and behavior. *Chem Senses*, 2005. [DOI 10.1093/chemse/bjh209](https://doi.org/10.1093/chemse/bjh209)

---

- GONG, M. et al. Effects of aromatherapy on anxiety: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Affect Disord*, 2020. [DOI 10.1016/j.jad.2020.05.118](#) PMID 32663929.
- 
- YOO, O.; PARK, S. A. Anxiety-reducing effects of lavender essential oil inhalation: a systematic review. *Healthcare (Basel)*, 2023. [DOI 10.3390/healthcare11222978](#) PMID 37998470.
- 
- DOLD, M. et al. Efficacy of Silexan in patients with anxiety disorders: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 2023. [DOI 10.1007/s00406-022-01547-w](#) PMID 36717399.
- 
- MOSS, M. et al. Aromas of rosemary and lavender essential oils differentially affect cognition and mood in healthy adults. *Int J Neurosci*, 2003. [DOI 10.1080/00207450390161903](#) PMID 12690999.
- 
- CHIOCA, L. R. et al. Anosmia does not impair the anxiolytic-like effect of lavender essential oil inhalation in mice. *Life Sci*, 2013. [DOI 10.1016/j.lfs.2013.03.012](#) PMID 23567808.
- 
- CHIOCA, L. R. et al. Anxiolytic-like effect of lavender essential oil inhalation in mice: participation of serotonergic but not GABA(A)/benzodiazepine neurotransmission. *J Ethnopharmacol*, 2013. [DOI 10.1016/j.jep.2013.03.028](#) PMID 23524167.
- 
- HARADA, H. et al. Linalool odor-induced anxiolytic effects in mice. *Front Behav Neurosci*, 2018. [DOI 10.3389/fnbeh.2018.00241](#) PMID 30405369.
- 
- GOES, T. C. et al. Effect of sweet orange aroma on experimental anxiety in humans. *J Altern Complement Med*, 2012. [DOI 10.1089/acm.2011.0551](#) PMID 22849536.
- 
- KIECOLT-GLASER, J. K. et al. Olfactory influences on mood and autonomic, endocrine, and immune function. *Psychoneuroendocrinology*, 2008. [DOI 10.1016/j.psyneuen.2007.11.015](#) PMID 18178322.
- 
- WATANABE, E. et al. Effects of bergamot (Citrus bergamia) essential oil aromatherapy on mood states, parasympathetic nervous system activity, and salivary cortisol levels in 41 healthy females. *Forsch Komplementmed*, 2015. [DOI 10.1159/000380989](#) PMID 25824404.
- 
- AUDRAIN, H. et al. Allergy to oxidized limonene and linalool is frequent in the U.K. *Br J Dermatol*, 2014. [DOI 10.1111/bjd.13037](#) PMID 24702129.
- 
- ZHANG, N.; CHEN, J.; DONG, W.; YAO, L. The effect of copaiba oil odor on anxiety relief in adults under mental workload: a randomized controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2022. [DOI 10.1155/2022/3874745](#) PMID 35449818.
- 
- GERTSCH, J. et al. Beta-caryophyllene is a dietary cannabinoid. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2008. [DOI 10.1073/pnas.0803601105](#) PMID 18574142.
- 
- KOBAYASHI, C. et al. Pharmacological evaluation of Copaifera multijuga oil in rats. *Pharm Biol*, 2011. [DOI 10.3109/13880209.2010.515595](#) PMID 21323483.
-

MATSUBARA, E. et al. Volatiles emitted from the roots of *Vetiveria zizanioides* suppress the decline in attention during a visual display terminal task. *Biomed Res*, 2012. [DOI 10.2220/biomedres.33.299](https://doi.org/10.2220/biomedres.33.299) PMID 23124250.

---

CHANG, K. M. et al. Vetiver and orange blossom aid in lowering blood pressure and heart rate and improving sleep quality. *Holist Nurs Pract*, 2026. [DOI 10.1097/hnp.0000000000000738](https://doi.org/10.1097/hnp.0000000000000738) PMID 40261984.

---

ARZI, A. et al. The influence of odorants on respiratory patterns in sleep. *Chem Senses*, 2010. [DOI 10.1093/chemse/bjp079](https://doi.org/10.1093/chemse/bjp079) PMID 19917590.

