

# SINTOMA I

## ESTRESSE



O estresse é um dos sintomas mais comuns nas pessoas que estão enfrentando uma crise de Burnout. Ele eleva os níveis de cortisol no corpo humano e desencadeia uma série de desequilíbrios físicos, emocionais e psicológicos que prejudicam a saúde e reduzem a qualidade de vida (OMS, 2022).

Com a Terra, não é diferente. As emissões de CO<sub>2</sub> e gases poluentes são equivalentes ao estresse para o nosso planeta. Elas elevam os desequilíbrios ambientais e desencadeiam uma série de problemas que põe em risco a nossa forma de vida. E como podemos acompanhar por estudos e pesquisas científicas, essas emissões de gases vêm crescendo vertiginosamente nas últimas décadas.

A alta concentração de dióxido de carbono, metano e óxido nitroso alcançaram níveis recordes em 2023. A concentração de dióxido de carbono aumentou cerca de 51%, acima da média da última década. Seguindo a tendência de crescimento, o metano teve aumento de 165%. O nível de concentração de óxido nitroso simbolizou um aumento de 24%. No período de junho de 2023 a setembro de 2024, o CO<sub>2</sub> e os gases associados extrapolaram a média global em parâmetros nunca vistos antes (OMM, 2024).

A presença de mais CO<sub>2</sub> e gases poluentes na atmosfera implica em um efeito estufa mais intenso e, como consequência, um desequilíbrio no balanço do planeta. Continua chegando a mesma quantidade de energia solar, mas o calor fica retido na atmosfera e eleva a temperatura da Terra.

Os últimos 10 anos foram os anos mais quentes da história em cerca de 175 anos de observação. O planeta atingiu o crescimento de 1,55°C na média da temperatura global. E o histórico em relação à temperatura não tem sido animador. Foi a primeira vez em toda trajetória que os exames apontaram para uma taxa superior ao valor de referência estimado no Acordo de Paris, que é de 1,5°C (OMM, 2024).

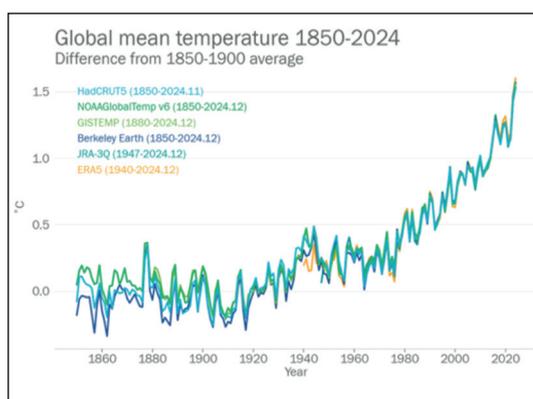


Figura 01: Temperatura média global, de 1850 até 2024 Foto: Organização Meteorológica Mundial (OMM, 2024)

# SINTOMA I

## ESTRESSE



As consequências desta alta desenfreada estão cada vez mais latentes, como o aumento substancial da temperatura dos oceanos, causando danos nesse ecossistema, que tem perdido sua capacidade de regulação do clima e produção de oxigênio (UN, 2024). Com a elevação das temperaturas na superfície dos oceanos, há uma perda significativa de biodiversidade, como evidenciado nos branqueamentos dos corais, que atingiram níveis sem precedentes na história da humanidade (NOAA; ICRI, 2024). Inundações costeiras em nível global e regional também estão ligadas a este aumento na temperatura. Elas são causadas principalmente pelos derretimentos das geleiras e expansão da água do mar, na medida em que as águas dos oceanos são aquecidas (UN, 2024).

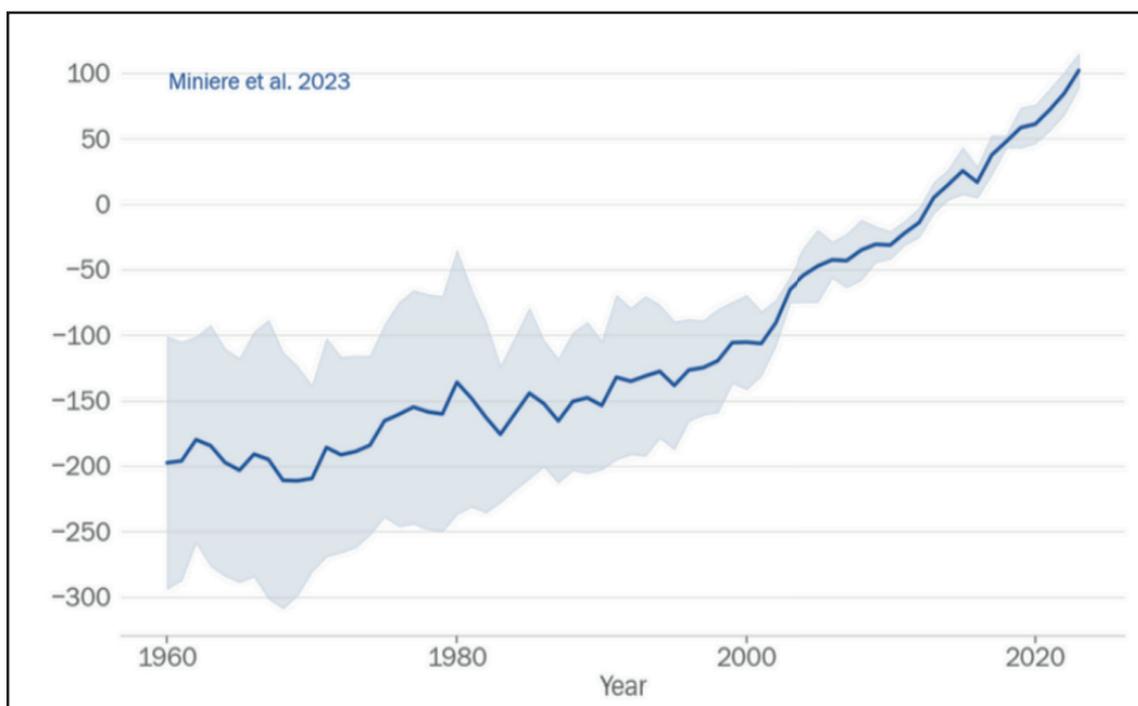


Figura 2: Conteúdo de calor oceânico de 1960 a 2023, mostrado como uma diferença em relação à média de 2005 a 2020. Foto: Miniere et al. 2023, apud OMM, 2024.

# SINTOMA I

## ESTRESSE

A interferência humana no clima com a alta emissão de gases poluentes tem causado um enorme estresse no globo com o aquecimento da atmosfera, da Terra e dos oceanos. Essas ações antrópicas têm provocado constantes eventos climáticos de natureza extrema que fomentam impactos generalizados à natureza e às pessoas, em especial, às comunidades mais vulneráveis economicamente.

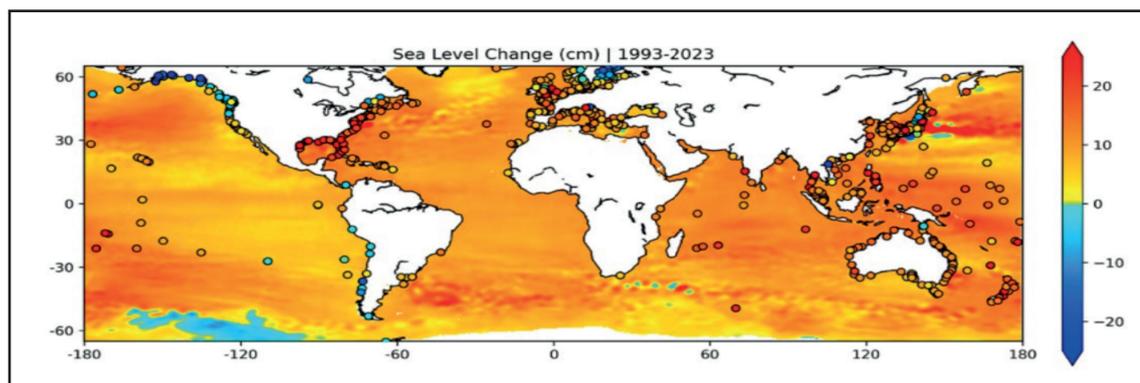


Figura 3: Alteração do nível do mar costeiro e regional (cm) entre 1993 e 2023 (as cores quentes mostram onde o nível do mar está subindo). Foto: Fournier et al., 2024, UN, 2024

A alta de emissão de CO<sub>2</sub> impulsiona a exposição de milhões de pessoas à insegurança alimentar, diminui a segurança hídrica, submete os seres humanos às condições precárias de sobrevivência e expõe o meio ambiente a ondas de calor extremo que geram danos irreparáveis à biodiversidade de ecossistemas, que sofrem impactos em habitats da vida marinha e terrestre (IPCC, 2023).

É notório que as altas emissões de gases poluentes estão deixando a Terra em um nível de estresse insustentável, que acarreta diversos outros problemas em diferentes frentes ambientais. Assim como o Burnout deixa os pacientes em crise com um nível de estresse insustentável, que acarreta diversos outros problemas em diferentes frentes da saúde.

# SINTOMA I

## ESTRESSE



### Referência

Organização Mundial da Saúde - OMS. 2022. Relatório Mundial sobre Saúde Mental: Transformando a Saúde Mental para Todos. 11, 99 p. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>

Organização Meteorológica Mundial - OMM. 2024. Estado do Clima 2024 Atualização para a COP29. 01 p. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://library-wmo-int.translate.goog/records/item/69075-state-of-the-climate-2024?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://library-wmo-int.translate.goog/records/item/69075-state-of-the-climate-2024?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc)

Nações Unidas - UN. 2024. Mares agitados em um mundo em aquecimento. Acesso em fevereiro de 2024. 03, 08, 09 p. Disponível em: [https://www-un-org.translate.goog/en/climatechange/reports/sea-level-rise?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-un-org.translate.goog/en/climatechange/reports/sea-level-rise?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc)

Administração Nacional Oceânica e Atmosférica - NOAA; Iniciativa Internacional para Recifes de Coral - ICRI. 2024. Comunicado de Imprensa da ICRI: NOAA e ICRI Confirmam Quarto Evento Global de Branqueamento de Corais. Acesso em fevereiro de 2024. 1 -3 p. Disponível em: [https://icriforum.org/wp-content/uploads/2024/04/EN\\_ICRI\\_Press\\_Release\\_NOAA\\_fourth\\_global\\_bleaching\\_event\\_240415-1.pdf](https://icriforum.org/wp-content/uploads/2024/04/EN_ICRI_Press_Release_NOAA_fourth_global_bleaching_event_240415-1.pdf)

Painel Intergovernamental para a Mudança do Clima - IPCC. 2023. Mudanças Climáticas 2023 - Relatório de Síntese: Resumo para formuladores de políticas. Acesso em fevereiro de 2024. 05, 08, 10, 16 p. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_SPM.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf)

# SINTOMA II

## G A S T R I T E



A gastrite é um sintoma comum no diagnóstico do burnout. Ela desencadeia uma secreção irregular do ácido gástrico que, em desequilíbrio, leva à inflamação da parede do estômago, criando uma sensação de queimação no órgão (Conitec, 2023).

