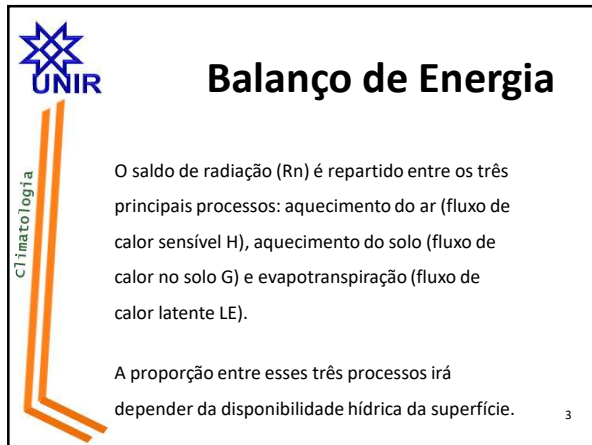




1



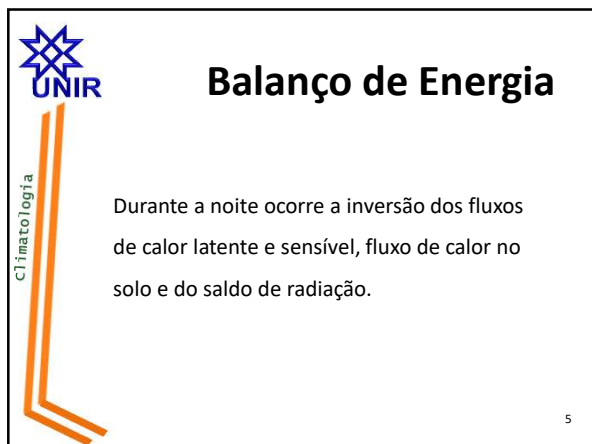
2



3



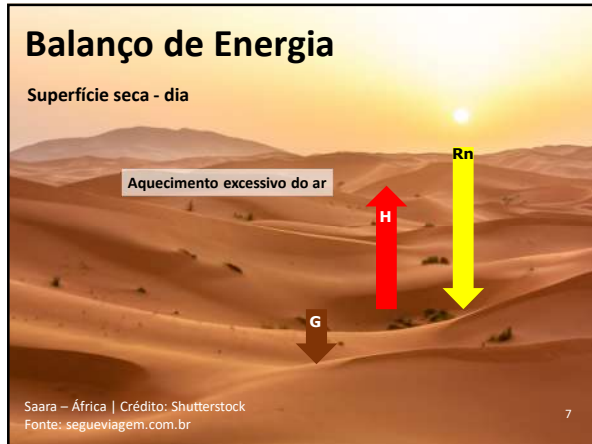
4



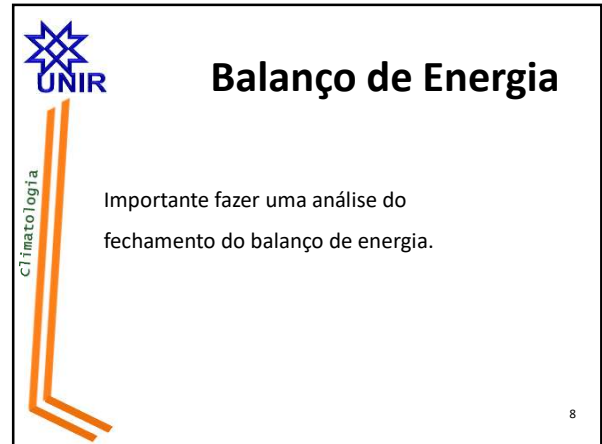
5



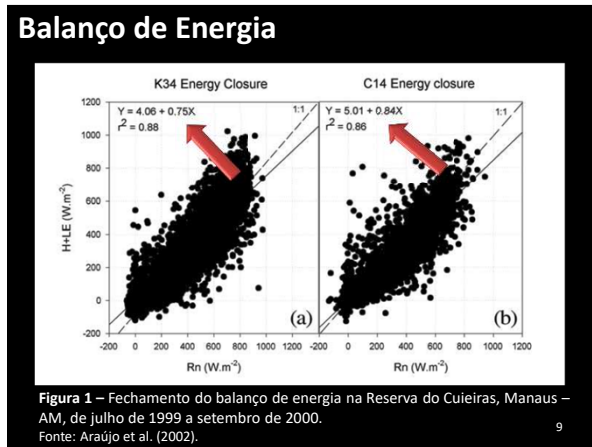
6



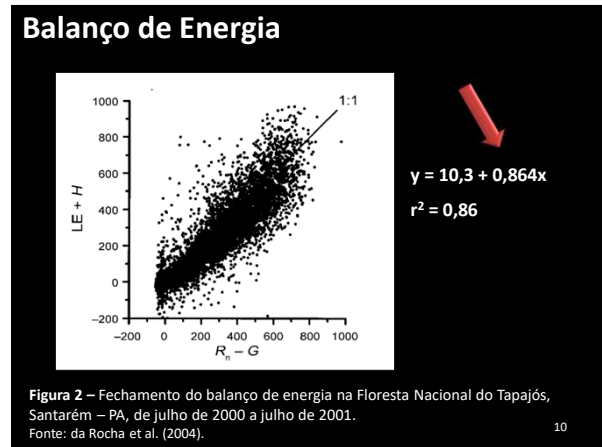
7



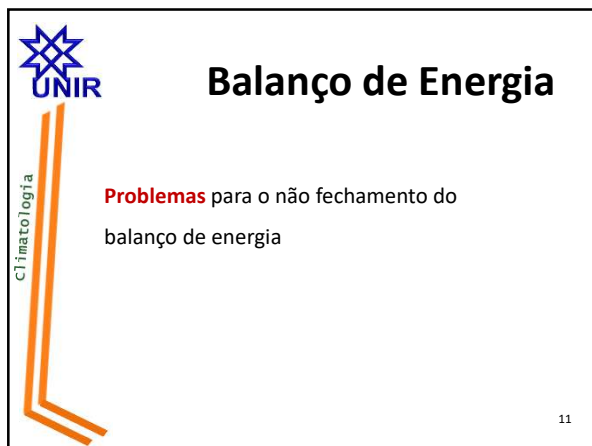
8



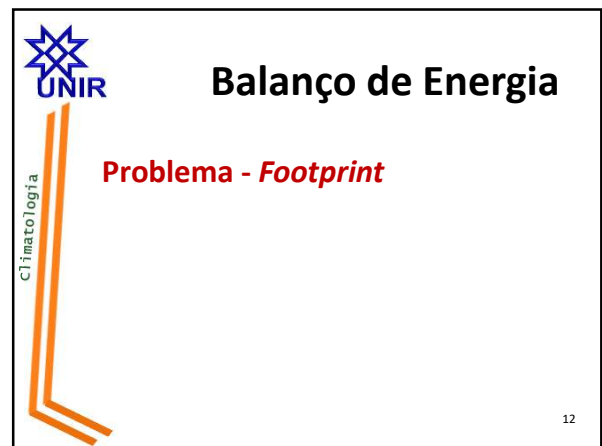
9



10



11



12



13



14

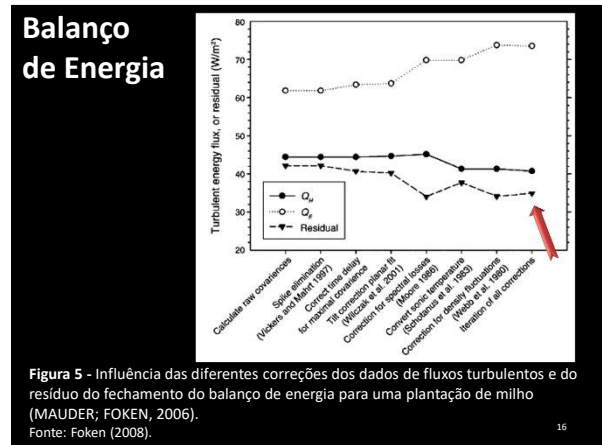
Balanco de Energia

Problema - Precisão

Dificuldade no estabelecimento dos parâmetros para o método Eddy

subestima os fluxos turbulentos

15



16

Balanco de Energia

Tabela 1 – Estatísticas do fechamento do balanço de energia em diversos tipos de superfície, com base em um modelo de regressão linear simples

| Tipo de superfície | Resíduo | Referência |
|-------------------------------|---------|---------------------------|
