

JOSÉ ANTÔNIO VIANA DE MATOS
SANDRA HELENA DA SILVA

PARADA TÉCNICA



Guia básico com

PERGUNTAS ? e ! RESPOSTAS

essenciais sobre

- ✓ mudanças climáticas
- ✓ atividade física
- ✓ esportes

na educação física escolar



PROFCIAMB
PROFESSORES COLABORADORES DA EDUCAÇÃO FÍSICA
RESERVA DO CEF/CIAMB

PRODUTO PEDAGÓGICO EDUCACIONAL

FICHA TÉCNICA

TÍTULO:

Parada Técnica - Guia básico com perguntas e respostas essenciais sobre mudanças climáticas, atividade física e esporte na educação física escolar

AUTORES:

José Antônio Viana de Matos
Sandra Helena da Silva

CAPA:

Erlison Soares Lima

TEXTO:

José Antônio Viana de Matos

ILUSTRAÇÃO:

José Antônio Viana de Matos

REVISÃO:

Madalena Coutinho da Silva

TERMO DE LICENCIAMENTO

Produto Pedagógico Educacional, formato textual, está sob a Licença da Creative Commons - Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.



SUMÁRIO

1ª - PARTE - ESTRATÉGIA DIDÁTICA

9-12

1 - O que é um E-book?

10

2 - Podemos estudar por meio de questionário?

11

3 - Por que o título Parada Técnica?

12

2ª - PARTE - VARIÁVEIS ATMOSFÉRICAS

13-18

1 - O que é atmosfera?

14

2 - O que é tempo climático?

15

3 - O que é clima atmosférico?

16

4 - Qual a diferença entre tempo e clima?

17

5 - O que é umidade?

18

6 - O que é temperatura ambiente?

19

SUMÁRIO

<u>3ª - PARTE - MUDANÇAS CLIMÁTICAS</u>	20-29
<u>1 - O que são as mudanças climáticas?</u>	22
<u>2 - O que é Efeito Estufa?</u>	23
<u>3 - Quais são as evidências das mudanças climáticas?</u>	24
<u>4 - As mudanças climáticas causam eventos climáticos extremos?</u>	25
<u>5 - Mudanças climáticas causam danos à saúde?</u>	26
<u>6 - O desmatamento pode causar aquecimento global?</u>	27
<u>7 - Como podemos ajudar a reduzir os efeitos das mudanças climáticas?</u>	28
<u>8 - A Amazônia e Manaus já sofrem com os impactos das mudanças climáticas?</u>	29

4ª - PARTE - TEMPERATURA, UMIDADE E
PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E
ESPORTE

30-39

1 - O que é Educação Física?

32

2 - Qual a diferença entre Atividade Física e
Exercício Físico

33

3 - O que é sedentarismo?

34

4 - Qual a recomendação para que jovens
e crianças de 6 a 17 anos não se tornem
sedentários

35

5 - Mudanças climáticas afetam a prática
de atividades físicas e esportes?

36

6 - Quais os cuidados que devemos ter na prática de atividades Físicas e esportes em dias de umidades altas e baixas?

37

7 - Quais os cuidados que devemos ter na prática de atividades físicas e esportes em dias de altas temperaturas?

38

Estratégias de Resfriamentos Sustentáveis individuais

39

Referência Bibliográfica

40-42



APRESENTAÇÃO

A Educação Física é uma disciplina curricular obrigatória de importância indiscutível, pois, sua atuação na escola contribui na formação do estudante em seus aspectos físico, emocional e social. Contudo, para a concretização de seus objetivos, o seu conteúdo didático não pode se restringir aos conteúdos relacionados ao desempenho técnico das modalidades esportivas, tais como voleibol, handebol e futsal, e aqueles relacionados aos aspectos fisiológicos dos componentes da saúde humana. Acreditamos na necessidade da mudança de paradigma quanto à Educação Física Escolar e na introdução de novos conteúdos no planejamento de ensino desta disciplina, a exemplo de conteúdos relativos as questões ambientais.

Assim, nesta proposição surge o fenômeno das mudanças climáticas como um exemplo de novo conteúdo e acreditamos ser urgente a sua introdução no âmbito da Educação Física Escolar. Justificamos tal preocupação porque o fenômeno está na pauta das questões ambientais emergentes e impacta o ambiente escolar visto que grande parte das escolas brasileiras sofre com a falta de espaços seguros e adequados às aulas práticas de Educação Física, como ginásios e quadras cobertas. As discussões sobre as mudanças climáticas devem estar na pauta do dia nas escolas principalmente em regiões de clima quente e úmido como no Estado do Amazonas.