Assim como os pacientes que passam por uma crise de burnout, a Terra também tem sofrido com essa sensação de queimação, com o crescimento de eventos de queimadas em seus diversos ecossistemas terrestres.

Os ecossistemas florestais representam cerca de 30% da cobertura terrestre e desempenham um papel fundamental no equilíbrio climático. A intensificação das mudanças climáticas, com presença de eventos extremos de secas severas e ondas de calor, associada a fenômenos naturais com "El Niño e La Niña" e ao desmatamento causado pelo homem, torna esses ambientes potenciais focos de incêndio com condições propícias para as queimadas (WRI, 2024).

Em 2024, os Estados Unidos tiveram cerca de 90% mais incêndios registrados em comparação com a média do período dos anos 2000 a 2020, com mais de 61 mil queimadas identificadas ao longo do ano, gerando um total de mais de 8,8 milhões de hectares de floresta perdidos. O estado da Califórnia registrou o 4º maior incêndio florestal da sua história em 2024, perdendo mais de 430 mil hectares de área. O Alasca registrou cerca de 667 mil hectares de área incendiada no ano de 2024 (NOAA, 2025).

O Canadá teve uma perda de 22,8 milhões de hectares em 2022 e, em 2023, chegou a 28,3 milhões de hectares, um aumento de 24% de perda da cobertura vegetal causada por incêndios, como indica a figura 01 (WRI, 2024).

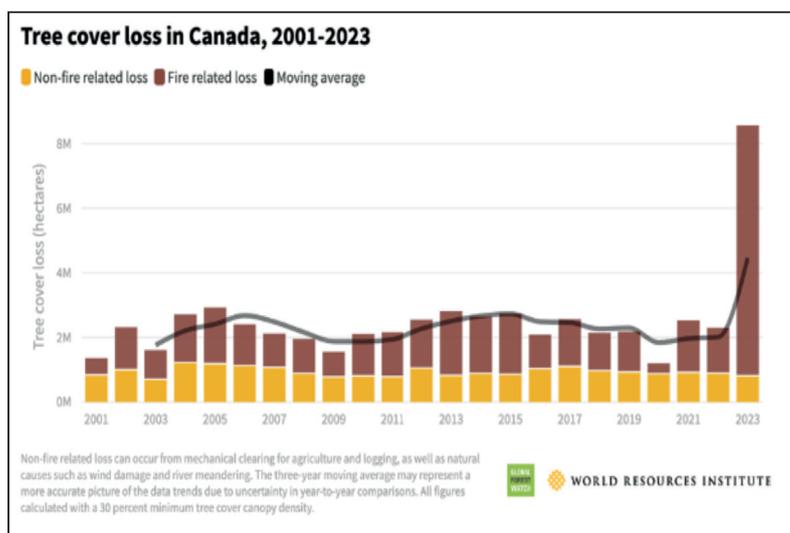


Figura 1: Perda de vegetação do Canadá no período de 2001 - 2023. Foto: WRI, 2024.

# SINTOMA II

## G A S T R I T E

A Bolívia perdeu cerca de 27% de floresta primária pelo terceiro ano consecutivo e os incêndios são responsáveis por mais de 51% dessa perda, como evidencia a figura 02. Com as mudanças climáticas, a Bolívia teve um recorde histórico de calor em 2023, chegando a mais de 40,3°C (WRI, 2024).

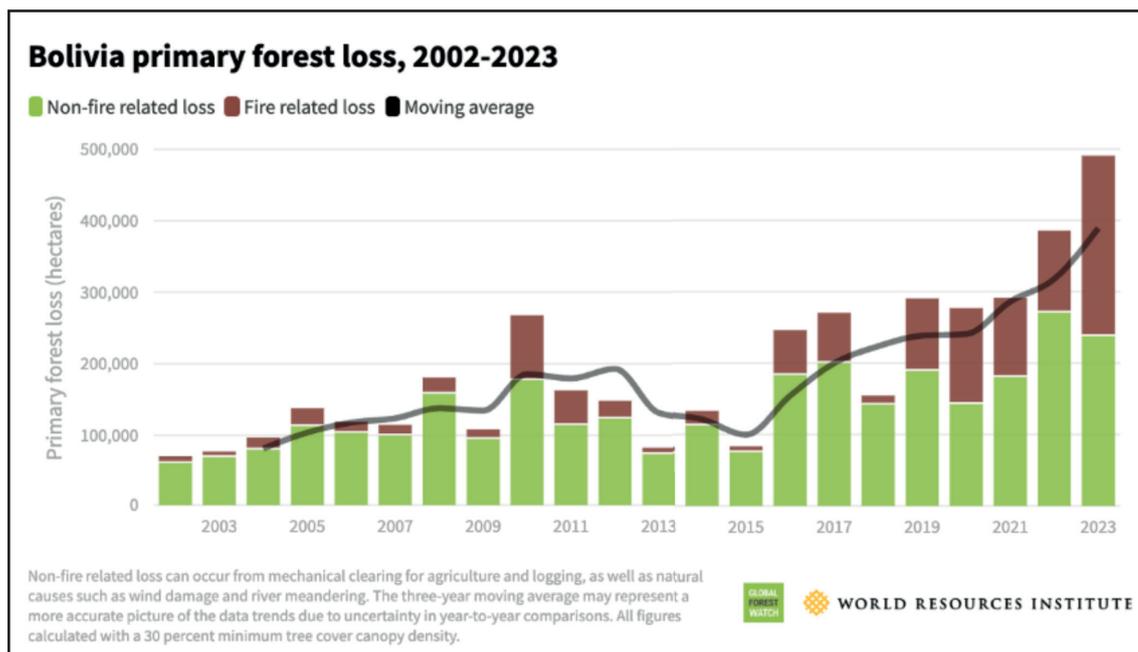


Figura 2: Perda de vegetação da Bolívia no período de 2002 – 2023. Foto: WRI, 2024.

No ano de 2023, a União Europeia teve mais de 500 mil hectares de área que sofreram queimadas, um dos piores cenários desde os anos 2000. A rede Natura 2000, que é a maior rede coordenada de áreas protegidas do mundo e estende-se por todos os países da União Europeia, teve mais 41% dessas áreas atingidas por queimadas no ano de 2023, 60% a mais do que o registrado em 2022, como indica a tabela 01.

Pelo menos 41 vidas humanas foram perdidas com os incêndios na UE e cerca de 96% desses incêndios foram causados pela ação humana (Comissão Europeia, 2024).

# SINTOMA II

## G A S T R I T E



<b>Country</b>	<b>Area (Ha)</b>	<b>% of Natura2000 Area</b>	<b>Number of Fires</b>
Austria	403.0	0.026	6
Belgium	240.0	0.056	2
Bulgaria	11508.6	0.205	84
Croatia	629.9	0.019	15
Cyprus	544.8	0.229	4
Czechia	22.0	0.001	1
Denmark	144.0	0.024	6
Estonia	29.0	0.003	1
Finland	34.0	0.001	6
France	16367.4	0.175	403
Germany	1137.0	0.016	31
Greece	70640.3	1.467	84
Hungary	161.0	0.006	3
Ireland	1850.1	0.161	59
Italy	30680.3	0.419	398
Latvia	181.1	0.024	6
Netherlands	53.0	0.007	2
Poland	166.0	0.002	19
Portugal	14324.0	0.590	363
Romania	15707.5	0.202	78
Slovenia	131.0	0.011	2
Spain	42664.8	0.253	519
Sweden	69.7	0.001	7
<b>EU27 total</b>	<b>207688.5</b>		<b>2099</b>
Algeria	1484.4	0.892	11
Lebanon	23.9	0.088	5
Morocco	1.0	0.000	1
UK	1039.1	0.041	23
<b>Non-EU total</b>	<b>2548.4</b>		<b>40</b>
<b>Total (all)</b>	<b>210236.9</b>		<b>2139</b>

Tabela 1: Registro de incêndios em 23 dos 27 estados membros da UE.  
 Fonte: UE, 2024.

As queimadas impactam a regulação do clima local, põe em xeque a segurança alimentar na interferência da produção agrícola, impactam a saúde humana e agravam o cenário de crise climática (WRI, 2024). As queimadas são um sintoma grave que está impactando a saúde da Terra negativamente e agravando seu quadro de burnout.

# SINTOMA II

## G A S T R I T E



### Referência

Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS – CONITEC. Relatório para a Sociedade: Hidróxido de alumínio em suspensão de 60 mg/mL para o tratamento de gastrite, úlceras gástricas e duodenais e esofagite de refluxo. Ministério de Saúde. N. 400, Pág. 03, 2023. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2023/sociedade/20231004\\_resoc\\_400\\_hidroxido\\_de\\_aluminio\\_gastrite-cp-10.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2023/sociedade/20231004_resoc_400_hidroxido_de_aluminio_gastrite-cp-10.pdf)

Instituto de Recursos Mundiais - WRI. Perda de Floresta Tropical Cai Acentuadamente no Brasil e na Colômbia, mas Altas Taxas Persistem no Geral. Revisão Global da Floresta, 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://research.wri.org/pt-pt/gfr/latest-analysis-deforestation-trends>

Administração Nacional Oceânica e Atmosférica – NOAA. 2024 foi o ano mais quente já registrado para os EUA contíguos; o furacão Helene foi o sétimo furacão mais custoso já registrado no Atlântico. Relatório Anual do Clima dos EUA 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://www.ncei.noaa.gov/news/national-climate-202413>

Comissão Europeia. Incêndios Florestais na Europa, Médio Oriente e Norte de África 2023. 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://effis-gwis-cms.s3.eu-west-1.amazonaws.com/effis/reports-and-publications/annual-fire-reports/Annual\\_Report\\_2023.pdf](https://effis-gwis-cms.s3.eu-west-1.amazonaws.com/effis/reports-and-publications/annual-fire-reports/Annual_Report_2023.pdf)

# SINTOMA III

## INSÔNIA



A insônia é um sintoma característico no diagnóstico do burnout. Um problema de saúde pública que afeta a população mundial. Ela impede o início ou a conservação do sono e pode desencadear outros problemas de saúde, pois o sono tem um papel fundamental na restauração do corpo humano (Ayta, 2024).