---

SAIYUDTHONG, S. et al. Anxiety-like behaviour and c-fos expression in rats that inhaled vetiver essential oil. *Nat Prod Res*, 2015. [DOI 10.1080/14786419.2014.992342](https://doi.org/10.1080/14786419.2014.992342) PMID 25553641.

---

CHEAHA, D. et al. Modification of sleep-waking and electroencephalogram induced by vetiver essential oil inhalation. *J Intercult Ethnopharmacol*, 2016. [DOI 10.5455/jice.20160208050736](https://doi.org/10.5455/jice.20160208050736) PMID 27069728.

---

NASIRI, A.; BOROOMAND, M. M. The effect of rosemary essential oil inhalation on sleepiness and alertness of shift-working nurses: a randomized, controlled field trial. *Complement Ther Clin Pract*, 2021. [DOI 10.1016/j.ctcp.2021.101326](https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101326) PMID 33550193.

---

NISHINO, T.; TAGAITO, Y.; SAKURAI, Y. Nasal inhalation of l-menthol reduces respiratory discomfort associated with loaded breathing. *Am J Respir Crit Care Med*, 1997. [DOI 10.1164/ajrccm.156.1.9609059](https://doi.org/10.1164/ajrccm.156.1.9609059) PMID 9230767.

---

KANEZAKI, M.; TERADA, K.; EBIHARA, S. Effect of olfactory stimulation by L-menthol on laboratory-induced dyspnea in COPD. *Chest*, 2020. [DOI 10.1016/j.chest.2019.12.028](https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.12.028) PMID 31981567.

---

SAKAKIBARA, M. Effects of *Pelargonium graveolens* (geranium) essential oil on heart rate variability during paced breathing at resonance frequency. Pré-publicação (Research Square), 2026. [DOI 10.21203/rs.3.rs-10504546/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-10504546/v1) Não revisado por pares.

---

ZACCARO, A. et al. How breath-control can change your life: a systematic review on psycho-physiological correlates of slow breathing. *Front Hum Neurosci*, 2018. [DOI 10.3389/fnhum.2018.00353](https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00353) PMID 30245619.

---

BAE, D. et al. Increased exhalation to inhalation ratio during breathing enhances high-frequency heart rate variability in healthy adults. *Psychophysiology*, 2021. [DOI 10.1111/psyp.13905](https://doi.org/10.1111/psyp.13905) PMID 34289128.

---

BAHR, T. A. et al. The effects of various essential oils on epilepsy and acute seizure: a systematic review. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2019. [DOI 10.1155/2019/6216745](https://doi.org/10.1155/2019/6216745) PMID 31239862.

---

KHINE, H. et al. A cluster of children with seizures caused by camphor poisoning. *Pediatrics*, 2009. [DOI 10.1542/peds.2008-2097](https://doi.org/10.1542/peds.2008-2097) PMID 19403490.

---

KHAN, S. A.; MCLEAN, M. K.; SLATER, M. R. Concentrated tea tree oil toxicosis in dogs and cats: 443 cases (2002-2012). *J Am Vet Med Assoc*, 2014. [DOI 10.2460/javma.244.1.95](https://doi.org/10.2460/javma.244.1.95) PMID 24344857.

---

HENLEY, D. V. et al. Prepubertal gynecomastia linked to lavender and tea tree oils. *N Engl J Med*, 2007. [DOI 10.1056/nejmoa064725](https://doi.org/10.1056/nejmoa064725) PMID 17267908.

---

SEOL, G. H. et al. Randomized controlled trial for *Salvia sclarea* or *Lavandula angustifolia*: differential effects on blood pressure in female patients with urinary incontinence undergoing urodynamic examination. *J Altern Complement Med*, 2013. [DOI 10.1089/acm.2012.0148](https://doi.org/10.1089/acm.2012.0148) PMID 23360656.

---

SHIRZADEGAN, R. et al. Effects of geranium aroma on anxiety among patients with acute myocardial infarction: a triple-blind randomized clinical trial. *Complement Ther Clin Pract*, 2017. [DOI 10.1016/j.ctcp.2017.10.005](https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.10.005) PMID 29122262.

