



**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
CENTRO REGIONAL SUL DE PESQUISAS ESPACIAIS
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO OZÔNIO ATMOSFÉRICO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TESCNOLOGIA
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS ESPACIAIS DE SANTA MARIA**

**COMPARAÇÃO DA ENERGIA ERITEMATOSA INCIDENTE NO
OBSERVATÓRIO ESPACIAL DO SUL MEDIDA POR
BIÔMETRO E ESPECTROFOTÔMETRO BREWER**

AUTORES:

Samara Carbone, Natanael A. Hermes, Nelson J. Schuch, Liana F. Padilha,
Augusta M. P. Schuch, Damaris K. Pinheiro.

ORIENTADORA:

Damaris K. Pinheiro

SANTA MARIA, OUTUBRO DE 2004



OBJETIVOS

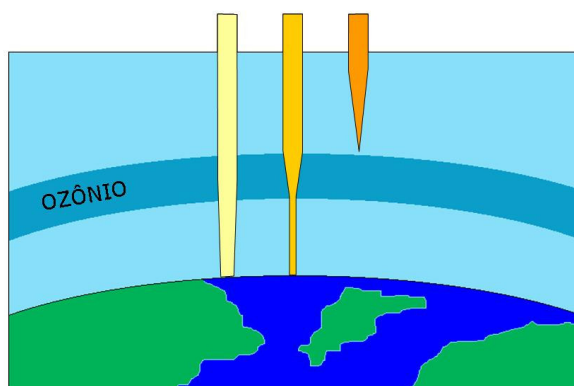
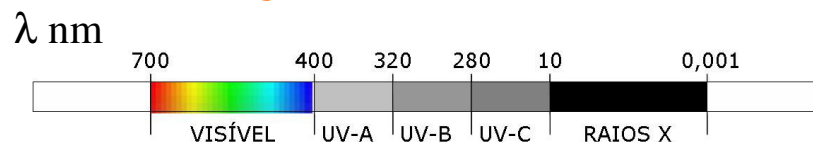


- 
- Comparar Radiação Eritematosa dos equipamentos: Brewer e Biômetro, instalados no Observatório Espacial do Sul (OES) para o ano de 2001.
 - Avaliar a interferência das nuvens sobre a análise.
 - Comparar Radiação UVB com a Radiação Eritematosa, incidentes no OES.
- 

INTRODUÇÃO TEÓRICA



A Radiação Ultravioleta



Redução de O_3

Maior incidência de
Radiação UV!

Efeitos adversos à
saúde humana



Melanoma



Envelhecimento
precoce

Dermatologia Online

METODOLOGIA



Equipamentos utilizados:

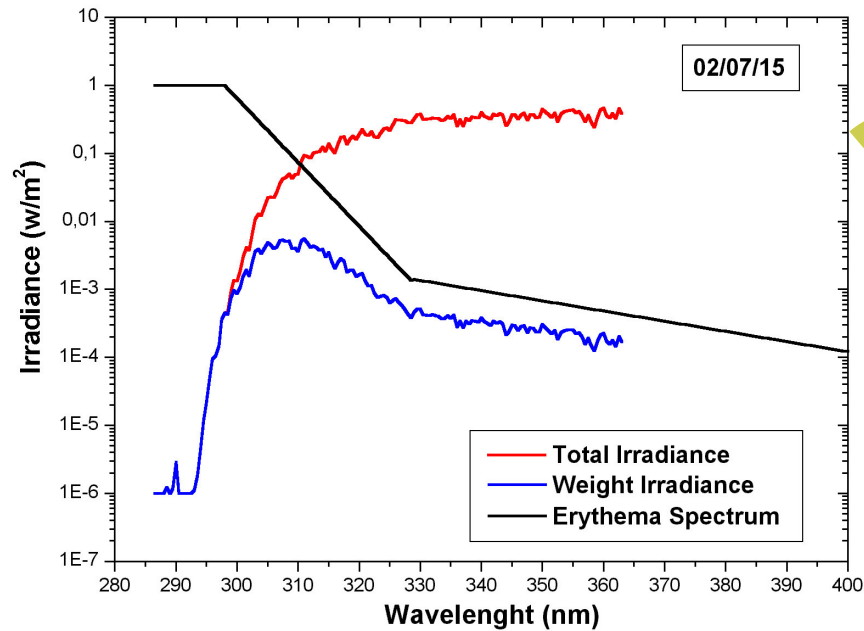


Espectrofotômetro Brewer MKIII
Medidas: Coluna Total de O_3 e SO_2
Radiação UV: 286,5 – 363,0 nm
Resolução: 0,6 nm