A insônia que afeta as pessoas diagnosticadas com burnout tem afetado os animais por causa das mudanças climáticas e dos múltiplos impactos ambientais causados pela ação humana. O desequilíbrio climático que altera os padrões de temperatura ambiente e a qualidade do ar pode impactar a qualidade do sono dos animais. (Ayta, 2024).

Os mamíferos são animais sensíveis à perturbação no ambiente. Em escala global, foram percebidas mudanças no ciclo natural de sono dessa classe de animais. Alguns mamíferos de hábito diurno estão trocando o dia pela noite para evitar contato com os seres humanos que têm avançado e impactado os seus habitats (Gaynor et al., 2018; Ikeda et al., 2022; Li et al., 2022; Heather et al., 2024). Essa modificação ambiental tende a impactar o equilíbrio das interações ecológicas, afetando o contingente populacional das espécies e a sobrevivência das comunidades em alguns habitats (Both, et al., 2009; López-Roig, 2024).

Os desarranjos das mudanças climáticas já estão desencadeando alterações em características fundamentais de sobrevivência das espécies. Várias delas estão antecipando sua hibernação para a primavera e o verão, fugindo do padrão de décadas anteriores (Parmesan et al., 2003; López-Roig, 2024). Os morcegos de asas dobradas de Schreiber (*Miniopterus schreibersii*), localizados no Parque Natural Sant Llorenç del Munt i l'Obac, no nordeste da Península Ibérica, na Espanha, estão com seu ciclo de hibernação cada vez menor por conta das mudanças nos padrões de temperatura do seu habitat e entorno.

Os Íbex Alpino (*Capra ibex*), que habitam no Parque Nacional Gran Paradiso, no noroeste da Itália, e os que vivem no Parque Nacional Suíço, no leste da Suíça, foram observados no período que antecedeu o rigoroso inverno dos anos de 2006 a 2019. Foi constatada alteração no seu comportamento noturno a partir de dias mais quentes em decorrência das mudanças climáticas (Brivio et al., 2024).

# SINTOMA III

## INSÔNIA



O Golfinho-comum-de-bico-curto (*Delphinus delphis delphis*) e o Golfinho-comum-de-bico-longo (*Delphinus delphis bairdii*), da baía sul da Califórnia, nos Estados Unidos, estão tendo o seu padrão de comportamento alterado para evitar os ruídos emitidos pelos sonares de embarcações, especialmente as militares. Essa perturbação é um fator de estresse que pode implicar na perda da qualidade do sono, pois os ruídos emitidos pelos sonares impactam na comunicação, navegação e na capacidade de caça dos golfinhos, causando desequilíbrio no seu comportamento e no ecossistema marinho (Southall et al., 2024).

Não são só os golfinhos que estão sendo impactados com os sonares. Um estudo associou o encalhe individual e em massa da baleia-bicuda-de-cuvier (*Ziphius cavirostris*) nas Ilhas Marianas, um arquipélago no Oceano Pacífico, ao uso de sonares na região no período de agosto de 2007 e janeiro de 2019. O impacto do sonar na baleia-bicuda inclui a alteração do seu comportamento de migração, alimentação, danos auditivos que prejudicam sua capacidade de comunicação e estresse crônico que afeta seu sistema imunológico e pode impactar no sono (Simonis et al., 2020).

A insônia dos animais ocasionada pelas mudanças climáticas e outros impactos ambientais de natureza antrópica é mais um sintoma do burnout da Terra. Estamos vivenciando um desequilíbrio ecológico sintomático. Os sinais de um claro pedido de socorro do planeta estão cada vez mais latentes.

# SINTOMA III

## INSÔNIA



### Referência

AYTA, S. O efeito da poluição do ar e das mudanças climáticas no sono. *Nôro Psikiyatri Arsivi = Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61, 01-04, 73-76. 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC10943933/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=wa#ref7](https://pmc-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/articles/PMC10943933/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=wa#ref7)

Heather E. Ewart, Nielson Pasqualotto, Roberta M. Paolino, Keith Jensen, Adriano G. Chiarello. Efeitos da perturbação antropogênica e proteção da cobertura terrestre nos padrões de comportamento e abundância de mamíferos brasileiros. *Ecologia e Conservação Global*, V 50, 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235198942400043X>

López-Roig, M., Piera, E. Serra-Cobo, J. Morcegos mais finos enfrentarão hibernação como resposta ao aquecimento climático. *Scientific Reports - Nature*, 14. N 2117. 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-52459-9#citeas>

Brivio, F., Apolonio, M., Anderwald, P., Filli, F., Bassano, B., Bertolucci, C., & Grignolio, S. Buscando refúgio no tempo contra o estresse térmico: Aumento da atividade noturna apesar do risco de predação. *Anais da Royal Society B: Ciências Biológicas*, v 291. 2025. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rspb.2023.1587>

Southall, BL; Durban, JW; Calambokidis, J.; Casey, C.; Fahlbusch, JA; Fearnbach, H.; Flynn, KR; Fregosi, S.; Friedlaender, AS; Leandere, SGM; Visser, F. Respostas comportamentais de golfinhos comuns ao sonar naval. *Royal Society Open Science*, v. 10, 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.240650>

Simonis, A. E., Brownell, R. L. Thayre, B. J., Trickey, j. s., Eleson, E. M., Huntington, R., Baumann-Pickering, s. Respostas comportamentais de golfinhos comuns ao sonar naval. *Anais da Royal Society B: Ciências Biológicas*, v. 1921, 2020. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2020.0070>

# SINTOMA IV

## ARRITMIA

O burnout tem como um dos sintomas a arritmia cardíaca que desregula o ritmo do coração a ponto de acelerar os batimentos cardíacos ou reduzi-los drasticamente.

O nosso planeta também tem sofrido com um tipo de arritmia: a arritmia dos seus níveis de precipitação pluviométrica. A Terra enfrenta o descompasso das chuvas, assim como os pacientes enfrentam a arritmia cardíaca por causa do burnout. Ela vem passando por eventos extremos de secas e chuvas intensas em diversas regiões que causam um enorme impacto para a vida humana, economia, segurança alimentar, biodiversidade e os ecossistemas (IPCC, 2023).

A região fronteira entre Bangladesh e o Nordeste da Índia tem mostrado como o descompasso das chuvas pode ser extremamente prejudicial. Essa região é muito vulnerável a inundações e, entre o período de 1950 e 2021, um estudo apontou que os eventos climáticos de fortes chuvas aumentaram em 4 vezes. No período de maio a junho de 2022, aconteceram dois eventos extremos de chuvas, como indica a figura 01, que resultaram em mais de 80 pessoas mortas, 244.060 hectares de plantação destruída e cerca de US\$ 28,1 milhões perdidos em gado (Fahad, 2023).

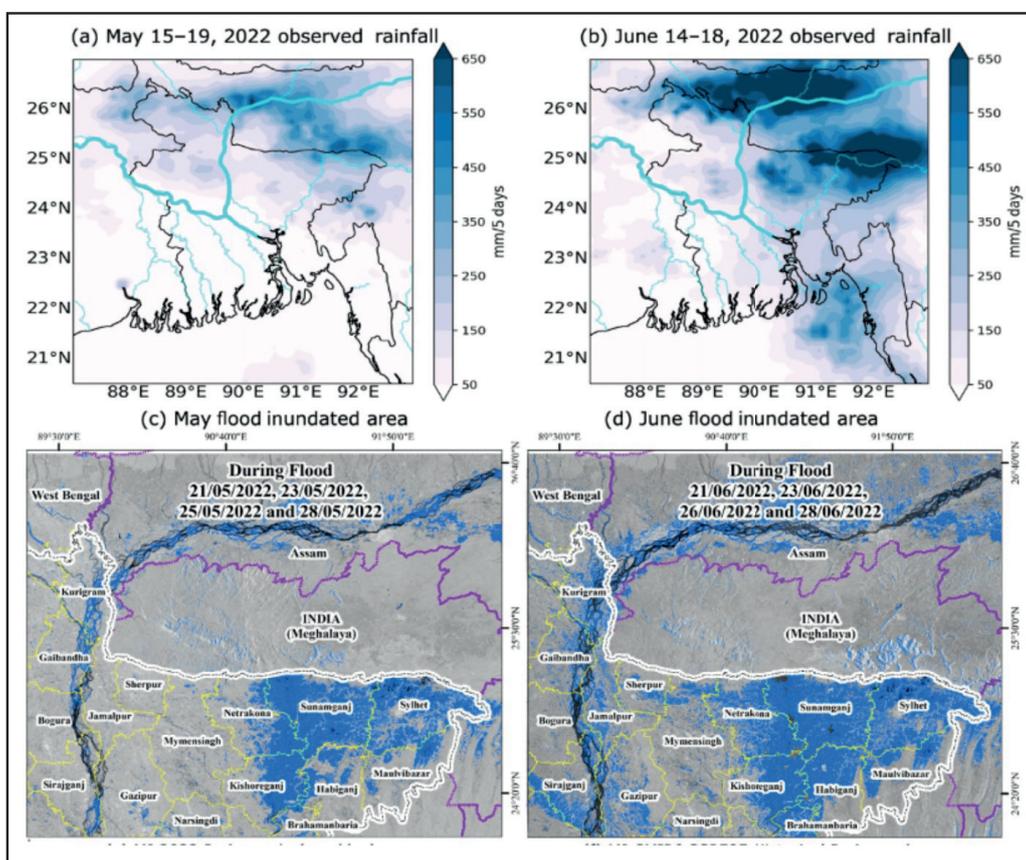


Figura 1: Período de inundações de maio a junho de 2022, mostrando 5 dias de acumulado de chuva  
Foto: Fahad, 2023.

# SINTOMA IV

## A R R I T M I A

No Brasil, foi constatado que nos últimos 60 anos a média de dias sem chuvas aumentou de 80 para 100 dias ao ano e esse evento está diretamente ligado aos impactos das mudanças climáticas que têm elevado a temperatura no País, como indicam as figuras 02 e 03 (PBMC, 2024).