Entendemos que dada a realidade da formação do profissional de Educação Física relacionado ao conteúdo do ensino das ciências ambientais, existe uma limitação por parte deste profissional na abordagem dos fenômenos climáticos na escola. Para sanar tal lacuna e para ser uma ferramenta didática facilitadora, mediadora e motivadora do processo de construção do conhecimento para os profissionais de Educação Física é que elaboramos o presente produto pedagógico educacional.

Trata-se de um guia básico com perguntas e respostas, no formato livro eletrônico, tipo material textual onde se evidenciam a prática de atividade física e a problemática das mudanças climáticas. Na verdade, tal produto é parte integrante da dissertação de mestrado intitulada “Mudanças climáticas e educação física no complexo esportivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus Centro”.

Destacam-se dois importantes diferenciais na obra. O uso da linguagem dialógica e da técnica de estudo interrogatório elaborada. Ambas têm o objetivo de oferecer incentivo, encorajamento e motivação na leitura do conteúdo, possibilitando a integração de novas informações ao conhecimento já existente e assim ajudar na memorização e na lembrança do conteúdo estudado



Neste sentido, dividiu-se a obra em quatro unidades de estudo. Inicialmente, apresenta-se a concepção didática do livro eletrônico. O professor ao fazer a leitura dessa parte vai entender o que é um livro eletrônico, o processo de definição do título e o uso da metodologia de perguntas e respostas para abordar o conteúdo. Em seguida será conduzida a segunda parte da obra, a qual tem por objetivo o conhecimento dos conceitos dos termos como clima, tempo, temperatura e umidade.

Com os conhecimentos adquiridos nas unidades anteriores, o docente será conduzido à penúltima parte da obra que objetiva apresentar os termos amplamente divulgados pela mídia, mas que muitas vezes foge à compreensão, como mudança climática, efeito estufa, eventos climáticos extremos. Por fim, tem-se a última parte relativa à relação entre meio ambiente, atividade física e suas repercussões na saúde humana.

Desta forma, acreditamos que o presente produto pedagógico educacional trará conhecimentos básicos necessários para que o profissional de Educação Física possa conhecer, aplicar e relacionar o fenômeno das mudanças climáticas, permitindo com isso que o esporte deixe de ser um conteúdo hegemônico em sua prática pedagógica, contemplando os conteúdos relacionados ao ensino das ciências ambientais contribuindo para afirmação da disciplina Educação Física na escola de ensino básico.



voltar ao sumário

9



Olá!

Que bom ter você por aqui.

Nesta primeira parte vou mostrar a você o que é um E-book, a técnica de estudo abordada e por que esta obra se chama Parada Técnica.

Podemos começar?

Assim que estiver pronto é só clicar no play abaixo.





1 - O que é um E-book?



voltar ao sumário

- Electronic Book ou livro eletrônico ou livro digital;
- Ferramenta de aprendizagem no formato digital;
- Produto ecológico, sustentável.





voltar ao sumário

2 - Podemos estudar por meio de questionário?

- Essa técnica incentiva o aluno a elaborar uma explicação, a integrar novas informações ao conhecimento existente, facilitando a memorização e a lembrança do assunto.





voltar ao sumário

3 - Por que Parada Técnica?

- Analogia ao tempo de descanso que os jogadores de futebol têm quando a temperatura ambiente nos locais de jogos for igual ou superior 32°C ;
- Assim, os jogadores podem beber água e evitar o baixo rendimento esportivo e preservar a saúde das doenças relacionadas ao calor;
- O título mostra que as mudanças climáticas precisam de uma Parada Técnica.





Olá!

Nesta segunda parte, conheceremos os componentes do clima.

Não é nada que você não conheça. Você já ouviu falar, até mesmo já usou os termos tempo, clima, umidade e temperatura.

Mas será que você fez uso de forma adequada dessas palavras?

Para você entender o que temos para falar no restante deste livro tais termos precisam estar claros.

Podemos começar?

Assim que estiver pronto é só clicar no play abaixo.