| Floresta tropical úmida | 16-25% | Araújo et al. (2002) |
| FLUXNET com 22 sítios | 4-36% | Wilson et al. (2002) |
| Floresta tropical úmida | 13,6% | da Rocha et al. (2004) |
| Floresta tropical semidecídua | 26% | von Randow et al. (2004) |
| Floresta boreal | 11-15% | Barr et al. (2006) |
| Savana | 5% | Mauder et al. (2007) |
| Deserto | 4% | Heusinkveld et al. (2004) |
| Pastagem | 10% | Castellví et al. (2008) |
| Floresta tropical semidecídua | 26% | Vourlitis et al. (2008) |
| Savana | 6% | Leuning et al. (2012) |
| Floresta tropical úmida (+ S) | 10% | Michiles e Gielow (2008) |

Fonte: Aguiar (2013).

17

Redefinir a Comunicação

O material será publicado na página pessoal e a troca de informação será prioritariamente da seguinte forma:

- e-mail (rgaguiar@unir.br)
- telefone (disponibilizado por e-mail)
- whatsApp (disponibilizado por e-mail)

www.renata.aguiar.dea.unir.br

18

UNIR

Reposição

Repor duas aulas

Participar de evento (cursos, palestras, etc.) de temáticas relacionadas à Climatologia e enviar (rgaguiar@unir.br) até o dia 14.05.2021, de acordo com o modelo publicado na página pessoal.



19

19

2.2 – Temperatura do Ar e do Solo



20

20

UNIR

Registros Recentes

Estudo da Nasa conclui que 2020 igualou o recorde do ano mais quente da história

Fonte: g1.globo.com

21

21

Temperatura do Ar

Climatologista da Universidade Estadual da Pensilvânia, Michael Mann calcula que, se não houvesse aquecimento global, as chances de que um ano com recorde de temperatura fosse superado pelo ano seguinte seria de apenas uma em cada 1.500.

Fonte: oglobo.globo.com

22

22

UNIR

Temperatura do Ar

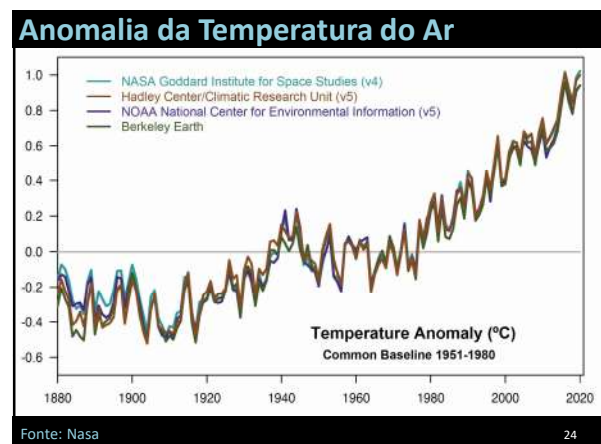
Os sete anos mais quentes da história foram registrados nos últimos sete anos.

É uma flutuação natural?