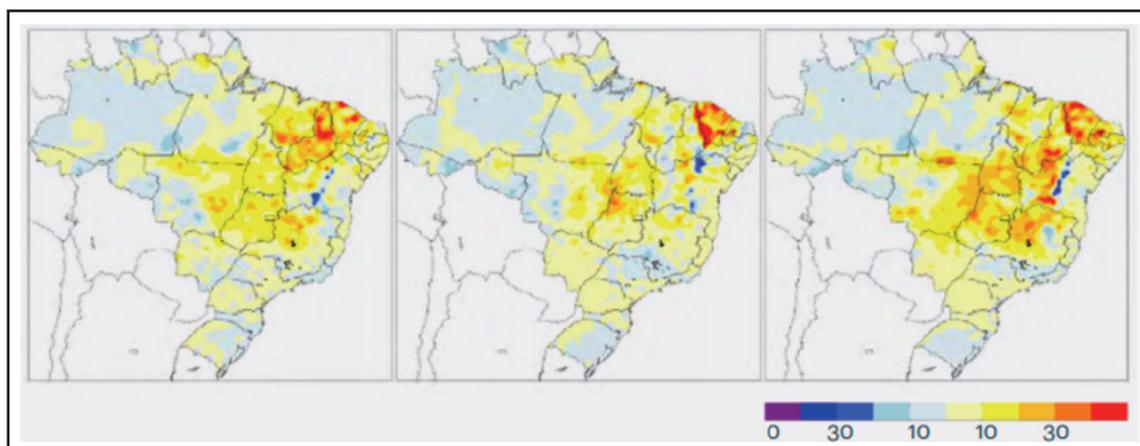


Figura 2: Anomalias de Dias Consecutivos Secos (CDD) observadas para três períodos: 1991-2000, 2001-2010 e 2011-2020, usando o período de 1961-1990 como referência. Foto: PBMC, 2023.

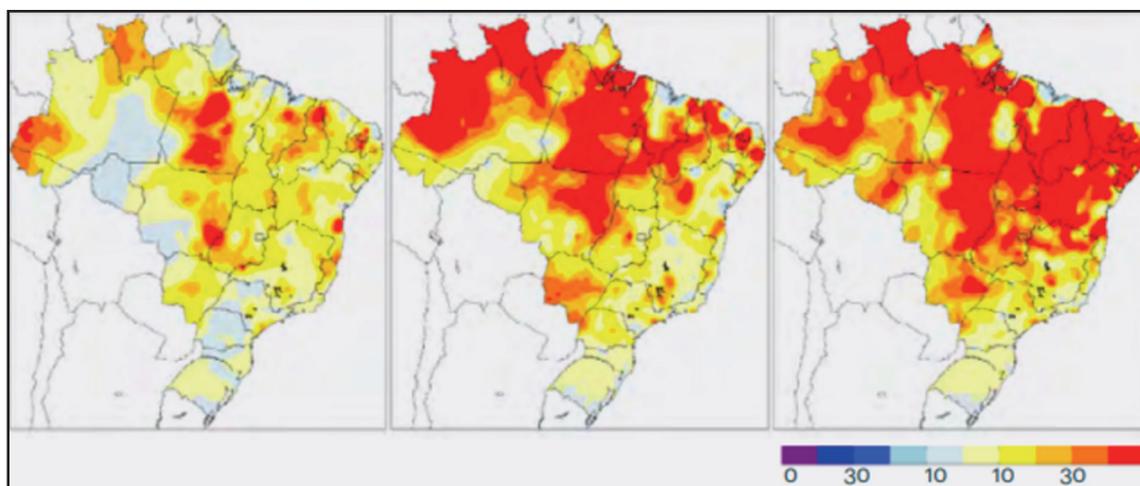


Figura 3: Anomalias de ondas de calor (WSDI) observadas para três períodos: 1991-2000, 2001-2010 e 2011-2020, usando o período de 1961-1990 como referência. L.Alves et al., DIIAV/INPE. Foto: PBMC, 2023.

# SINTOMA IV

## ARRITMIA

Em 2023, a região amazônica no Brasil sofreu uma severa seca. Esse evento raro foi potencializado pelas mudanças climáticas e as ações antrópicas em até 10 vezes para ausência de chuva e 30 vezes para seca agrícola, que se caracteriza pela falta de umidade no solo.

O desmatamento, associado ao aumento da temperatura devido às mudanças climáticas, contribuiu significativamente para a redução da umidade, deixando a região mais vulnerável à seca, como indicam as figuras 04 e 05 (Clarke, 2024). Os impactos ecológicos devido ao estresse hídrico por ausência de chuva geraram ondas de calor na região, resultaram em perdas de habitat e alteraram a dinâmica da floresta, trazendo danos à fauna e à flora local.

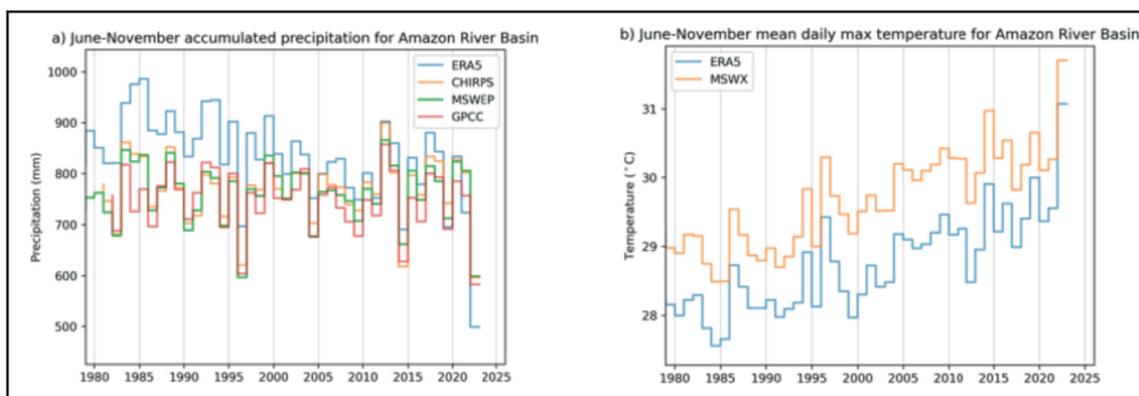


Figura 4: observação da tendência na bacia do Rio Amazonas (a - acúmulo de precipitação de junho a novembro b - média da temperatura máxima diária de junho a novembro. Foto: Clarke, 2024

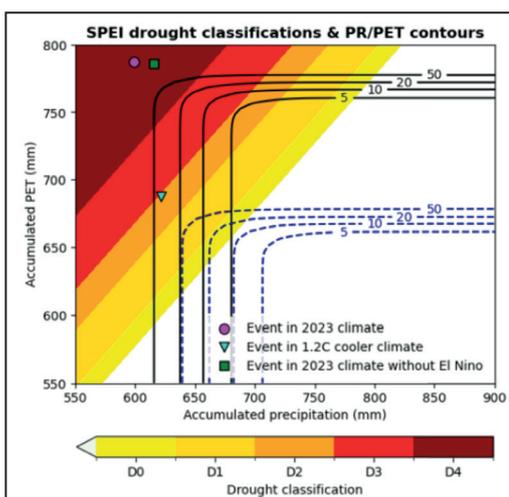


Figura 5: Distribuição conjunta de precipitação acumulada em 6 meses com seca. Foto: Clarke, 2024

A arritmia que o nosso planeta enfrenta em relação aos eventos extremos de fortes chuvas ou secas prolongadas gera um desequilíbrio nos ecossistemas, na economia e na nossa forma de viver. Nós estamos testemunhando uma mudança drástica nos padrões pluviais em diversas regiões, deixando ainda mais evidente que esse é um dos graves sintomas do burnout que está deixando a Terra no limite da sua exaustão.

# SINTOMA IV

## A R R I T M I A



### Referência

Organização Mundial da Saúde – OMS. Doenças cardiovasculares (DCV). 2021. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC. Mudanças Climáticas 2023: Relatório de Síntese. Contribuição dos Grupos de Trabalho I, II e III para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. 2023.p. 35-115. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_LongerReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf)

Fahad, A. A., Hasan, M., Sharmili, N., Islam, S., Swenson, E. T., Roxy, M. K. Mudanças climáticas quadruplicam eventos extremos de chuva de monção, causando inundações em Bangladesh e nordeste da Índia. Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, v. 150, n. 760A, p. 1267-1287, 2023. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/qj.4645>

Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas - PBMC. Mudança do clima no Brasil Síntese atualizada e perspectivas para decisões estratégicas. 2024. P. 106. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/arquivos/Relatorio\\_Mudanca\\_Clima\\_Brasil\\_v2025.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cgcl/arquivos/Relatorio_Mudanca_Clima_Brasil_v2025.pdf)

Clarke, B., Barnes, C., Rodrigues, R., Zachariah, M., Stewart, S., Raju, E., Baumgart, N., Heinrich, D., Libonati, R., Santos, D., Albuquerque, R., Alves, L. M., Pinto, I., Otto, F., Kimutai, J., Philip, S., Kew, S., Bazo, J. As alterações climáticas, e não o El Niño, principal motor da seca excepcional na altamente vulnerável Bacia do Rio Amazonas. Relatórios Científicos, v. 14, n. 1, 2024. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://spiral.imperial.ac.uk/server/api/core/bitstreams/1ee0bd4e-d1e-4d46-8f3b-58dd8dbb14c4/content>

# SINTOMA V

## QUEDA DE IMUNIDADE



O burnout não é uma condição natural do ser humano, mas um adoecimento que se dá a partir do esgotamento profissional. Um dos sintomas dessa síndrome é o enfraquecimento do sistema imunológico: a queda da imunidade que torna o corpo humano mais vulnerável às doenças (Cui et al, 2021).

Assim como o burnout pode causar a queda da imunidade no ser humano, no nosso planeta ele também causa mudanças nos ecossistemas que podem contribuir para o surgimento de novas enfermidades.

As mudanças climáticas, como o aumento da temperatura, o derretimento do Permafrost, o desmatamento, os incêndios florestais e vários outros eventos extremos têm aumentado o surgimento de zoonoses (doenças transmitidas de animais para pessoas). Anualmente, essas doenças geram um impacto de 2,5 bilhões de casos em seres humanos e mais de 2,7 milhões de mortes em todo o mundo. (Lee, 2023).

É provável que 75% das doenças infecciosas que surgem relacionadas a vírus sejam de origem zoonótica. Surtos na última década, como os de zika, ebola, dengue e COVID-19 demonstram o poder de destruição que esses patógenos têm sobre a saúde mundial, a economia e a natureza (Leifels, 2022).

Cerca de 4 bilhões de pessoas podem ser infectadas por vírus de mosquitos e carrapatos em todo o mundo e, com a ação do homem e as mudanças climáticas, esse número tende a subir para 5 bilhões até 2050 (OMS, 2024).

As práticas de degradação ambiental e má organização urbana contribuem para o aumento de casos de várias doenças, como a dengue, zika e chikungunya; todas doenças transmitidas pelos vírus do mosquito *Aedes aegypti*. O registro de casos de dengue dobrou a cada ano desde 2021 e agora a doença se tornou endêmica em mais de 100 países, elevando o número de casos na África, nas Américas, Mediterrâneo Oriental, Europa, Sudeste Asiático e Pacífico Ocidental, como ilustra a figura 01(OMS, 2024).