1 - O que é atmosfera?



voltar ao sumário

- camada de ar formada por gases que envolve a superfície terrestre.
- composta: 78% nitrogênio, 21% de oxigênio e 1% de outros gases (dióxido de carbono).
- função- absorve a radiação solar, retém o calor e reduz os extremos de temperatura entre o dia e a noite.





[voltar ao sumário](#)

2 - O que é tempo climático?

- É o que percebemos da atmosfera no nosso dia a dia;
- Exemplo: manhã nublada, tarde ensolarada, dia frio ou quente.





[voltar ao sumário](#)

3 - O que é clima atmosférico?

- É a síntese do tempo climático num dado lugar durante um período 30-35 anos.



Clima Tropical



4 - Qual a diferença entre tempo e clima?



[voltar ao sumário](#)

Como vimos **tempo** é diferente de **clima**.

Está errado quando falamos:

“nossa, o **clima** está muito seco hoje!”

O correto seria falar:

“nossa, o **tempo** está muito seco hoje!”



Previsão do tempo



[voltar ao sumário](#)

5 - O que é umidade?

- É a quantidade de vapor de água contida na atmosfera.
- Ao subirem para a atmosfera, as gotículas de água se concentram, formando nuvens, ao se resfriar, a água se precipita, em forma de chuva.





voltar ao sumário

6 - O que é temperatura ambiente?

- Nível de calor que existe no ambiente, resultante, por exemplo, da ação dos raios solares





voltar ao sumário

20

Agora que você sabe:

O que é atmosfera;

O que é clima;

O que é temperatura;

O que é umidade;

E consegue fazer a diferença
entre clima e temperatura

Vai ficar fácil falar de:

Mudanças climáticas;

Efeito estufa;

Clima e saúde.

Desmatamento e clima.

Podemos começar?





voltar ao sumário



Antes de começarmos
convido você
a assistir com atenção a
apresentação do vídeo
abaixo.

Ele irá nos ajudar no
entendimento
do fenômeno das
Mudanças Climáticas.



<https://youtu.be/ssvFqYSIMho?t=5>
Clique



[voltar ao sumário](#)

1 - O que são as mudanças climáticas?

- São transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima do planeta.
- A causa é o acúmulo de gás carbônico na atmosfera, resultante das atividades humanas como queima de carvão e petróleo e o desmatamento.





[voltar ao sumário](#)

2 - O que é Efeito Estufa?

- É o aumento da temperatura da terra pela retenção do calor em decorrência do excesso de gás carbônico na atmosfera;
- A função do gás carbônico é reter o calor na atmosfera para que a vida na terra seja possível;
- Porém o excesso de gás carbônico retém calor além do necessário.





3 - Quais são as evidências das mudanças climáticas?



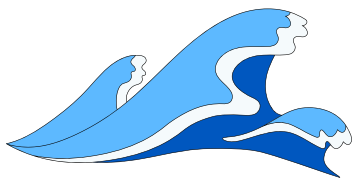
[voltar ao sumário](#)

• Aumento das **temperaturas globais**



- aumentaram cerca de 1°C de 1901 a 2020;

• Elevação do **nível do mar**;



- acelerou de 1,7 mm/ano durante a maior parte do século XX para 3,2 mm/ano desde 1993

• Diminuição das **geleiras**



- Geleiras dos Andes tropicais encolheram 42% nos últimos 30 anos.

No Brasil, tem sido observado: aumento das chuvas no sudoeste em cidades como Rio e São Paulo, aumento do período de seca e enchente na Amazônia.

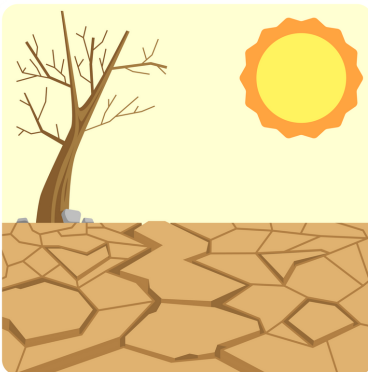


4 - As mudanças climáticas causam eventos climáticos extremos?



[voltar ao sumário](#)

- Tornaram os eventos extremos mais prováveis, intensos, duradouros ou em maior escala do que seriam sem ela;
- Exemplos de eventos extremos: chuvas fortes; ondas de calor; incêndios florestais; secas extremas; inundações.



Secas



Inundações



[voltar ao sumário](#)

5 - Mudanças climáticas causam danos à saúde?

- Não é causa, mas levam às complicações das doenças já existentes;
- O calor extremo e a má qualidade do ar aumentam as complicações de doenças cardíacas e respiratórias como asma;
- A população mais vulnerável como crianças e idosos nos países subdesenvolvidos são os mais afetados;





[voltar ao sumário](#)

6 - O desmatamento pode causar aquecimento global?

- As florestas armazenam carbono nas plantas e solos;
- O desmatamento acompanhado de queimadas leva à liberação para a atmosfera de dióxido de carbono;
- O crescimento das concentrações atmosféricas de dióxido de carbono intensifica o efeito estufa, causando aumento de temperatura.





[voltar ao sumário](#)

7 - Como podemos ajudar a reduzir os efeitos das mudanças climáticas?

- Parar de desmatar;
- Comprar produtos de origem sustentável;
- Usar aparelhos eficientes em energia;
- Utilizar lâmpadas fluorescentes;





8 - A Amazônia e Manaus já sofrem com os impactos das mudanças climáticas?



voltar ao sumário

- O **desmatamento** e o excesso de **gás carbônico** têm diminuído as chuvas e aumentado a temperatura na Amazônia.
- A **diminuição** das chuvas e **aumentado** da temperatura têm provocado secas prolongadas e severas na região amazônica.
- Em Manaus, têm-se eventos como secas, inundações e aumento da temperatura.





voltar ao sumário

30

Chegamos à última parte.

Os conhecimentos adquiridos nas partes anteriores serão importantes para entendermos a importância das mudanças climáticas na prática da atividade física e esportes.

Crianças e jovens têm a escola como lugar de sua prática de atividade física então falaremos:

Educação Física; Atividade Física; Exercício Físico; Sedentarismo; Cuidados na prática de atividade física e esportiva.

Podemos começar?

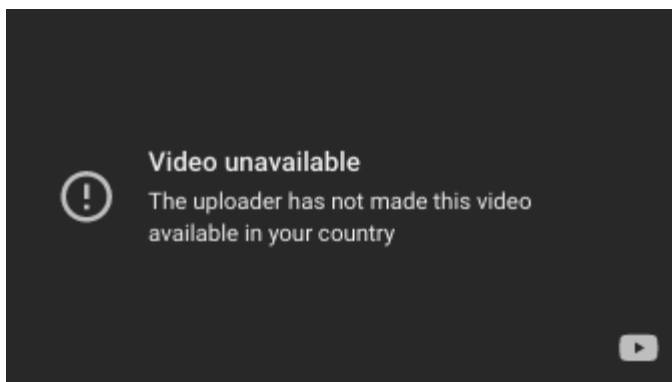




voltar ao sumário

O vídeo abaixo nos ajudará no entendimento da relação atividade física e esportiva e mudanças climáticas.

Veja com atenção antes de prosseguir com o conteúdo



<https://youtu.be/bjX7yrp0x90>

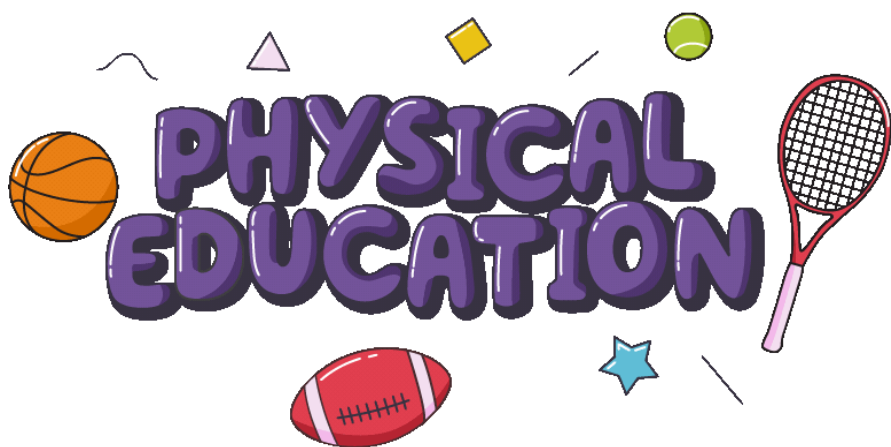
Clique





1 - O que é Educação Física Escolar?