---

LEE, S. W. et al. Inhalation of *Origanum majorana* L. essential oil while working reduces perceived stress and anxiety levels of nurses in a COVID-19 intensive care unit: a randomized controlled trial. *Front Psychiatry*, 2023. [DOI 10.3389/fpsy.2023.1287282](https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1287282) PMID 38045619.

---

JOHNSON, J. R. et al. The effectiveness of nurse-delivered aromatherapy in an acute care setting. *Complement Ther Med*, 2016. [DOI 10.1016/j.ctim.2016.03.006](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.03.006) PMID 27062964.

---

MOUSSAIEFF, A. et al. Incensole acetate, an incense component, elicits psychoactivity by activating TRPV3 channels in the brain. *FASEB J*, 2008. [DOI 10.1096/fj.07-101865](https://doi.org/10.1096/fj.07-101865) PMID 18492727.

---

AL-HARRASI, A.; AL-SAIDI, S. Phytochemical analysis of the essential oil from botanically certified oleogum resin of *Boswellia sacra* (Omani luban). *Molecules*, 2008. [DOI 10.3390/molecules13092181](https://doi.org/10.3390/molecules13092181) PMID 18830149.

---

HEUBERGER, E.; HONGRATANAWORAKIT, T.; BUCHBAUER, G. East Indian sandalwood and alpha-santalol odor increase physiological and self-rated arousal in humans. *Planta Med*, 2006. [DOI 10.1055/s-2006-941544](https://doi.org/10.1055/s-2006-941544) PMID 16783696.

---

KUCHARSKA, M. et al. A comparison of the composition of selected commercial sandalwood oils with the international standard. *Molecules*, 2021. [DOI 10.3390/molecules26082249](https://doi.org/10.3390/molecules26082249) PMID 33924603.

---

EBRAHIMI, H. et al. The effects of lavender and chamomile essential oil inhalation aromatherapy on depression, anxiety and stress in older community-dwelling people: a randomized controlled trial. *Explore (NY)*, 2022. [DOI 10.1016/j.explore.2020.12.012](https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.12.012) PMID 33454232.

---

BAHRAMI, F.; HANIFI, N.; MARDANI, A. Comparison of the effects of aromatherapy with damask rose and chamomile essential oil on preoperative pain and anxiety in emergency orthopedic surgery: a randomized controlled trial. *J Perianesth Nurs*, 2024. [DOI 10.1016/j.jopan.2023.10.021](https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.10.021) PMID 38300194.

---

POURSHAIKHIAN, M. et al. Effects of aromatherapy with *Matricaria chamomile* essential oil on anxiety and hemodynamic indices in patients with acute coronary syndrome, 2021: a randomized controlled trial. *BMC Complement Med Ther*, 2024. [DOI 10.1186/s12906-023-04326-9](https://doi.org/10.1186/s12906-023-04326-9) PMID 38172912.

---

MOSLEMI, F. et al. Citrus aurantium aroma for anxiety in patients with acute coronary syndrome: a double-blind placebo-controlled trial. *J Altern Complement Med*, 2019. [DOI 10.1089/acm.2019.0061](https://doi.org/10.1089/acm.2019.0061) PMID 31211612.

---

BURROW, A.; ECCLES, R.; JONES, A. S. The effects of camphor, eucalyptus and menthol vapour on nasal resistance to airflow and nasal sensation. *Acta Otolaryngol*, 1983. [DOI 10.3109/00016488309132886](https://doi.org/10.3109/00016488309132886) PMID 6613544.

---

KIM, K. Y. et al. The effect of 1,8-cineole inhalation on preoperative anxiety: a randomized clinical trial. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2014. [DOI 10.1155/2014/820126](https://doi.org/10.1155/2014/820126) [PMID 25028591](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25028591/).

---

---

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia

## Obrigado por *respirar* junto

A aula foi para quem conduz outras pessoas a respirar e a estar presente. Se este material te ajudou, compartilhe com quem ensina respiração, e me conte o que o seu corpo respondeu na prática dos 2 minutos. Os slides animados continuam disponíveis no botão abaixo.

### *A natureza nutre o futuro.*

Conte comigo. Victor Leão, biólogo e aromaterapeuta · Gota Consciência

**Abrir os slides animados**

Este material não pode ser vendido separadamente. © 2026 Gota Consciência. Todos os direitos reservados. @gotaconsciencia