# SINTOMA V

## QUEDA DE IMUNIDADE

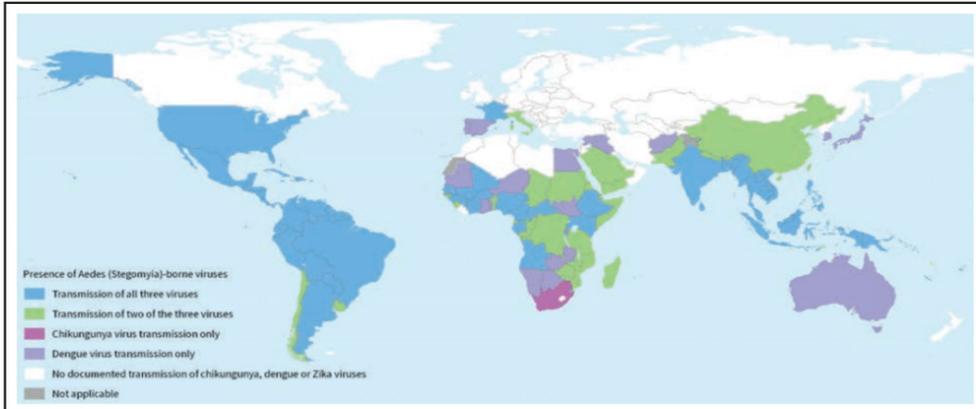


Figura 1: Países com transmissão do vírus chikungunya, dengue ou zika. Foto: OMS, 2024.

No ano de 2024, até o mês de junho, foram registrados mais de 10,9 milhões de casos suspeitos de dengue, sendo 5,6 milhões confirmados com cerca de 24 mil casos graves da doença e 6,5 mil mortes no mundo, como demonstra a figura 02 (OMS, 2024).

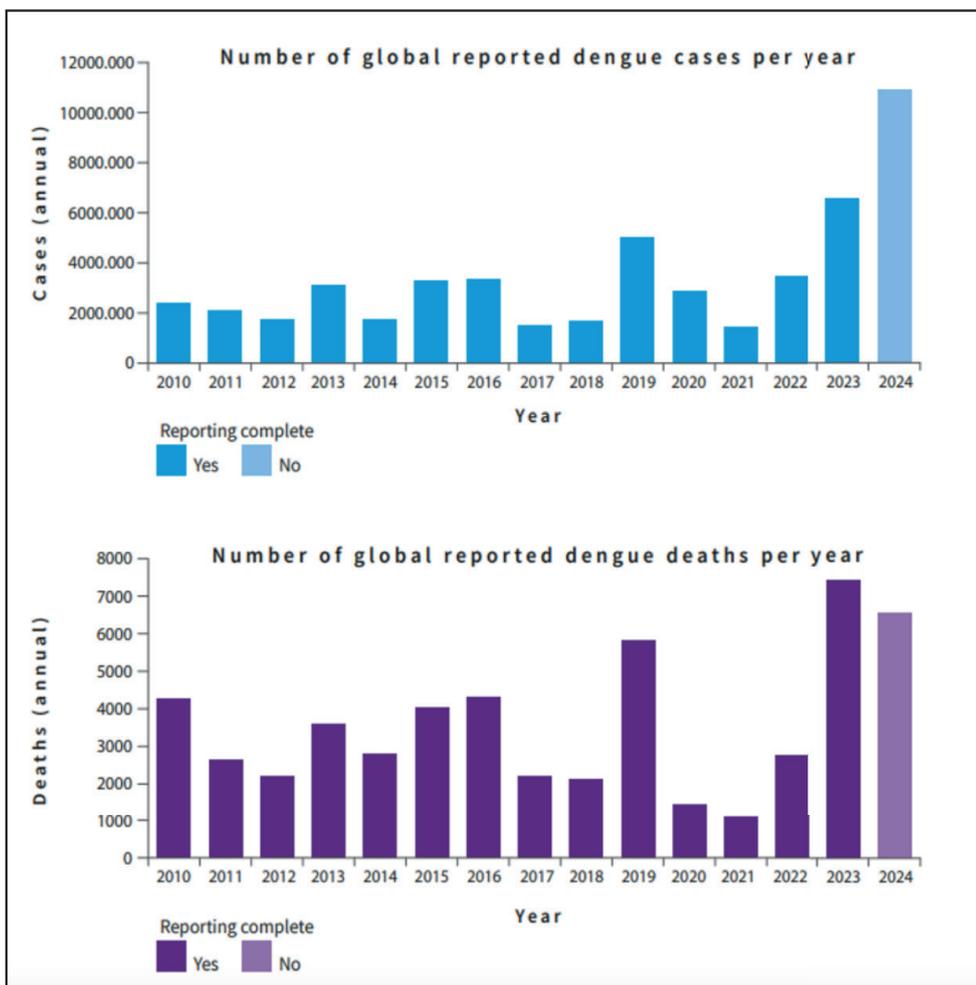


Figura 02: Registro de mortes por dengue no período de 2010 e 2024. Foto: OMS, 2024.

# SINTOMA V

## QUEDA DE IMUNIDADE



No final de 2019 o mundo vivenciou a mais terrível emergência global de saúde no século 21, originada de uma zoonose com participação humana: a pandemia de COVID-19, do vírus SARS-CoV-2.

O vírus foi detectado pela primeira vez na cidade de Wuhan, na China, e seu provável surgimento aconteceu nos mercados onde vendedores armazenavam dezenas de espécies de animais silvestres confinados em extrema proximidade. Um vírus que provavelmente surgiu com a ajuda humana pelo cruzamento de material genético entre diferentes espécies de animais e depois infectou uma pessoa e se espalhou rapidamente pelo mundo. Entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021, o número total de mortes relacionadas à COVID-19 em todo o globo foi de cerca de 14,9 milhões de pessoas, como mostra a figura 03 (OMS, 2022).

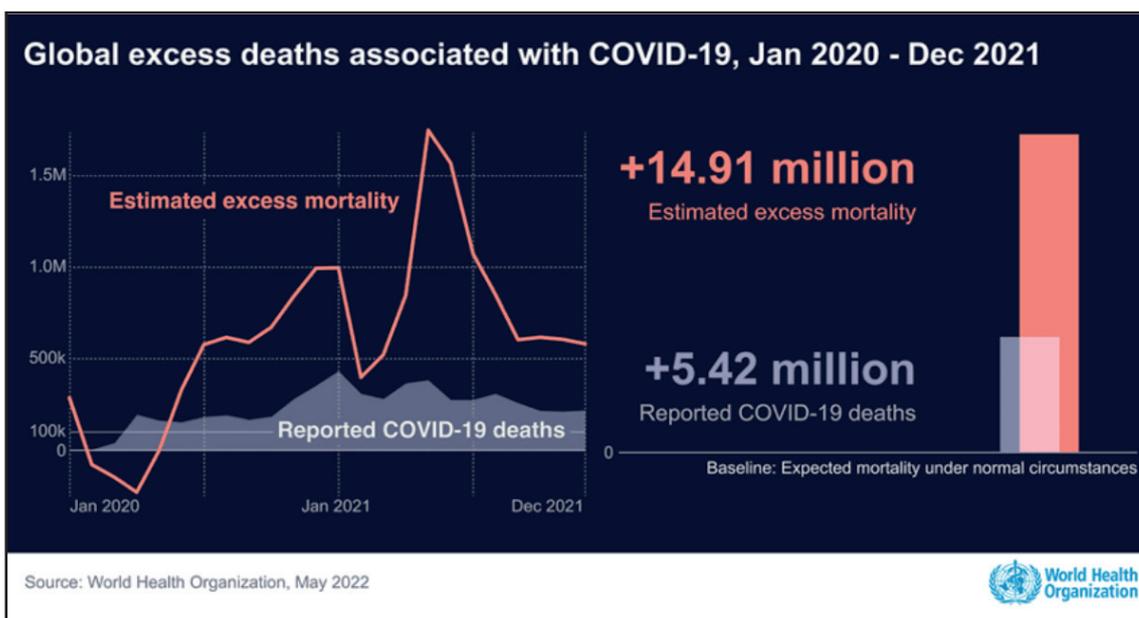


Figura 03: Mortalidade estimada em excesso e as mortes relatadas por COVID-19 de janeiro de 2020 a dezembro de 2021. Foto: OMS, 2022.

A crise de burnout da Terra tem potencializado e acelerado o surgimento de novas doenças. A baixa imunidade do nosso planeta favorece o aparecimento de surtos, epidemias e pandemias globais. O impacto do ser humano no clima e no ambiente tem levado o mundo ao seu esgotamento. E como todo paciente esgotado, a Terra está cada vez mais vulnerável ao aparecimento de todo tipo de nova enfermidade.

# SINTOMA V

## QUEDA DE IMUNIDADE



### Referência

Cui, J., Ren, YH., Zhao, FJ., Chen, Y., Huang, YF., Yang, L., You, XM. Estudo transversal dos efeitos do esgotamento profissional na função imunológica em 105 enfermeiras oncológicas de um hospital terciário de oncologia. *Medical Science Monitor*, 27, e929711, maio. 2021. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8106256/>

Carlson, CJ, Albery, GF, Merow, C. et al. Mudanças climáticas aumentam o risco de transmissão viral entre espécies. *Nature* 607, 2022. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04788-w>

Leifels, Mats., Rahman, Omar., Sam, I-Ching. A única perspectiva de saúde para melhorar a vigilância ambiental de vírus zoonóticos: lições da COVID-19 e perspectivas para além dela. *ISME Communications*, v. 2, n. 107, Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04788-w#citeas>

Lee, Kelley. A Governança Global das Doenças Zoonóticas Emergentes - Desafios e reformas propostas. Programa Global de Saúde, 2023. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.cfr.org/report/global-governance-emerging-zoonotic-diseases>

Organização Mundial da Saúde – OMS. Estratégico global preparação, prontidão e plano de resposta para dengue e outros Arbovírus transmitidos por Aedes. 2024. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43705-022-00191-8>

Cherry, J. D., Krogstad, P. SARS: a primeira pandemia do século XXI. *Pediatric Research*, v. 56, n. 1, p. 1-5, 2004. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7086556/>

Organização Mundial da Saúde – OMS. Notícias sobre surtos de doenças. 2010. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2010\\_08\\_06-en](https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2010_08_06-en)

Organização Mundial da Saúde – OMS. Métodos para estimar o excesso de mortalidade associada à pandemia de COVID-19. 2023. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/world-health-data-platform/covid-19-excessmortality/who\\_methods\\_for\\_estimating\\_the\\_excess\\_mortality\\_associated\\_with\\_the\\_covid-19\\_pandemic.pdf?sfvrsn=5a05fa76\\_2&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/world-health-data-platform/covid-19-excessmortality/who_methods_for_estimating_the_excess_mortality_associated_with_the_covid-19_pandemic.pdf?sfvrsn=5a05fa76_2&download=true)

# SINTOMA V

## QUEDA DE IMUNIDADE



### Referência

Organização Mundial da Saúde – OMS. Terceira rodada da pesquisa global sobre a continuidade dos serviços essenciais de saúde durante a pandemia da COVID-19. 2022. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS\\_continuity-survey-2022.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-EHS_continuity-survey-2022.1)

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura - FAO. Consulta global sobre gripe aviária altamente patogênica (GAAP). 2023. Acesso em fevereiro de 2024. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/eca233f2-7d72-4876-95e8-8702ea80477e>

# SINTOMA VI

## A LOPECIA

Alopecia é uma doença que provoca queda de cabelo e pelos em grande volume. Essa condição pode ser causada pelo estresse e esgotamento laboral: ou seja, pela síndrome de burnout (Sales et al, 2022).

