

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
 CAMPUS DE JI-PARANÁ
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL
 CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

DEA
 Departamento de Engenharia Ambiental

Climatologia

Prof.^a Renata Gonçalves Aguiar

1

UNIR

Artigo para a aula de hoje

Oecologia Brasiliensis
 13(4): 609-618, Dezembro 2009
 doi:10.4237/oecologia.2009.1304.05

A VULNERABILIDADE DA FLORESTA AMAZÔNICA PERANTE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Philip M. Fearnside
 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), C.P. 478, Manaus, Amazonas, Brasil. CEP: 69.011-970.
 E-mail: pmfearn@inpa.gov.br

Climatologia

2

2

UNIR

Atividade 1

Relações astronômicas Terra-Sol

Climatologia

3

3

1.1 - Relações Astronômicas Terra-Sol



Fonte: papercapmedia.com.br

4

4

UNIR

Heliocentrismo

Copérnico (1473-1543), astrônomo e matemático polonês – percebeu e defendeu a tese de que a Terra e os outros planetas do sistema solar descrevem uma ordem elíptica ao redor do Sol.

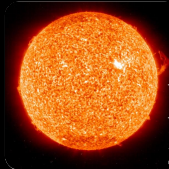


Fonte: portaldeprofessor.com.br

5

5


Relações Astronômicas Terra-Sol



Fonte: sabinho.com.br

Estrela mais próxima da Terra
 Diâmetro aproximado = 1.400.000 km
 Temperatura no centro = 20.000.000 K
 Temperatura média = 6.000 K

Terceiro planeta mais próximo do Sol
 Raio médio = 6.371 km
 Temperatura média = 15 °C
 Variando entre cerca de - 60 °C e + 45 °C



Fonte: vasesmoments.com.br

6

6


Coordenadas Geográficas

Altitude

É normalmente tomada como a distância vertical em relação ao nível médio do mar.


Quais os maiores extremos?

Representam apenas 0,32% do raio médio da Terra.



Fonte: eco.uw.edu.pl


7



Coordenadas Geográficas

Latitude

A latitude (ϕ , lê-se fi) de um ponto qualquer (P), localizado à superfície terrestre, é o menor ângulo compreendido entre o plano equatorial e o raio da esfera que contém o ponto (P) em questão.

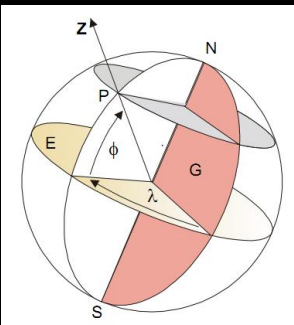


8

8

Coordenadas Geográficas

Latitude



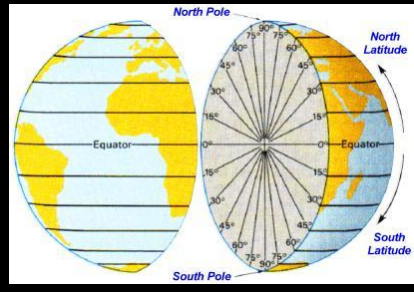
Latitude (ϕ) e **Longitude** (λ) de um ponto (P) da superfície do globo, indicando-se o plano equatorial (E) e o plano do meridiano de Greenwich (G).

9

9

Coordenadas Geográficas

Latitude



Hemisfério Norte é positiva
Hemisfério Sul é negativa
Equador - latitude é 0°

$-90^\circ \leq \phi \leq +90^\circ$

10

10



Coordenadas Geográficas

Longitude

O ângulo compreendido entre o plano do meridiano de um local qualquer (P) da superfície terrestre e o plano do meridiano de Greenwich denomina-se de longitude (λ , lê-se lambda) daquele local.

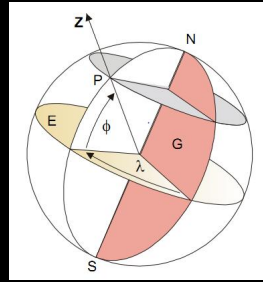


11

11

Coordenadas Geográficas

Longitude



Latitude (ϕ) e **Longitude** (λ) de um ponto (P) da superfície do globo, indicando-se o plano equatorial (E) e o plano do meridiano de Greenwich (G).

12

12

Coordenadas Geográficas

Longitude

Latitude (ϕ) e longitude (λ) de um ponto (P) da superfície do globo, indicando-se o plano equatorial (E) e o plano do meridiano de Greenwich (G).