Biômetro 501A da Solar Light
Radiação Eritematosa: 280 – 340 nm

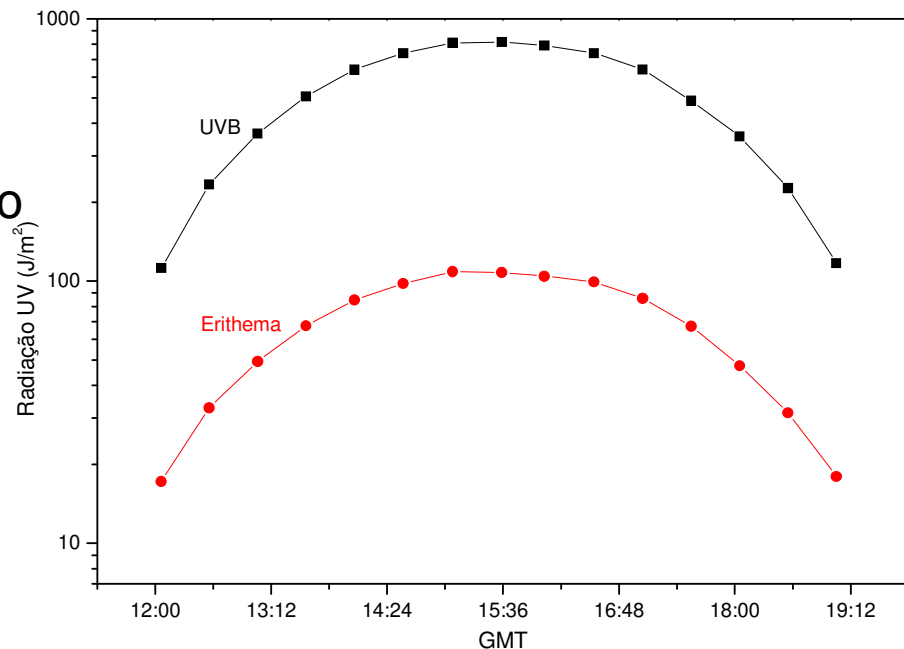
METODOLOGIA



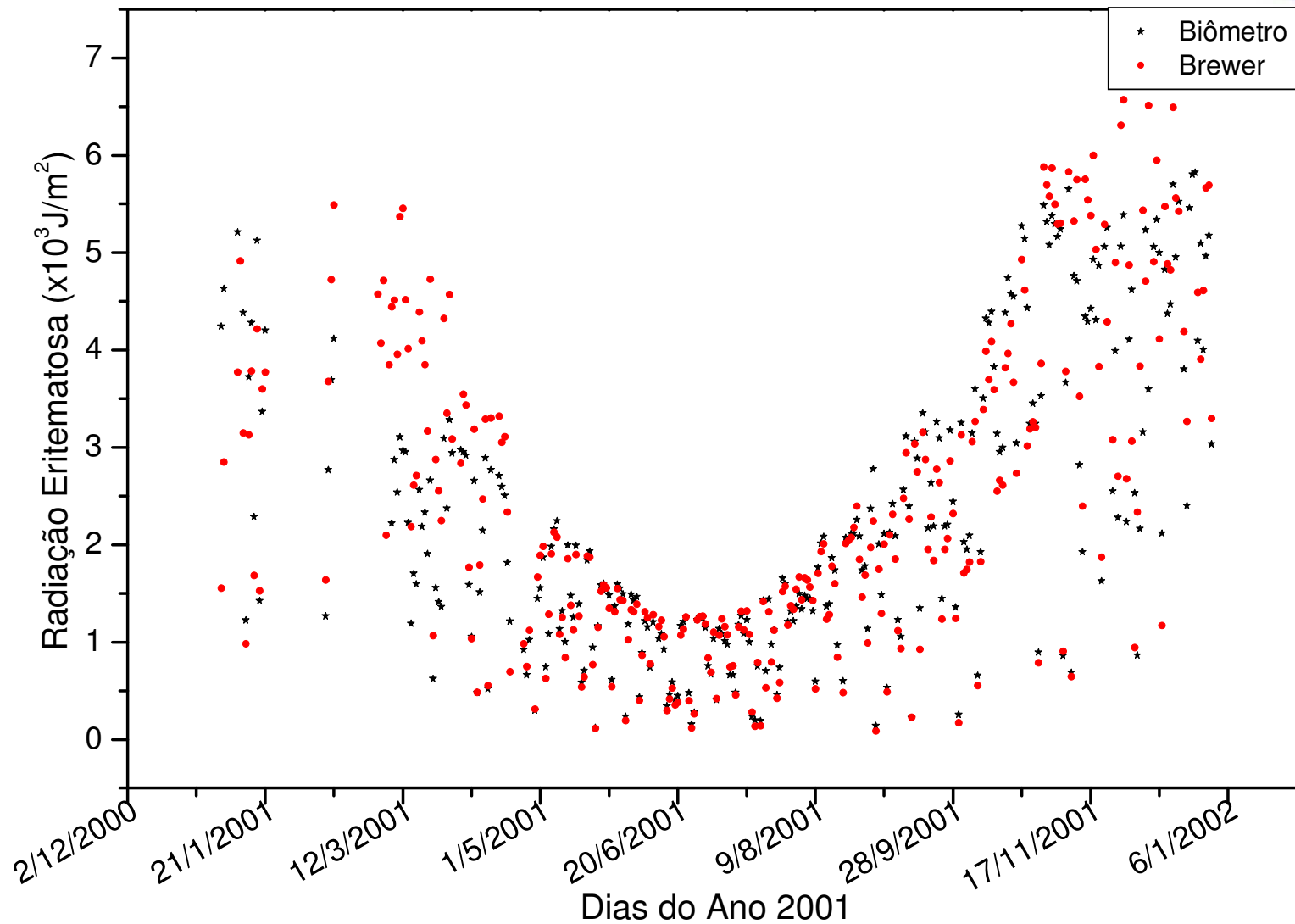
$$\text{Dose} = \iint E(\lambda) S(\lambda) d\lambda dt$$