Enquanto pacientes com burnout sofrem com alopecia, a Terra também tem sofrido com a sua versão desse sintoma, que se apresenta na forma da perda da vegetação e da desertificação de diversos ecossistemas devido às ações antrópicas e às mudanças climáticas.

A crise climática tem alterado o ritmo de precipitação das chuvas, causando maior evapotranspiração e degelo devido às altas temperaturas, tornando as secas ainda mais severas ao redor do globo. Com a interferência humana na captação e uso indevido da água e o avanço do desmatamento, as áreas de vegetação têm diminuído e as áreas áridas e desérticas têm avançado pelo mundo, como ilustra a figura 01 (Comissão Europeia et al, 2024).

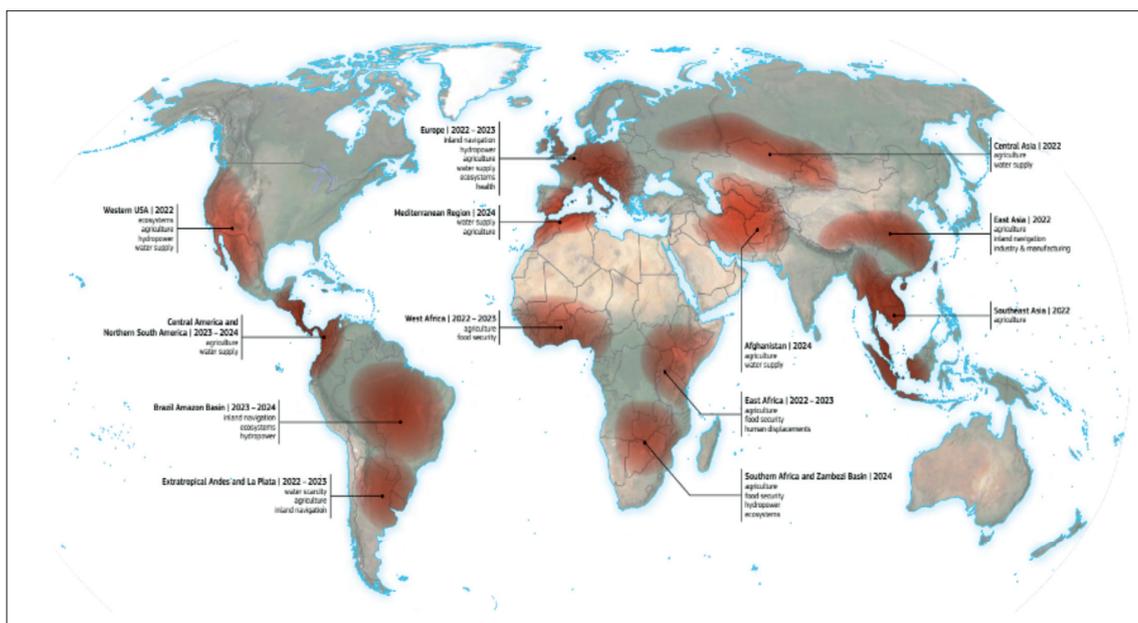


Figura 1: Principais eventos de seca que ocorreram em todos os continentes no período de 2022 a 2024.  
Foto: Comissão Europeia et al, 2024

Nas últimas três décadas que antecederam o ano de 2020, a Terra ficou 75% mais seca em comparação com os últimos 30 anos anteriores. Houve uma expansão de terras áridas em nível global de cerca de 4,3 milhões de km<sup>2</sup>, representando 7,6% do planeta, o que equivale ao tamanho do Canadá.

Calcula-se que, se não existir um esforço amplo para conter o aquecimento global, 3% das áreas úmidas ao redor do mundo vão se tornar regiões desérticas e sem vegetação até o final do século.

# SINTOMA VI

## A LOPECIA



O número de pessoas vivendo em áreas secas também não para de crescer. Esse montante dobrou, atingindo 2,3 bilhões de pessoas nas últimas 3 décadas. Um aumento de mais de 30,9% em relação ao ano de 1990, que tinha 1,2 bilhão de pessoas habitando regiões secas, como ilustra a tabela 01 (UNCCD, 2024).

%	Areas with AI decrease	Drylands		Populaton in drylands	
		1961-1990 v 1991-2020	1961-1990	1991-2020	1990
<b>Region</b>					
<b>NAM</b>	68.9	21	21.3	25.7	26.4
<b>LAC</b>	82.1	14.3	18.6	14.9	16.2
<b>EUR</b>	95.9	7.3	12.1	5.7	10.7
<b>AFR</b>	88.4	66.2	70.5	47.2	49.6
<b>ASIA</b>	84	33.2	36.1	21.8	30.9
<b>OCE</b>	74.5	86.3	87.9	20.7	45.8
<b>GLOB</b>	77.6	37.5	40.6	22.5	30.9

Tabela 1: Tabela 01: Dinâmica populacional em regiões áridas nos intervalos de períodos de 1961-1990 a 1991-2020. Foto: UNCCD, 2024

Com o aumento da aridez, até o final deste século mais de 20% da superfície terrestre pode sofrer mudanças drásticas em seus diversos ecossistemas, alterando características fundamentais desses ambientes, especialmente com a perda da riqueza vegetal (Berdugo et al, 2020, UNCCD, 2024).

Assim como os pacientes com burnout que enfrentam a alopecia, nosso planeta também está perdendo sua cobertura natural. O burnout da Terra tem levado à perda de vegetação e ao crescimento da desertificação em diversas áreas ao redor do mundo.

# SINTOMA VI

## A L O P E C I A



### Referência

Sales, V. B., Sousa, H. R. Saúde física e mental dos profissionais de enfermagem no mundo pós-pandemia: revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*. v. 11, n. 11, p. 2022. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33592>

Comissão Europeia., Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação. Atlas Mundial da Seca. Serviço de Publicações da União Europeia, 2024. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://www.unccd.int/sites/default/files/2024-12/World%20Drought%20Atlas%202024.pdf>

Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação - UNCCD) A ameaça global das terras secas: tendências da aridez regional e global e futuras projeções. Um relatório da interface ciência-política. Alemanha, 2024. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: [https://www.unccd.int/sites/default/files/2024-12/aridity\\_report.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/2024-12/aridity_report.pdf)

Liu, X., Guo, R., Xu, X., Shi, Q., Li, X., Yu, H., Ren, Y., Huang, J. Aumento futuro da aridez leva à perda abrupta da biodiversidade entre espécies vertebradas terrestres. *Earth's Future*, v. 11, n. 4, p. 2023. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2022EF003162>

# SINTOMA VII

## FIBROMIALGIA



A fibromialgia é uma doença crônica que aumenta a sensibilidade muscular, ocasionando um estado de dor generalizada e intensa no corpo humano. O burnout, que é uma síndrome de estresse crônico por exaustão relacionada ao trabalho, pode levar a uma série de problemas de saúde física e mental, incluindo a fibromialgia. (Reietjens, 2024)

Do mesmo jeito que o burnout pode desencadear quadros de fibromialgia nas pessoas, a Terra tem vivenciado redução da capacidade de movimento devido à destruição dos corredores ecológicos, que são responsáveis pela manutenção da biodiversidade no planeta. O combate e a mitigação dos impactos ocasionados pelas mudanças climáticas passam pela manutenção e restauração dos corredores ecológicos nos ecossistemas degradados e pela redução da superexploração dos seus recursos naturais (PNUMA, 2021). A perda e a fragmentação de habitats, impulsionadas pelo uso indevido do solo para expansão agrícola a fim de atender à crescente demanda de alimentos na Terra, representam uma séria ameaça à biodiversidade e à saúde dos ecossistemas. Consequência direta do crescimento populacional humano, assim como das pressões exercidas para atender demandas relacionadas a outros interesses, como o da expansão imobiliária (Cardinale et al, 2006, Beltrão et al, 2024)

O Corredor Biológico Mesoamericano (MBC), na América Central e sudeste do México, é um exemplo de iniciativa de promoção da biodiversidade. Apesar de ocupar apenas 2% da superfície terrestre do planeta, a América Central é um hotspot de biodiversidade, abrigando 12% das espécies conhecidas. A região possui uma vasta riqueza natural com milhares de plantas vasculares, muitas delas endêmicas, e uma grande variedade de mamíferos, com destaque para as espécies nativas. O México, por exemplo, é reconhecido como um dos países com mais biodiversidade do mundo. A costa atlântica da Nicarágua preserva a maior extensão de florestas primárias da América Central, servindo de habitat e corredor biológico para animais ameaçados como a anta, a harpia e a onça-pintada. Embora muito relevante, o futuro do Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) está em risco devido a três grandes desafios: desmatamento, fragmentação de habitats e mudanças climáticas. O desmatamento resulta na perda de biodiversidade e na desconexão de ecossistemas. A fragmentação impede o fluxo genético entre populações, tornando-as mais vulneráveis a doenças e eventos extremos. As mudanças climáticas, por sua vez, ameaçam a própria sobrevivência de muitas espécies, alterando as condições ambientais de forma imprevisível (Ávilar Romero, 2023).

No ano de 1979, foi criada a Convenção sobre a Conservação de Espécies Migratórias de Animais Selvagens (CMS). Um tratado global fundamental para a proteção de espécies migratórias e seus habitats. A CMS divide as espécies migratórias em duas categorias: Apêndice I e Apêndice II, que são as listas de espécies que necessitam de diferentes níveis de proteção e cooperação internacional. A lista do apêndice I revela a necessidade da proibição do comércio e medidas rigorosas de proteção, principalmente para aquelas em risco de extinção. A lista do apêndice II indica as espécies que precisam do sistema de cooperação e proteção internacional.

# SINTOMA VII

## FIBROMIALGIA

Os dados da Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS) apontam um declínio alarmante na saúde dos animais migratórios e dos seus habitats, com consequências potencialmente devastadoras para a biodiversidade global. Uma em cada cinco espécies da lista da CMS está sob ameaça de extinção em escala global e cerca de 44% estão em declínio populacional. As espécies listadas no apêndice I enfrentam uma ameaça global de extinção, e as espécies listadas no apêndice II somam cerca de 18% da lista sob ameaça. O contingente populacional das espécies de peixes da CMS, desde 1970, teve uma redução populacional na casa dos 90%. Estima-se que 399 espécies migratórias, que não estão listadas na CMS, estão globalmente ameaçadas de extinção, como indica a figura abaixo (PNUMA et al, 2024).

