

07172

CPATU

1984

ISSN 0101-5613

FL-07172

Pesq. And. 135/84 BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO
TRAVESSA DR. ENÉAS PINHEIRO, S/Nº - BELÉM-PARÁ-BRASIL

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 135 jan./84 - p.1-4

RADIAÇÃO GLOBAL E SEUS COMPONENTES EM BELÉM, PARÁ

Tatiana Deane de Abreu Sã Diniz¹
Therezinha Xavier Bastos¹
Lúcia Teruko Kobayashi²
Margarida Maria Mauês da Silva³

Sensível à demanda de informações sobre a variabilidade temporal da radiação global e de seus componentes direto e difuso, tanto para fins agrícolas, como para entidades ligadas ao desenvolvimento e aplicação de coletores solares adaptados às condições de alta nebulosidade, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU vem desenvolvendo atividades voltadas a reunir, gerar e analisar dados de radiação global e seus componentes em Belém, Pará.

Embora as primeiras medidas de radiação global efetuadas em Belém, pelo IPEAN, atual CPATU, datem do início da década passada, os valores referentes a esse período não estão incluídos nesse trabalho, por terem sido obtidos mediante actinógrafo não calibrado periodicamente.

Assim sendo, como etapa inicial, procedeu-se a análise da variabilidade da radiação global, mediante valores diários obtidos na Estação Meteorológica do 2º Distrito do Instituto Nacional de Me

¹ Engº Agrº, M.Sc. Pesquisador da EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66.000. Belém, PA.

² Engº Agrº 2º DISME, Instituto Nacional de Meteorologia - INEMET. CEP 66.000. Belém, PA.

³ Est. do Convênio CNPq/EMBRAPA - PIEP.



teorologia, INEMET (latitude $1^{\circ}27'S$ e longitude $48^{\circ}28'W$), através de piranômetro Eppley (modelo 8-48), acoplado a integrador de energia solar Hobeco (modelo H59-A), referentes ao período maio de 1978 a dezembro de 1981.

A Fig. 1 contém os valores médios e extremos mensais de radiação global (ly/dia) e do coeficiente de variação (%) para esse período, podendo-se observar que o valor médio menos elevado foi registrado em janeiro, enquanto que os mais elevados em agosto e setembro. O trimestre de fevereiro a abril exibiu maior amplitude de totais diários de radiação global, devido à ação alternada ou conjunta, por um lado, do equinócio de 21 de março, que condiciona valores mais elevados de radiação no topo da atmosfera e, por outro lado, da presença, na área, da zona Intertropical de Convergência, responsável por elevados índices de nebulosidade e, conseqüentemente, reduzidos totais de radiação global.

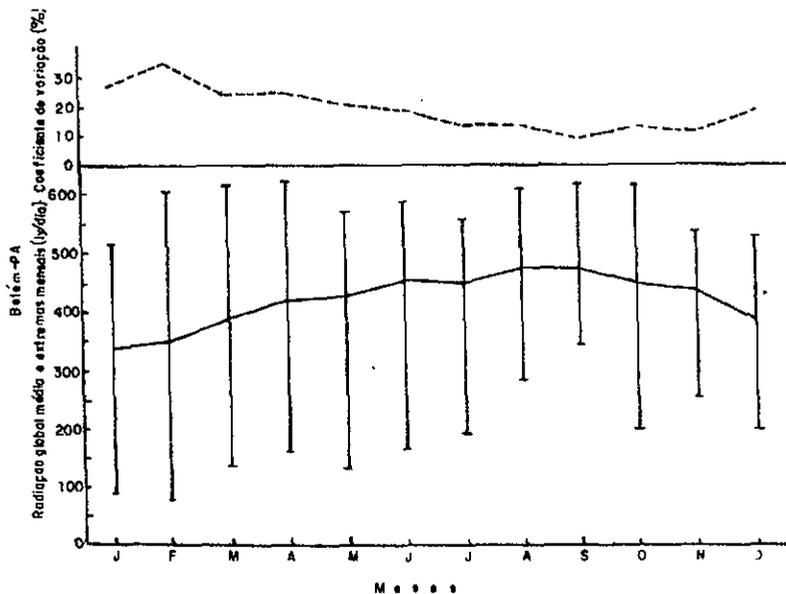


FIG. 1. Valores médios e extremos da radiação global (ly/dia) e coeficiente de variação (%) em Belém, Pará, período 1978 a 1981.

No tocante à geração e análise de dados de radiação global, direta e difusa, foram monitorados, na sede do CPATU, em Belém, Pará, de outubro de 1982 a maio de 1983, em escala horária e diária, a radiação global, mediante piranômetro Mollgorczynski (modelo CM 5/6 Kipp & Zonen), acoplado a integrador Kipp & Zonen (modelo CC 10);

a radiação difusa mediante piranômetro Eppley (modelo 8-48), instalado sob tira sombreadora, segundo modelo desenvolvido pela Universidade Estadual de Utah, com modificações para baixa latitude do hemisfério Sul, acoplado a integrador Kipp & Zonen (modelo CC 10), enquanto que a radiação direta foi obtida subtraindo-se a radiação difusa da global. Ambos os piranômetros utilizados nesse estudo, foram calibrados segundo a RRM - Referência Radiométrica Internacional, vigente desde 1981, de acordo com a recomendação da OMM - Organização Meteorológica Mundial, no Centro de Radiação Solar do INMET, em Brasília.

A Fig. 2 contém os coeficientes de variação e os valores médios e extremos mensais de radiação global, direta e difusa observados durante esse período, podendo-se observar que, refletindo a elevada nebulosidade predominante na área, a radiação difusa constitui considerável percentagem da radiação global em todos os meses observados e que o valor médio mais elevado de radiação direta foi registrado em maio, e o menos elevado em janeiro.

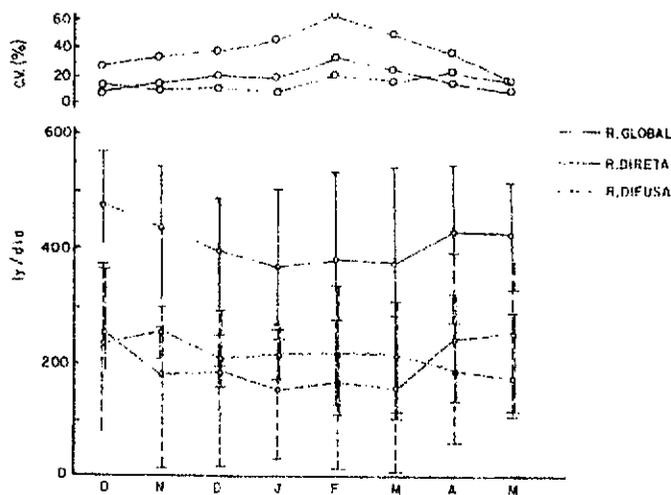


FIG. 2. Valores médios e extremos mensais, de totais diários de radiação global, direta e difusa (ly/dia), em Belém, Pará.

Em termos de valores horários, maior amplitude de variação foi observada nos valores de radiação direta em relação aos da radiação difusa.

Na seqüência, estão sendo coletados junto ao INEMET valores diários de radiação global, bem como, prosseguem, na sede do CPATU, o monitoramento horário de radiação global e diário de radiação difusa.

EMBRAPA

A
N
O

10

1973
1983

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO



EMBRAPA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUARIA DO TRÓPICO ÚMIDO

TRAVESSA DR. ENÉAS PINHEIRO, S/Nº

Fones: 226-6622, 226-1741 e 226-1941

Cx. Postal 48 - 66000 - Belém-Pará

CEP

--	--	--	--	--