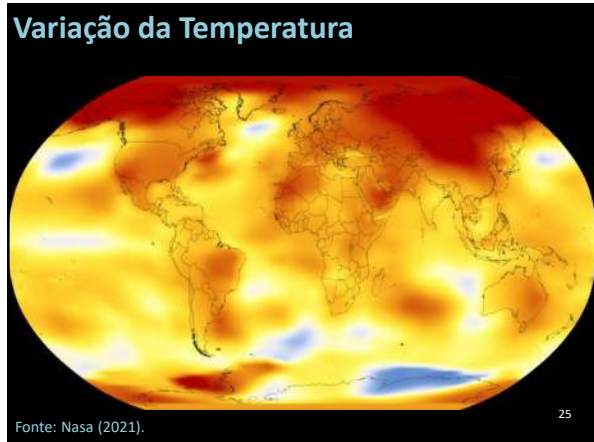
Fonte: g1.globo.com

23

23



24



25

Curiosidades

Temperatura mais baixa

VOSTOK (ANTÁRTICA)
-89,2°C
1983

Fonte: noticias.uol.com.br

26

Curiosidades

Temperatura mais baixa

No Brasil

Recorde -11,1°C
Xanxerê, no Estado de Santa Catarina, no dia 20.07.1953.

Fonte: rankBrasil

27

Curiosidades

Temperatura mais alta

Vale da Morte (deserto de Mojave), localizado no leste da Califórnia, nos Estados Unidos, chegou a 56,7 °C.

Dia 10 de julho de 1913.

Fonte: noticias.uol.com.br

28

Curiosidades

Temperatura mais alta

Dasht-e-Lut, no Irã, também tem um recorde de temperatura.

Grande deserto de sal, considerado um dos lugares mais quentes e áridos do planeta.

Fonte: sitedecuriosidades

29

Curiosidades

Temperatura mais alta

Em 2005, um satélite da NASA registrou 70 °C

Fonte: sitedecuriosidades

30

Curiosidades

Temperatura mais alta

No Brasil

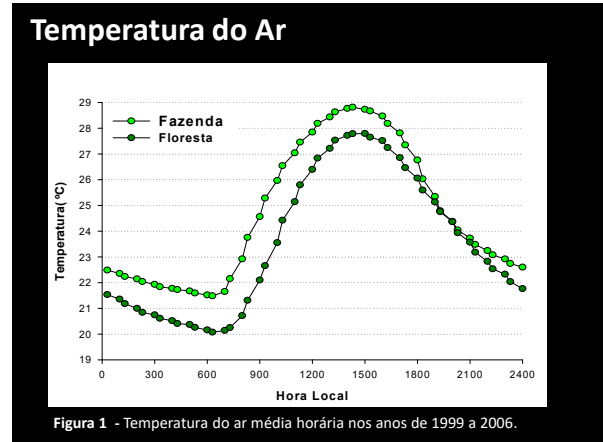
Registro oficial: 44,7 °C

Bom Jesus, no Piauí, em 21 de novembro de 2005

Fonte: climatempo

31

31



32

Fatores Determinantes

Os fatores determinantes da temperatura do ar são aqueles associados às três escalas dos fenômenos atmosféricos:

Fatores Macroclimáticos

Relacionados à latitude, altitude, correntes oceânicas, continentalidade /oceanidade, massas de ar.

33

33

Fatores Determinantes

Fatores Topoclimáticos

Relacionados ao relevo, mais especificamente à configuração e exposição do terreno.

34

34

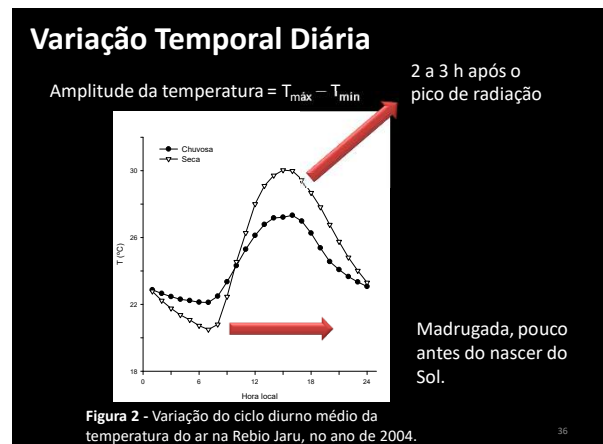
Fatores Determinantes

Fatores Microclimáticos

Relacionados à cobertura do terreno.