Fonte: geometriaciao.blogspot.com

13

Coordenadas Geográficas

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE ALGUMAS CIDADES BRASILEIRAS.

Localidade	Latitude	Longitude	altitude
Aracaju	10° 55' S	37° 03' W	2 m
Belém	1° 28' S	48° 29' W	10 m
Belo Horizonte	19° 56' S	46° 57' W	852 m
Bos Vista	2° 49' N	50° 40' W	39 m
Brasília	15° 47' S	47° 55' W	1152 m
Campo Grande	20° 27' S	54° 37' W	587 m
Cuiabá	15° 36' S	56° 06' W	219 m
Cuitituba	25° 26' S	49° 16' W	505 m
Florianópolis	27° 36' S	48° 36' W	24 m
Fortaleza	3° 46' S	38° 31' W	16 m
Goânia	16° 40' S	49° 15' W	764 m
João Pessoa	7° 07' S	34° 53' W	5 m
Macapá	0° 02' N	51° 03' W	12 m
Maceió	9° 40' S	35° 44' W	4 m
Manaus	3° 08' S	60° 02' W	21 m
Natal	5° 46' S	35° 12' W	31 m
Niterói	22° 54' S	43° 07' W	3 m
Palmas	10° 12' S	48° 21' W	210 m
Porto Alegre	30° 02' S	51° 13' W	10 m
Porto Velho	8° 46' S	63° 46' W	96 m
Recife	8° 11' S	34° 55' W	2 m
Rio Branco	9° 58' S	67° 49' W	160 m
Salvador	12° 56' S	38° 31' W	6 m
São Luiz	2° 33' S	44° 16' W	4 m
São Paulo	23° 33' S	46° 38' W	731 m
Teresina	5° 05' S	42° 49' W	72 m
Vitoria	20° 19' S	40° 19' W	2 m

14

14

Coordenadas Geográficas

Fonte: ifro.edu.br

Latitude = 10°53'07"S ou - 10°53'07"

Longitude = 61°57'06"O ou - 61°57'06"

Altitude = 170 m

15

15

Movimentos da Terra

Rotação

A Terra se movimenta em torno do seu próprio eixo.

Define a duração do dia.

Está ligado com a sucessão dia/noite.

Fonte: amigodigital.com

16

16

Movimentos da Terra

Translação

A Terra gira em torno do Sol. Define a duração do ano (~365 dias). Está ligada à sucessão das estações do ano.

17

17

Movimentos da Terra

Translação

Terra se encontra mais próxima do Sol (cerca de 147×10^6 km) 03/01

Terra se encontra mais afastada do Sol (cerca de $152,1 \times 10^6$ km) 04/07

Diferença da Duração das Estações (Hemisfério Sul). O achatamento da órbita está exagerado.

18

18

Movimentos da Terra

Translação


Provoca uma variação sazonal da irradiância solar na superfície terrestre.

Temperatura média anual 13°C
Murmansk (Rússia)

Natal (Brasil)
Temperatura média anual 28°C

RAIOS SOLARES
Fonte: geografia pintados

19




Movimentos da Terra

Movimentos aparentes do Sol

Qual a direção?

Em termos diários, para um observador fixo na Terra, o movimento aparente do Sol na esfera celeste se dá na direção **leste-oeste**, em consequência do movimento de rotação da Terra.

20



Movimentos da Terra

Movimentos aparentes do Sol

Qual a direção?

Em termos anuais, para um observador fixo na Terra, o movimento aparente se dá na direção **norte-sul**, em consequência do eixo terrestre ser inclinado em relação ao plano que contém a trajetória da terra em torno do Sol.

21




22



Um abraço fraterno e laranja ;)

Por R. G. Aguiar

23



Referências


AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2003.

FEARNSIDE, P. M. A vulnerabilidade da Floresta Amazônica perante as mudanças climáticas. **Oecologia Brasiliensis**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 609-618, dez. 2009.

FISCHER, G. R. **Notas de aula de Climatologia**, 2011.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2007.

24



Referências

Climatologia

OMETTO, J. C. **Bioclimatologia vegetal**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia**: fundamentos e aplicações. Guaíba: Agropecuária, 2002.

PROGRAMA LBA. **Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia**. Disponível em: <http://lba2.inpa.gov.br/>. Acesso em: 28 fev. 2020.

25

25



Referências

Climatologia

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e climatologia**. Versão digital 2. Recife, 2006.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia Básica e Aplicações**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2012.

26

26