$E(\lambda)$ = Espectro de intensidade de radiação

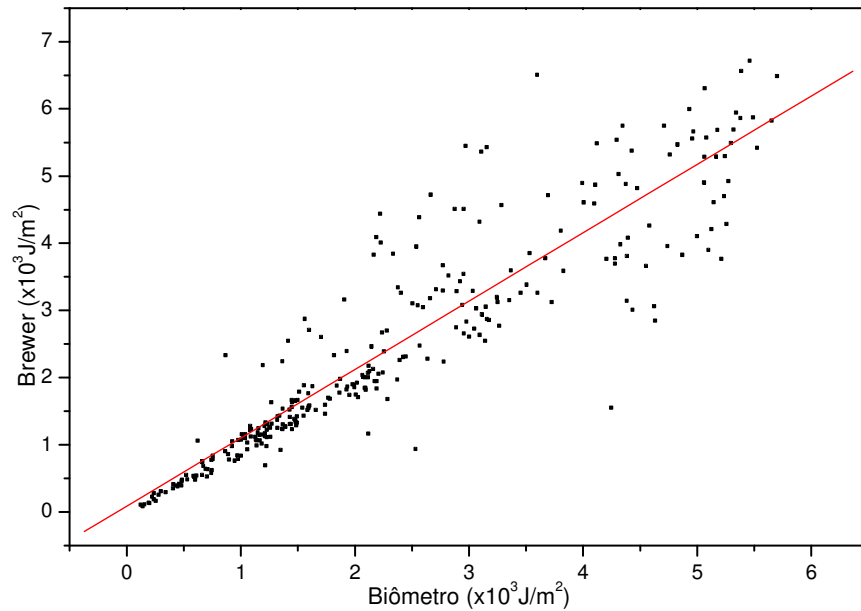
$S(\lambda)$ = Espectro de Ação



RESULTADOS



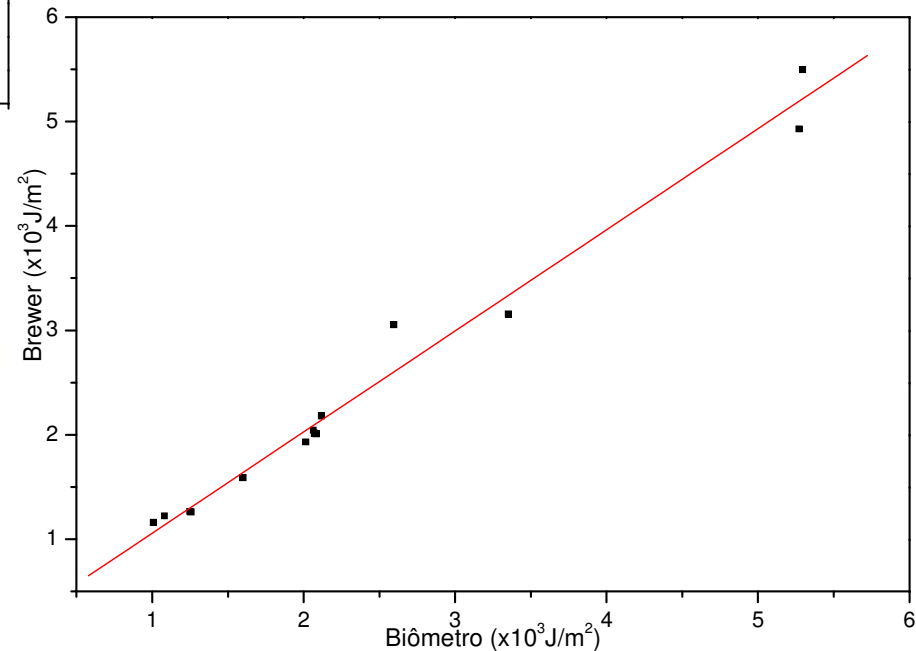
RESULTADOS



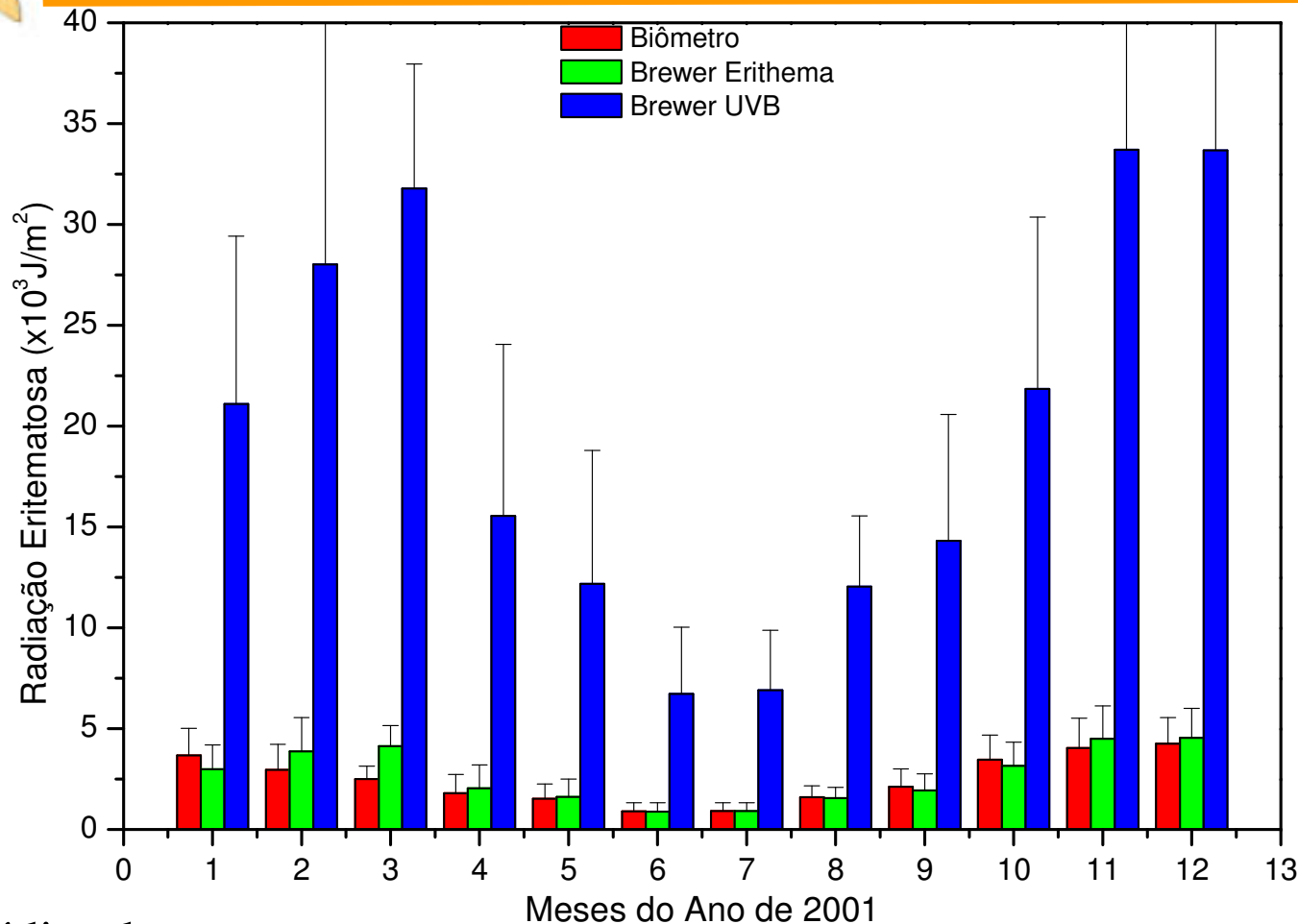
Correlação para todos os dias da análise $R = 0,91$.

Correlação para dias sem interferência de nuvens $R = 0,99$.

Totalizando 15 dias.



RESULTADOS



Médias das razões:

$\frac{\text{Radiação Biômetro}}{\text{Radiação UVB}} \times 100 = 13\%$ e $\frac{\text{Radiação Brewer Erithema}}{\text{Radiação UVB}} \times 100 = 14\%$



CONCLUSÕES



Com base nas correlações pode-se concluir que as nuvens causaram interferência significativa.



A Radiação Biologicamente Ativa representou 13 e 14% da Radiação UVB pelos equipamentos Biômetro e Brewer, respectivamente.



Conclui-se que os equipamentos encontram-se operando de maneira satisfatória.