35

35



36

Resultados

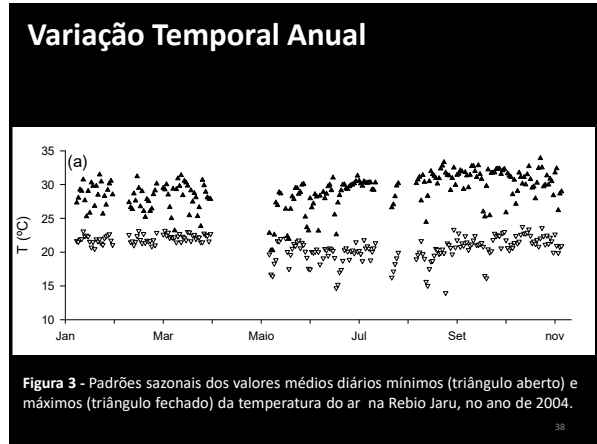
Tabela 1 - Variação média mensal da temperatura do ar (°C) da Fazenda Nossa senhora nos anos de 1999 a 2010

| Mês | Equação | Aumento/Queda (°C) |
|-----|-----------------|--------------------|
| Jan | 0,0017x+24,151 | 0,98 |
| Fev | 0,0003x+24,408 | 0,17 |
| Mar | 0,0003x+24,648 | 0,17 |
| Abr | -0,0003x+24,807 | -0,17 |
| Mai | -0,0006x+24,270 | -0,35 |
| Jun | 0,0013x+23,410 | 0,75 |
| Jul | 0,0023x+23,393 | 1,32 |
| Ago | 0,0032x+24,639 | 1,84 |
| Set | 0,0026x+24,945 | 1,50 |
| Out | 0,0006x+25,497 | 0,35 |
| Nov | 0,0011x+24,879 | 0,63 |
| Dez | 0,0008x+24,698 | 0,46 |

Fonte: Webler (2011).

+ 0,64°C

37



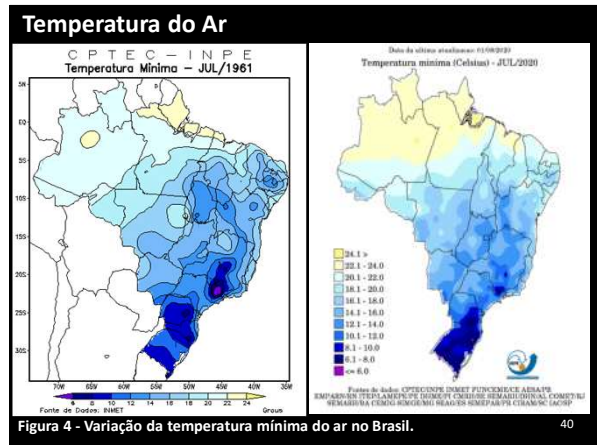
38

Temperatura do Ar

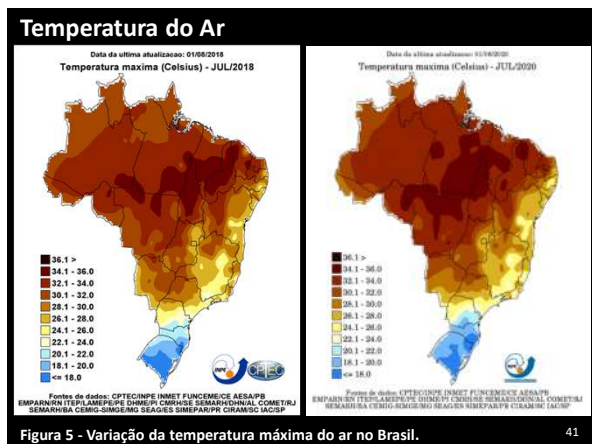
Como o esperado, as temperaturas mais altas são encontradas nas regiões intertropicais onde as maiores quantidades de radiação solar são recebidas ao longo do ano.

Fonte: Webler (2011).

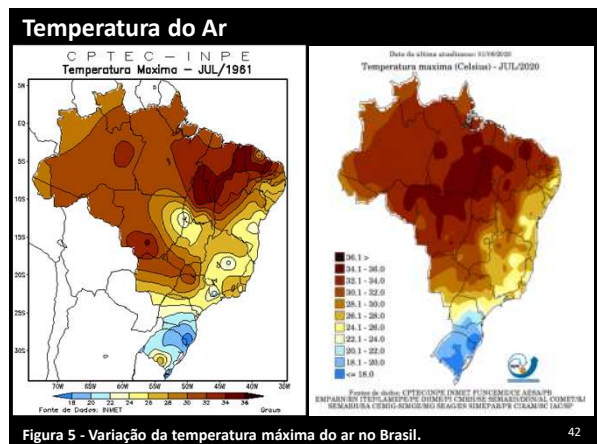
39



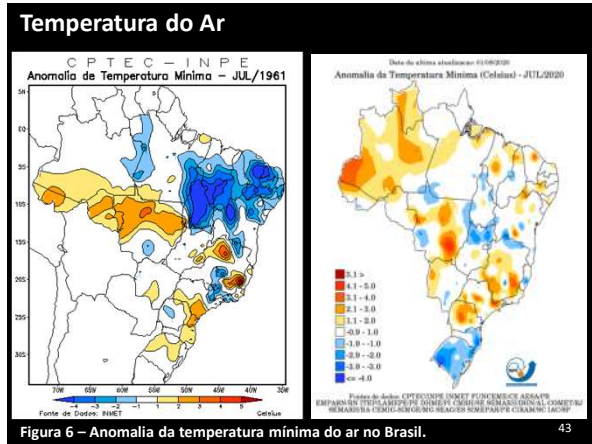
40



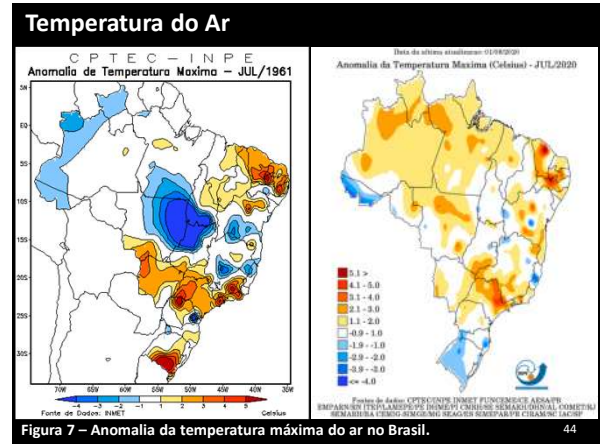
41



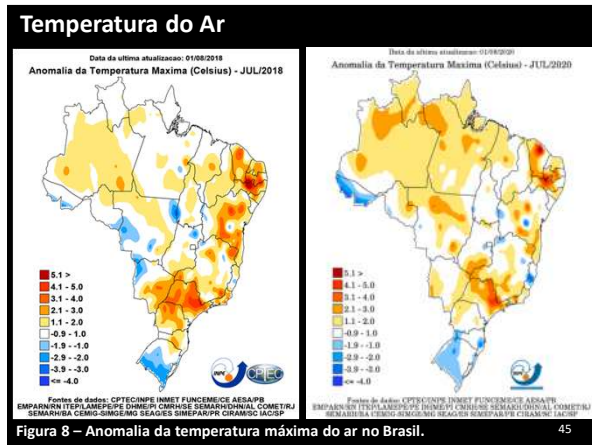
42



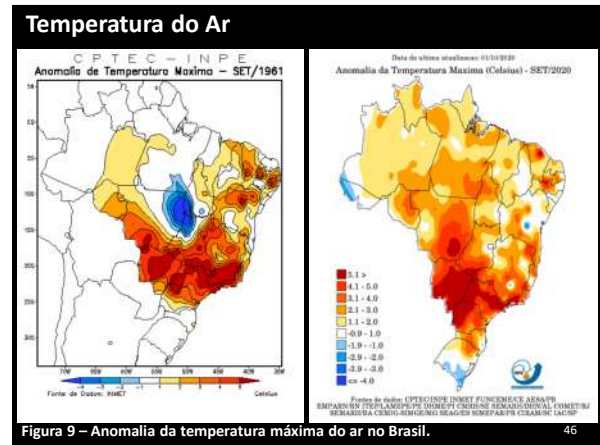
43



44



45



46




47

Referências

AGUIAR, R. G. Balanço de energia em ecossistema Amazônico por modelo de regressão robusta com *bootstrap* e validação cruzada. 2013. 85 f. Tese (Doutorado em Física Ambiental)—Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2013.

ARAÚJO, A. C.; NOBRE, A. D.; KRUIJT, B.; ELBERS, J. A.; DALLAROSA, R.; STEFANI, P.; RANDOW, C.; MANZI, A. O.; CULF, A. D.; GASH, J. H. C.; VALENTINI, R.; KABAT, P. Comparative measurements of carbon dioxide fluxes from two nearby towers in a central Amazonian rainforest: The Manaus LBA site. *Journal of Geophysical Research*, v. 107, p. 58-1 - 58-20, 2002.

48



Referências

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

DA ROCHA, H. R.; GOULDEN, M. L.; MILLER, S. D.; MENTON, M. C.; PINTO, L. D. V. O.; FREITAS, H. C.; FIGUEIRA, A. M. S. Seasonality of water and heat fluxes over a tropical Forest in eastern Amazonia. **Ecological Applications**, v. 14, p. S22-S32, 2004

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

FOKEN, T. The energy balance closure problem: an overview, **Ecological Applications**, v. 18, n. 6, p. 1351-67, 2008

49

49



Referências

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. **Clima monitoramento Brasil**. Disponível em: <http://clima1.cptec.inpe.br/monitoramentobrasil/pt>. Acesso em: 12 abr. 2021.

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

NASA. **Global Temperature Anomalies from 1880 to 2020**. Disponível em: <https://svs.gsfc.nasa.gov/4882#30730>. Acesso em: 09 abr. 2021.

50

50



Referências


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.

RANKBRASIL. **Menor temperatura registrada no Brasil por órgão oficial nacional**. Disponível em: http://www.rankbrasil.com.br/Recordes/Materias/06qN/Menor_Temperatura_Registrada_No_Brasil_Por_Orgao_Oficial_Nacional. Acesso em: 18 abr. 2017.

51

51



Referências


SENTELHAS, P. C.; ANGELOCCI, L. R. **Notas de Aula de Meteorologia Agrícola**, 2007.

SITE DE CURIOSIDADES. **Qual a temperatura mais alta e mais baixa registrada?** Disponível em: <http://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/qual-a-temperatura-mais-alta-e-a-mais-baixa-ja-registrada.html>. Acesso em: 18 abr. 2017.

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

52

52



Referências

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

WEBLER, A. D. **Caracterização e análise da variação temporal de componentes micrometeorológicos em uma área de pastagem no sudoeste da Amazônia**. 2011. 70 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental), Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia, 2011.

53

53