- Disciplina curricular obrigatória no ensino básico brasileiro;
- Tem a finalidade de ensinar a cultura corporal do movimento em suas diversas formas de expressões como o esporte;
- Desenvolve as diversas capacidades humana como a motora, afetiva e cognitiva;





[voltar ao sumário](#)

2 - Qual a diferença entre Atividade Física e Exercício Físico

- **Atividade Física** - qualquer movimento corporal produzido pelos músculos, resultando em gasto de energia. Exemplos: tarefas domésticas;
- **Exercício Físico** - atividade física planejada e com objetivos específicos, por exemplo, correr na esteira para promover a perda de peso.



Exercício Físico



Atividade Física



Exercício Físico



3 - O que é sedentarismo?



[voltar ao sumário](#)

- Ausência ou diminuição da prática de atividade física ;
- Prática de atividade física inferior a 300 minutos por semana;
- Exemplos de atividades sedentárias: dormir, ficar sentado à frente da tv;





4 - Qual a recomendação para que jovens e crianças não se tornem sedentários?



[voltar ao sumário](#)

- Realizar pelo menos 60 minutos por dia de atividade física de moderada a vigorosa intensidade;
- Tipos de atividades físicas: aeróbica, de fortalecimento muscular e ósseo devem ser realizadas três vezes na semana.



Fortalecimento muscular



Atividade Aeróbica



Fortalecimento Ósseo

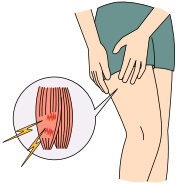
Crianças e adolescentes devem limitar a quantidade de tempo em comportamento sedentário, como atividades em frente às telas.



[voltar ao sumário](#)

5 - Mudanças climáticas afetam a prática de atividades físicas e esportes?

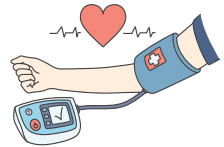
- **Sim.** Em ambientes com altas temperaturas e umidades devido aos riscos das doenças relacionadas ao calor como:



Câimbras - contração involuntária dos músculos



Insolação - excesso de exposição ao sol



Hipotensão - pressão arterial baixa



Desidratação - perda excessiva de líquido



Lesão dos vasos cerebrais



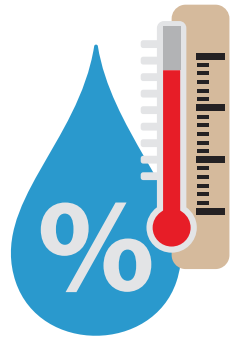
Doenças respiratórias - rinite, sinusite e bronquite



6 - Quais os cuidados com a prática de atividades físicas em dias de umidade altas e baixas?

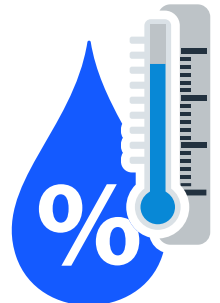
DIAS DE UMIDADE ALTA

- evitar a prática de exercícios físicos ao ar livre entre 11 e 15 horas;
- umidificar o ambiente com vaporizadores, toalhas umedecidas, vasilhas com água,
- permanecer em locais protegidos do sol, e consumir bastante água.



DIAS DE UMIDADE BAIXA

- Não é recomendada a realização de qualquer atividade ao ar livre entre 10 e 16 horas;
- No período vespertino, é aconselhada a manutenção da umidade dos ambientes internos.



Umidade ideal para a pratica de atividade entre 40% a 60%

[voltar ao sumário](#)

7 - Quais os cuidados na prática de atividades físicas em dias com altas temperaturas?

- Evitar a prática de exercícios físicos ao ar livre entre 11 e 15 horas;
- Evitar locais que não sejam protegidos do sol;
- Manter a hidratação corporal.
 - Uma hora antes da atividade física, crianças com menos de 41 quilos de peso ingerir de 90 a 100 ml de líquidos acima de 40 quilos ingerir de 180 a 300 ml ;
- temperatura ideal para a prática de atividade física entre 22 e 25°C





voltar ao sumário

Estratégias de Resfriamentos Sustentáveis individuais



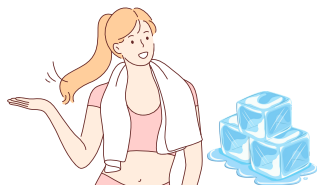
- auto-encharcamento (aplicar água na pele com um borrifador)



- beber água fria a uma temperatura mais palatável (10°C)



- roupas adequadas ao controle da temperatura corporal de cores claras e de material que favoreça a absorção.