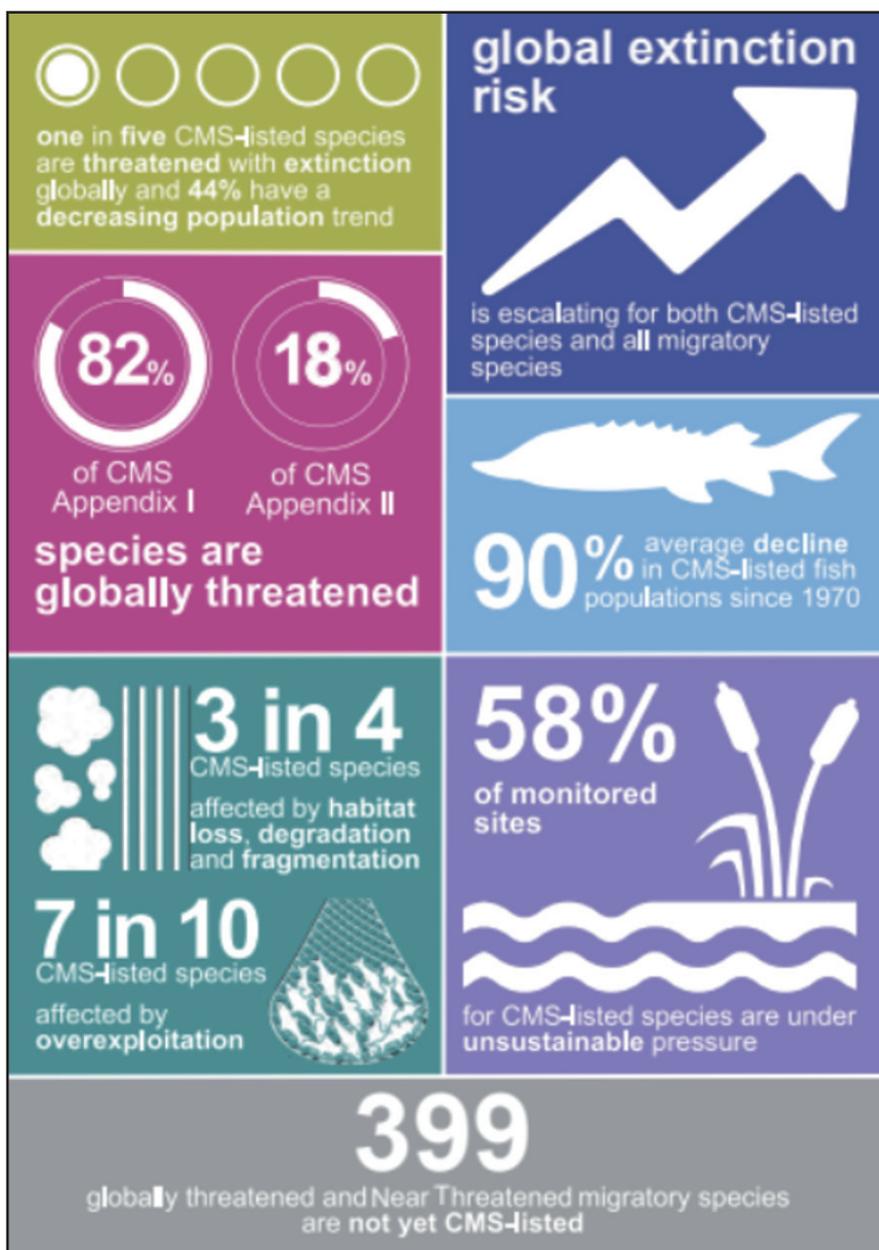


Figura 01: Ilustração dos dados sobre o declínio da população de espécies de animais migratórios. Foto: PNUMA et al, 2024.

# SINTOMA VII

## FIBROMIALGIA



Investir na restauração de ecossistemas é investir em um futuro sustentável. Ecossistemas saudáveis oferecem soluções naturais para desafios globais como a insegurança alimentar, as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade. É necessário restaurar 1 bilhão de hectares de terras degradadas e expandir essas ações para áreas marinhas e costeiras. Isso contribuiria para o aumento da qualidade de vida das pessoas e ajudaria no tratamento adequado para curar o burnout da terra.

# SINTOMA VII

## FIBROMIALGIA



### Referência

Rietjens, B. V. de O. G., Tartuci, D.; Procópio, L. V. F. C. Síndrome de Burnout no Ensino Remoto: Repercussões na saúde física e mental de docentes e gestores. Boletim de Conjuntura (BOCA), Boa Vista, v. 17, n. 49, p. 219–238, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.10531073. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/3041>

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. Tornando-se #GeraçãoRestauração: Restauração de ecossistemas para pessoas, natureza e clima. Nairóbi. 2021. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36251/ERPNC.pdf>

Beltrão, MG., Gonçalves, CF., Brancalion, PHS. Carmignotto, A. P., Silveira, L. F., Galetti Jr, P. M. Áreas prioritárias e implementação de corredor ecológico por meio da restauração florestal para salvaguardar a biodiversidade. Sci Rep 14 , 30837 (2024). Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-81483-y>

Ávila Romero, L. H. O Corredor Palmífero Mesoamericano: Impacto socioambiental, domínio territorial e processo extrativista. Contextualizaciones Latinoamericanas, v. 15, n. 29, p. 2023. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://contexlatin.cucsh.udg.mx/index.php/CL/article/view/8057/7805>

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA., Centro de Monitoramento da Conservação Mundial - WCMC. Situação das espécies migratórias mundiais. PNUMA-WCMC, 2024. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: [https://www.cms.int/sites/default/files/publication/State%20of%20the%20Worlds%20Migratory%20Species%20report\\_E.pdf](https://www.cms.int/sites/default/files/publication/State%20of%20the%20Worlds%20Migratory%20Species%20report_E.pdf)

# SINTOMA VIII

## PRESSÃO ALTA

A hipertensão arterial é um sintoma comum em pacientes que sofrem com Burnout. A pressão alta ocorre quando o sangue exerce uma força excessiva nas paredes das artérias, ultrapassando os níveis considerados saudáveis para a idade, podendo ocasionar um acidente vascular cerebral (AVC), insuficiência cardíaca, ataque cardíaco (infarto do miocárdio), doença renal crônica, aneurisma, emergência hipertensiva e, em último caso, o paciente pode chegar a óbito (SBN, 2023).

Enquanto pessoas diagnosticadas com a síndrome de burnout sofrem com os sintomas de pressão alta, a Terra tem sofrido com os efeitos das mudanças climáticas que estão alterando os ciclos naturais de variações do clima, causando pressões em diversos ecossistemas, inclusive, erupções vulcânicas. A variação da quantidade de gelo nas geleiras provoca mudanças de pressão e tensão da superfície terrestre, afetando tanto a crosta quanto o manto superior (Schimidt et al, 2013, Graeme, 2017). Até mesmo mudanças mínimas na carga da superfície têm o potencial de alterar o campo de tensão ao redor de câmaras de magma rasas, influenciando significativamente a probabilidade de erupções em vulcões cobertos de gelo (Albino et al, 2010, Graeme, 2017). Além do degelo, as chuvas podem desestabilizar os vulcões por infiltração de água nos poros ou pela ruptura do domo, uma espécie de tampão que se forma fechando as caldeiras preexistentes, como ilustra a figura 01 (Harnett, 2019).

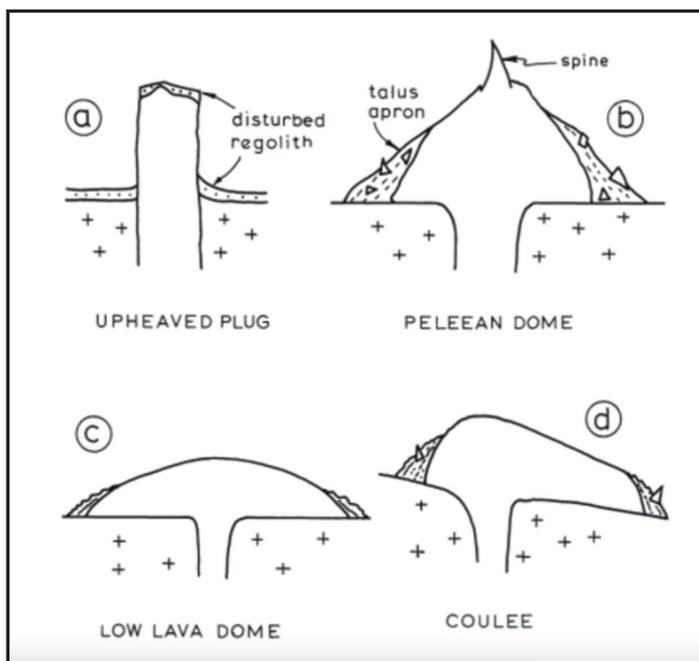


Figura 1: Esboços ilustrativos das características distintas, em corte transversal, dos quatro tipos de domos vulcânicos. Foto: Blake, 1990, Harnett, 2019.

# SINTOMA VIII

## PRESSÃO ALTA

O desequilíbrio pluviométrico causado pelas mudanças climáticas pode desencadear eventos geológicos extremos, como as erupções de vulcões. As chuvas em grande volume e profundidade podem causar infiltrações nos poros e alterar as tensões nas falhas geológicas, inclinando ou elevando essas falhas. Esse fenômeno serve como um gatilho que pode ocasionar erupções.

Em 2018, esse fenômeno ocorreu no vulcão Kilauea no Havaí, que entrou em erupção devido às chuvas extremas na região, como indicam as figuras 02 e 03 (Farquharson et al, 2020).