- toalhas com gelo para serem utilizadas no pescoço e cabeça.



Referência Bibliográfica

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Climatic Heat Stress and the Exercising Child. *The Physician And Sportsmedicine*, [S.L.], v. 11, n. 8, p. 155-159, ago. 1983. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00913847.1983.11708612>

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS (Eua). Committee On Sports Medicine And Fitness. Climatic Heat Stress and the Exercising Child and Adolescent. *Pediatrics*, [S.L.], v. 106, n. 1, p. 158-159, 1 jul. 2000. American Academy of Pediatrics (AAP). <http://dx.doi.org/10.1542/peds.106.1.158>.

BARBANTI, Valdir José. *Dicionário de Educação Física e Esporte*. USP Ribeirão: Ribeirão Preto, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instituto Nacional de Meteorologia - INMET. Glossário. 2022. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/glossario/gloss%C3%A1rio#E>. Acesso em: 04 mar. 2022.

ESPAÑA. Gobierno de España. Ministerio Para La Transición Ecológica y El Reto Demográfico. Qué es el cambio climático. 2022. Disponível em: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/que-es-el-cambio-climatico-y-como-nos-afecta/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

CLIMA, Ciência e. *Aquecimento global: perguntas e respostas*. 2019. Disponível em: <https://cienciaclima.com.br/aquecimento-global-perguntas-e-respostas/>. Acesso em: 01 mar. 2022.



Referência Bibliográfica

CENTRO DE GERENCIAMENTO DE EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS DA PREFEITURA DE SÃO PAULO. Umidade relativa do ar. Disponível em: <<https://www.cgesp.org/v3/umidade-relativa-do-ar.jsp>> Acesso em: 27 dez. 2021.

CLIMATE-DATA.ORG. Clima: Manaus. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/amazonas/manaus-1882/>> Acesso em: 26 Dez. 2021.

GOMES, Delarim Martins. Manual do Cérebro. Cuiabá: [S.l.], 2021. 37 p. (Apoio: Projeto UFMT Popular). Disponível em: https://setec.ufmt.br/ri/bitstream/1/63/3/manual_do_c%c3%a9rebro%2021.pdf. Acesso em: 01 mar. 2022.

GUALAN, Bruno; TINUCCI Taís. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. Rev. bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo, v.25, p.37-43, dez. 201.

JAY, Ollie; CAPON, Anthony; BERRY, Peter; BRODERICK, Carolyn; DEAR, Richard de; HAVENITH, George; HONDA, Yasushi; KOVATS, R Sari; MA, Wei; MALIK, Arunima. Reducing the health effects of hot weather and heat extremes: from personal cooling strategies to green cities. **The Lancet**, [S.L.], v. 398, n. 10301, p. 709-724, ago. 2021. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01209-5](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01209-5). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)01209-5/fulltext#seccestitle10](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)01209-5/fulltext#seccestitle10). Acesso em: 08 out. 2022.

PORTAL ODS. Dez Soluções para a Mudança Climática. 2019. Fonte: Scientific American Brasil. Disponível em: <https://portalods.com.br/dicas/dez-solucoes-para-a-mudanca-climatica/>. Acesso em: 05 mar. 2022.



Referência Bibliográfica

MANDÚ, Tiago Bentes; GOMES, Ana Carla dos Santos; VALE, Roseilson Souza do; SANTOS, Marconio Silva dos. Associação entre o índice de calor e internações por infarto agudo do miocárdio em Manaus–am. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, [s. l], v. 31, n. 15, p. 16-28, mar. 2019. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/44189/26398>. Acesso em: 24 jan. 2022.

PÉCORA, Jesus Djalma; SILVA, Ricardo Gariba. Unidades Métricas Correlacionadas à Temperatura. 2005. Disponível em: http://www.forp.usp.br/restauradora/pg/textos_tecnicos/metrologia/metrologia_temperatura.html. Acesso em: 06 mar. 2022.

PENA, Rodolfo F. Alves. "O que é atmosfera?", *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-atmosfera.htm>. Acesso em 06 de março de 2022.

UNITED STATES AMERICAN. National Oceanic And Atmospheric Administration - NOAA. U. S. Department Of Commerce. Climate change impacts. 2021. Disponível em: <https://www.noaa.gov/education/resource-collections/climate/climate-change-impacts>. Acesso em: 04 mar. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Geneva: World Health Organization; 2020.



UFAM