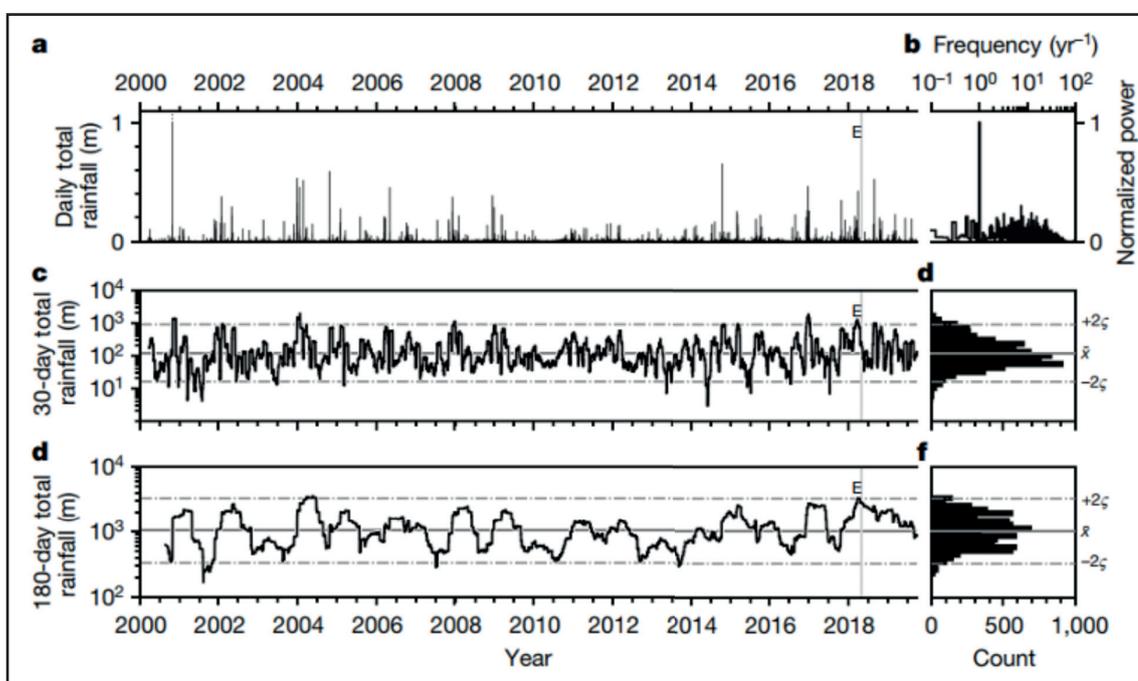


Figura 2: Verificação de chuvas sobre o vulcão. a: precipitação de março de 2000 a julho de 2019 sobre Kilauea. b: Série temporal de potência das chuvas. c: Acúmulo de precipitação de 30 dias desde março dos anos 2000. d: Histograma de dados em c. precipitação acumulada de 180 dias. f: Histograma de dados de e em eixos log-lineares. Foto: Farquharson et al, 2020

A infiltração de água da chuva pode induzir aumentos de pressão nos poros, variando de quilopascals a dezenas de quilopascals, em profundidades de quilômetros, conforme ilustrado nas figuras 02 e 03. Esse aumento de pressão pode fragilizar rochas, causar fraturas hidráulicas e iniciar a formação de diques magmáticos, diminuindo o limiar de tensão necessário para a ruptura. Embora a magnitude exata da mudança de tensão dependa da drenagem e do calor do magma, variações de 1 kPa são comparáveis às tensões desencadeadas pelas marés terrestres necessárias para ativar falhas preexistentes. Acredita-se que mudanças de 10 kPa sejam necessárias para falhas mecânicas em rochas não tensionadas, mas estudos mostram que tensões de 0,1 a 1 kPa podem desencadear terremotos se a crosta estiver em um estado crítico (Farquharson et al, 2020).

# SINTOMA VIII

## PRESSÃO ALTA

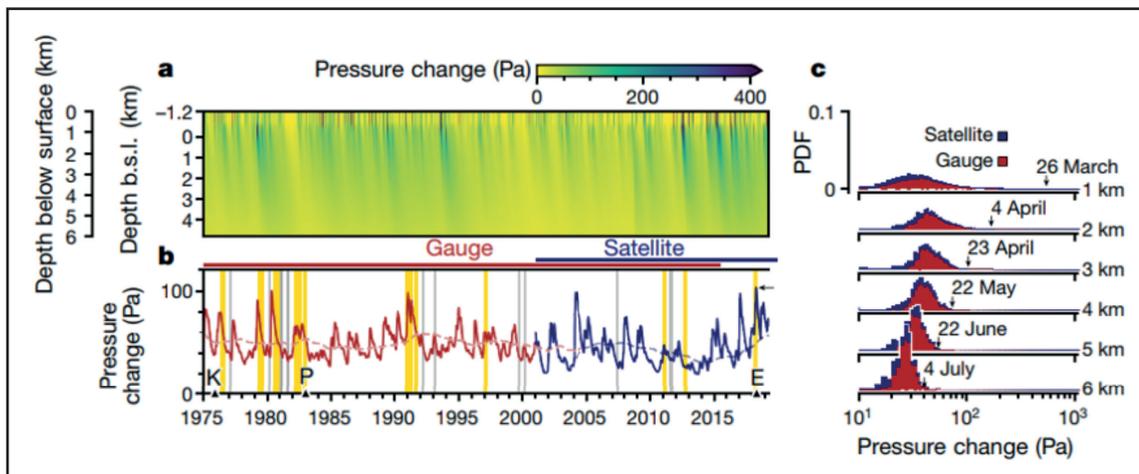


Figura 3: segundo Farquharson et al, 2020, as mudanças da pressão dos poros em resposta à infiltração no edifício de Kilauea. a: Mudança da pressão dos poros modelada no período de janeiro de 1975 a abril de 2019, usando dados de medidores HVNP disponíveis (1950–2015) e dados de satélite calibrados (2000–2019), com profundidade e tempo. Dados diários de chuva são usados como uma condição de contorno flutuante. A escala de cores indica a mudança de pressão. b: Mudança da pressão dos poros a 3 km abaixo da superfície (1,8 km abaixo do nível do mar) modelada no período de janeiro de 1950 a abril de 2019 (os dados mostrados são desde o terremoto de Kalapana, de 1975). A linha tracejada mostra a média móvel de quatro anos. K representa o terremoto de Kalapana de magnitude 7,2 de 1975; P mostra o início da erupção de Pu'u 'O'o, em 1983; E representa a intrusão-erupção da rift de Kilauea, em 2018. As barras verticais mostram eventos de intrusão relatados dentro da zona de rift, conforme as refs. 22, 26–28. As intrusões são destacadas em amarelo, se coincidirem com períodos em que a mudança de pressão excede a média de quatro anos, e em cinza, se não coincidirem. A intrusão 33 nesta série temporal corresponde à atividade do início de 2018 (intrusão detectada em meados de março, seguida pela erupção da rift em 3 de maio). A seta destaca a perturbação máxima da pressão dos poros neste período (1975 a 2019), coincidindo com o início da erupção da rift de 2018. As barras horizontais indicam a disponibilidade de dados. c: Função de densidade de probabilidade (PDF) da mudança de pressão modelada em profundidades de 1-6 km abaixo da superfície. As setas destacam a frente da pressão dos poros difundindo-se de perto da superfície (1 km) para maiores profundidades ao longo do tempo (26 de março, 4 de abril, 23 de abril, 22 de maio, 22 de junho e 4 de julho de 2018 a 1 km, 2 km, 3 km, 4 km, 5 km e 6 km abaixo da superfície). Foto: Farquharson et al, 2020

Em dezembro de 2021, houve um episódio de erupção vulcão do Monte Semeru na Ilha de Java, na Indonésia, que, devido à sua localização no Círculo de Fogo, sofre com intensa atividade sísmica e vulcânica no Oceano Pacífico.

Cerca de 85% das atividades sísmicas do mundo se concentram nessa região. Esse evento, em especial, foi atribuído às chuvas extremas na região que erodiram o domo de lava do Semeru, um tampão vulcânico, causando seu colapso parcial com erupção que acarretou a destruição da vegetação local, contaminação das fontes de água, poluição do ar, destruição de habitats e dezenas de mortes de pessoas (CNN, 2021). Um ano depois, em dezembro de 2022, outra erupção no Monte Semeru provocou o deslocamento forçado de mais de 2.000 pessoas, e esse evento foi atribuído às intensas chuvas na região. O satélite Landsat 9 fotografou a pluma de fumaça e cinzas do vulcão Semeru. Uma grande nuvem, possivelmente aquecida pela erupção, cobriu parte da pluma. A imagem também mostrou que as cinzas se espalharam, escurecendo a sombra da nuvem e a região próxima, como é possível observar na figura 04 (NEO, 2022).

# SINTOMA VIII

## PRESSÃO ALTA



Figura 4: Explosões intensas no topo do vulcão Semeru desencadearam avalanches de cinzas e lama que se espalharam pela encosta Sudeste. Foto: Landsat 9 - OLI-2, 2022, NEO, 2022

O desequilíbrio nos padrões climáticos causados pelas mudanças climáticas exerce influência nos sistemas geológicos ao redor do planeta e podem causar desestabilidade, principalmente em vulcões que já são instáveis, indicando que a Terra está doente. A quebra desses padrões tem deixado a Terra ainda mais vulnerável aos eventos geológicos e climáticos extremos, apontando mais uma vez que o planeta está em estado crítico de burnout.

# SINTOMA VIII

## PRESSÃO ALTA



### Referência

Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN). Hipertensão arterial (Pressão Alta). Comunicação SBN. 2023. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://sbn.org.br/publico/doencas-comuns/hipertensao-arterial-pressao-alta/>

Graeme T., Swindles, Elizabeth J. Watson, Ivan P. Savov, Ian T. Lawson, Anja Schmidt, Andrew Hooper, Claire L. Cooper, Charles B. Connor, Manuel Gloor, Jonathan L. Carrivick. Controle climático da atividade vulcânica islandesa durante o Holoceno médio. Geologia, 2017. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://pubs.geoscienceworld.org/gsa/geology/article/46/1/47/521232/Climatic-control-on-Icelandic-volcanic-activity>

Harnett, C. E. Entendendo a mecânica do colapso de domos de lava. Leeds: The University of Leeds, School of Earth and Environment, 2019. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: [https://etheses.whiterose.ac.uk/id/eprint/23556/1/Harnett\\_thesis\\_corrected.pdf](https://etheses.whiterose.ac.uk/id/eprint/23556/1/Harnett_thesis_corrected.pdf)

Farquharson, J. L., Amelung, F. Chuvas extremas desencadearam a erupção do rifte de 2018 no Vulcão Kilauea. Nature 580 , 491–495. 2020. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2172-5>

Dewan, Angela., Jamaluddin, Masrur. Chuvas fortes desencadearam a erupção do vulcão da Indonésia. Isso pode acontecer mais. CNN. 2021. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: <https://edition.cnn.com/2021/12/08/asia/indonesia-mount-semeru-volcano-eruption-cimate-intl/index.html>

Observatório da Terra da NASA - NEO. Uma Explosão de Atividade no Monte Semeru. 2022. Acesso em fevereiro de 2025. Disponível em: [https://earthobservatory-nasa-gov.translate.google.com/images/150695/a-burst-of-activity-at-mount-semeru?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://earthobservatory-nasa-gov.translate.google.com/images/150695/a-burst-of-activity-at-mount-semeru?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc)