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 Coluna Total de Ozônio entre Espectrofotômetro Brewer e TOMS para o Observatório Espacial do Sul 2002 – 2003

AUTORES:

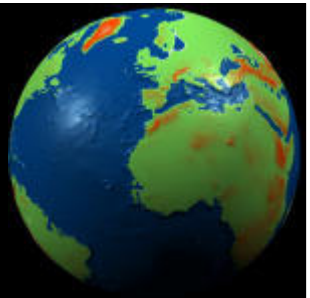
Samara Carbone, Robinson L. Manfro, Liana F. Padilha, Leonardo A Biazi, Rafael Peres, Marcelo B. da Rosa, Damaris K. Pinheiro, Nelson J. Schuch e Mary T. Kayano.

ORIENTADORA:

Mary T. Kayano

SANTA MARIA, NOVEMBRO DE 2004

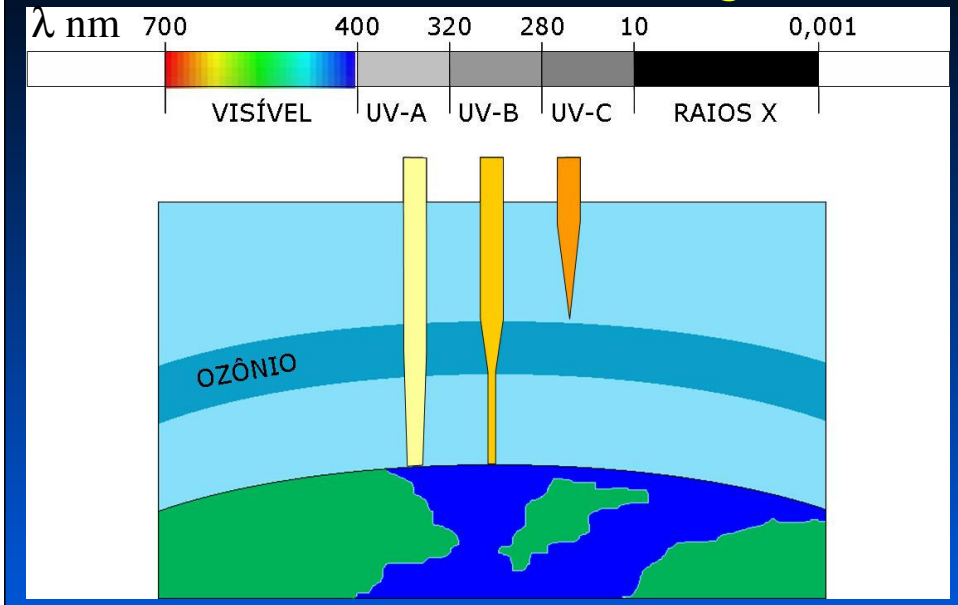
OBJETIVOS



- Comparar a Coluna Total de Ozônio para os equipamentos Brewer e TOMS para o período 2002 – 2003.
- Avaliar a interferência das nuvens sobre a análise.
- Comparar os métodos de medição da Coluna Total de Ozônio dos equipamentos utilizados nesta análise.

INTRODUÇÃO

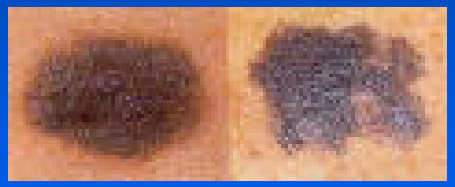
A Radiação UV e o O_3



Redução de O_3

Maior incidência de Radiação UV!

Efeitos adversos à saúde humana

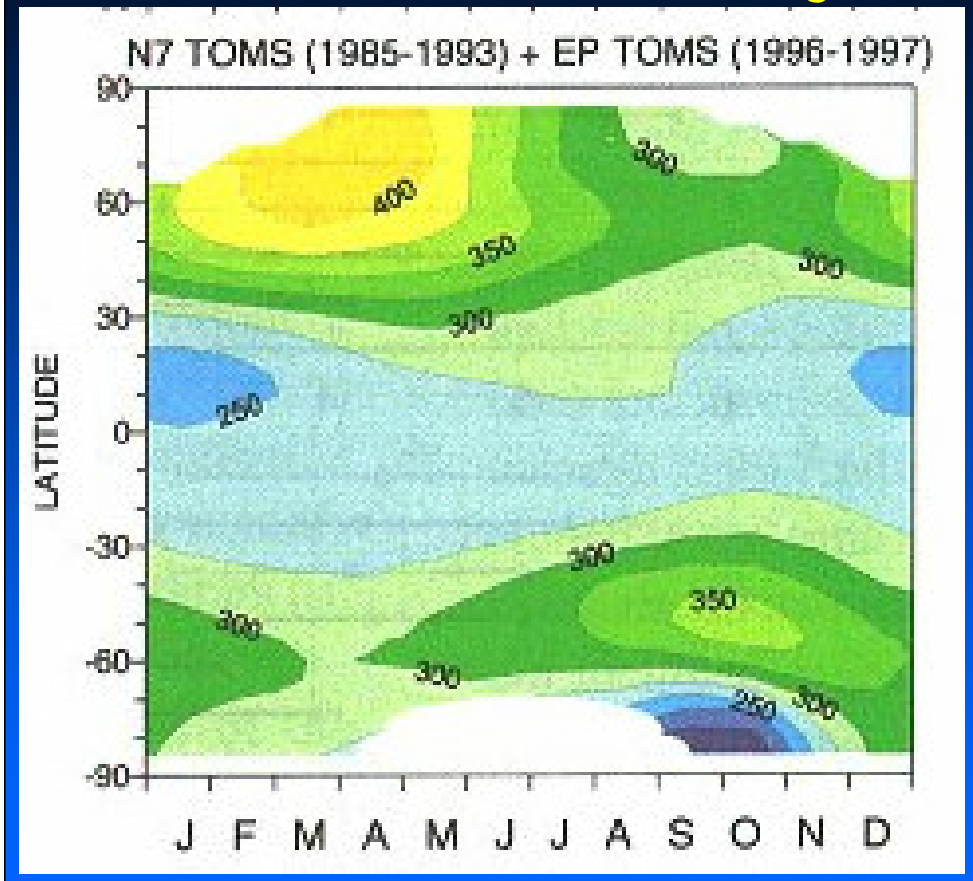


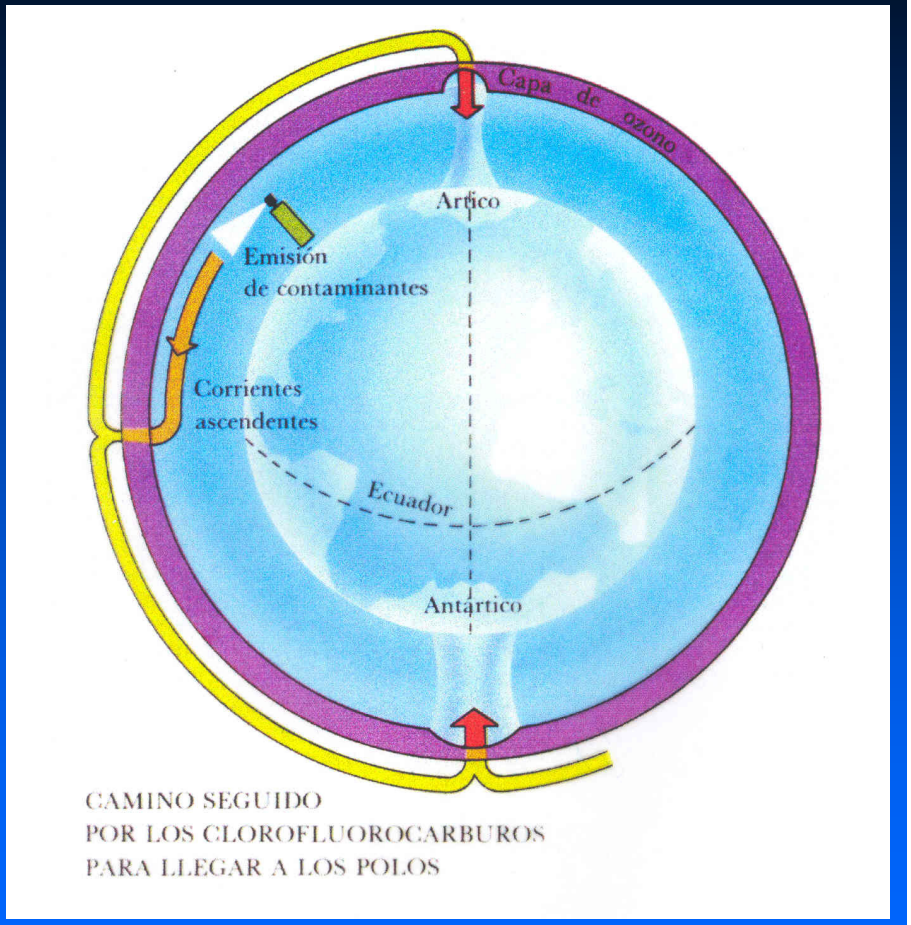
Melanoma

Envelhecimento precoce

INTRODUÇÃO

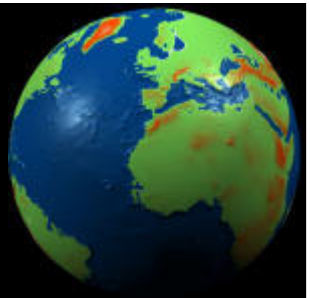
Variação da Rad UV e O_3





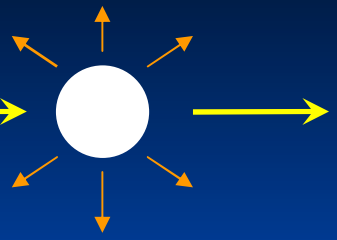
CAMINO SEGUIDO
POR LOS CLOROFLUOROCARBUROS
PARA LLEGAR A LOS POLOS

INTRODUÇÃO



As nuvens e o Espalhamento

Radiação Solar = Rad Direta + Rad Difusa



Espalhamento

- Rayleigh
  - Mie
    - Múltiplo

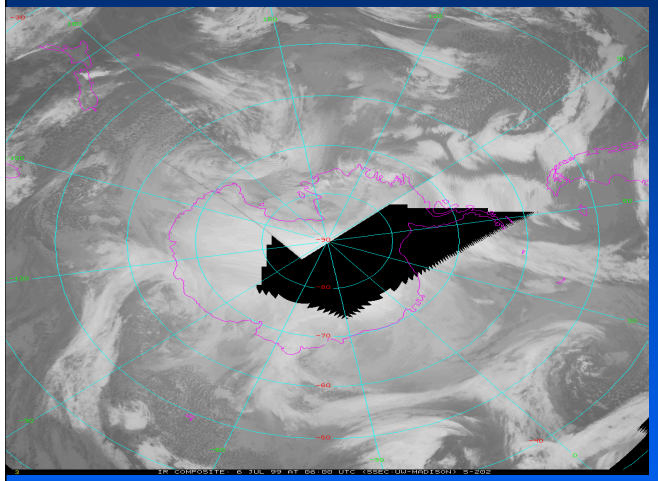
METODOLOGIA

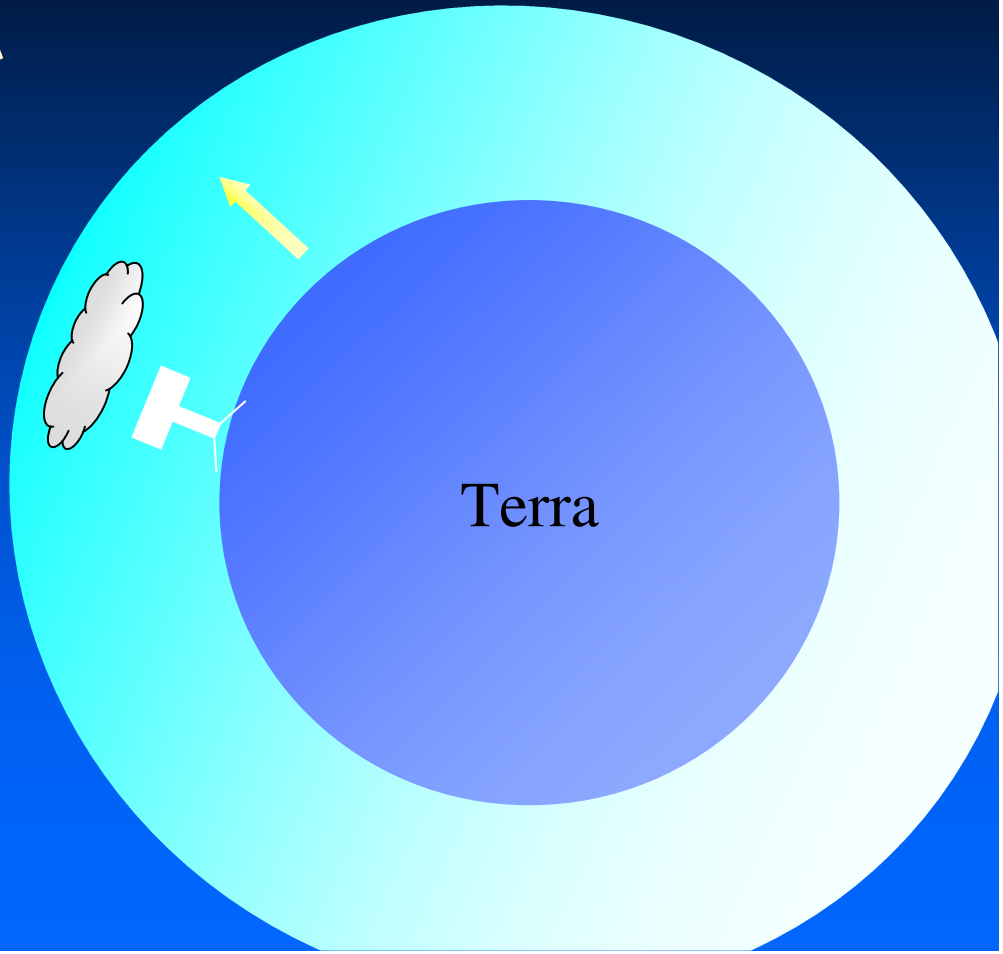
Equipamentos Utilizados

Espectrofotômetro Brewer

TOMS

METODOLOGIA

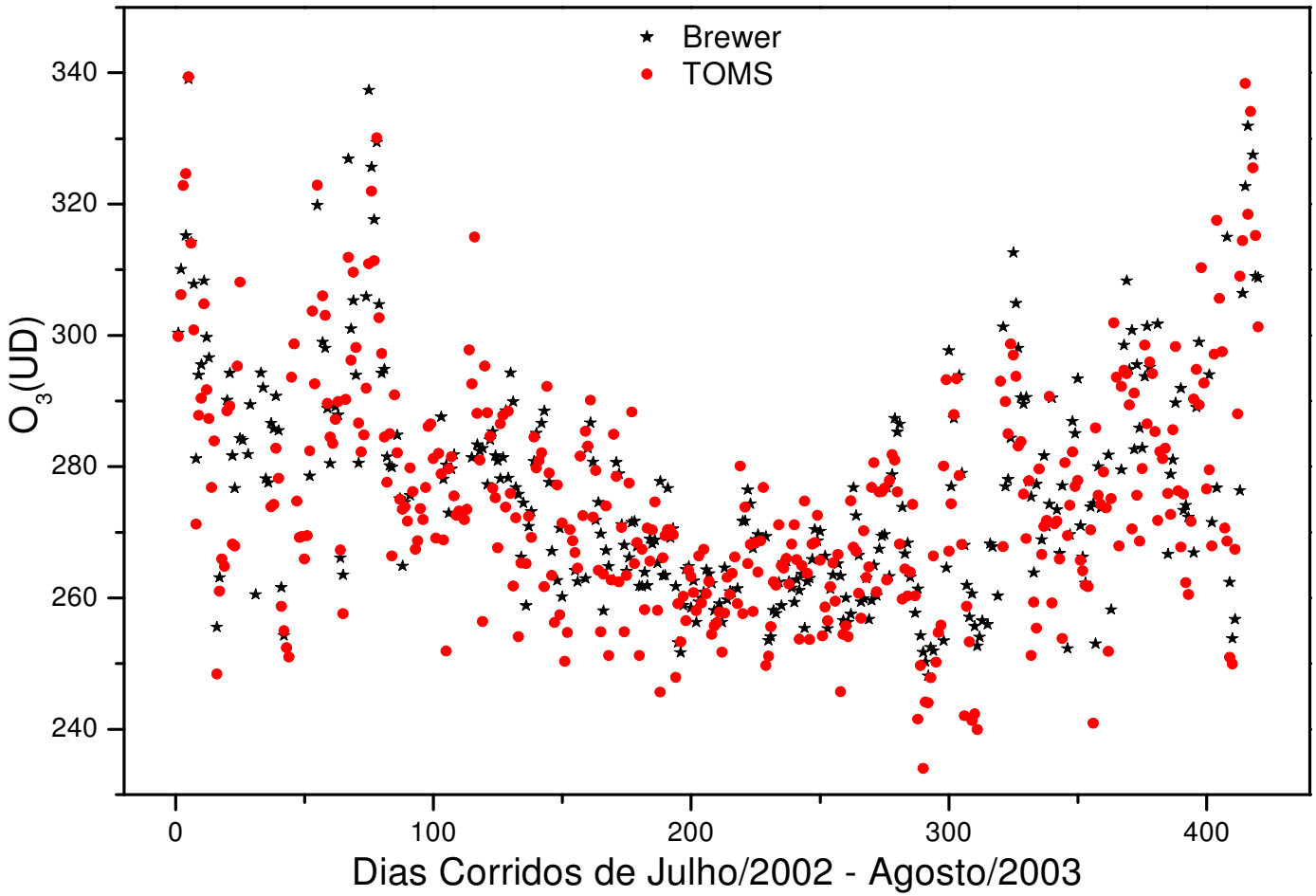




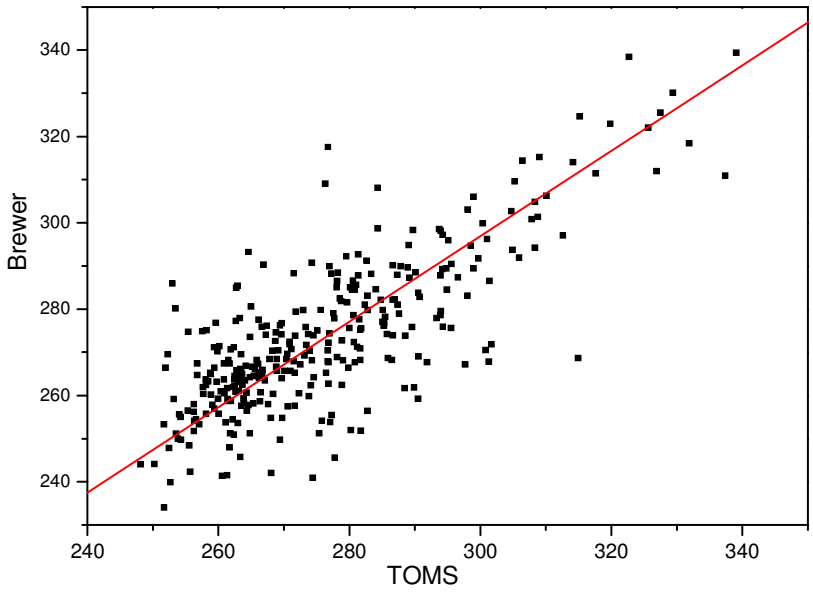
TOMS – Radiação refletida

Brewer – Radiação incidente na superfície.

RESULTADOS


Brewer
TOMS
340
320
300
280
260
240
O_3(UD)
0
100
200
300
400
Dias Corridos de Julho/2002 - Agosto/2003

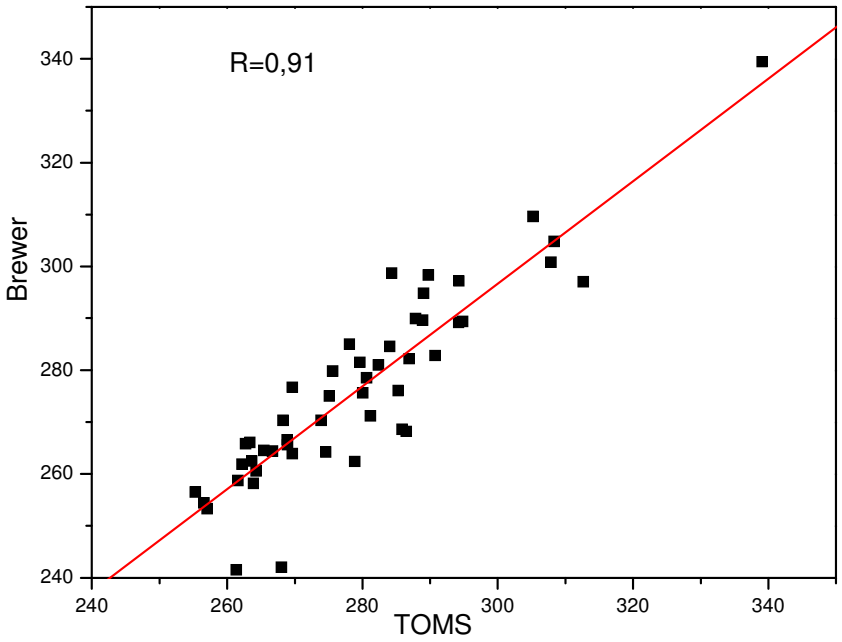
RESULTADOS



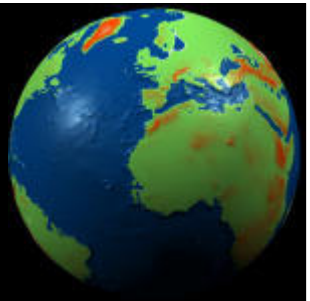
Correlação para todos os dias da análise R = 0,78.

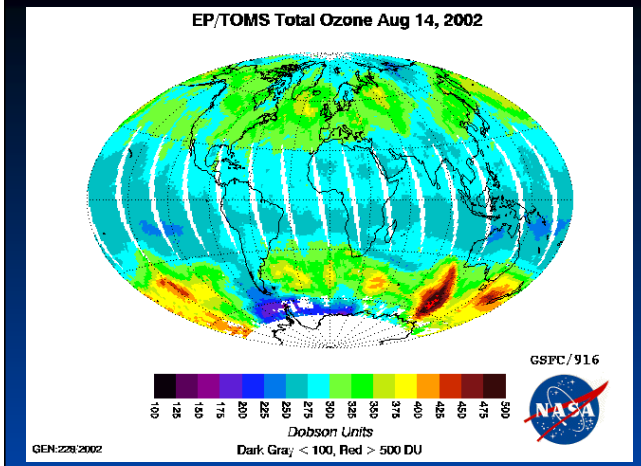
Correlação para dias sem interferência de nuvens R = 0,91.

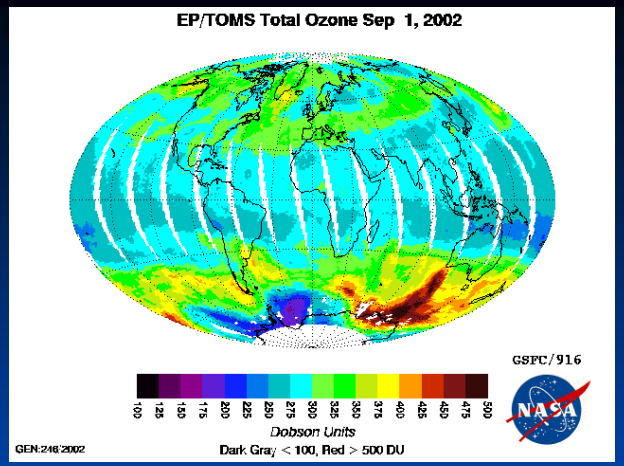
Totalizando 49 dias

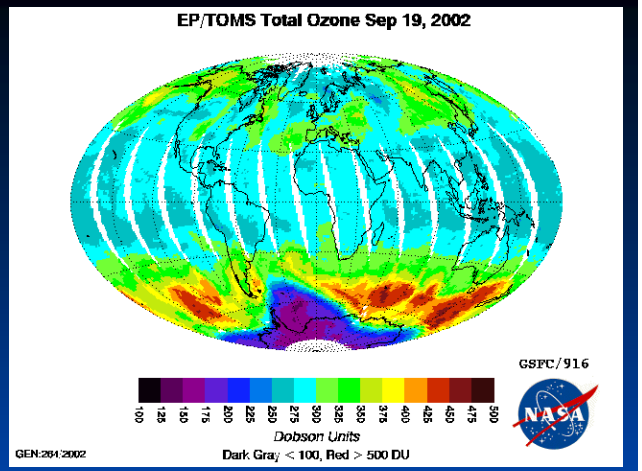


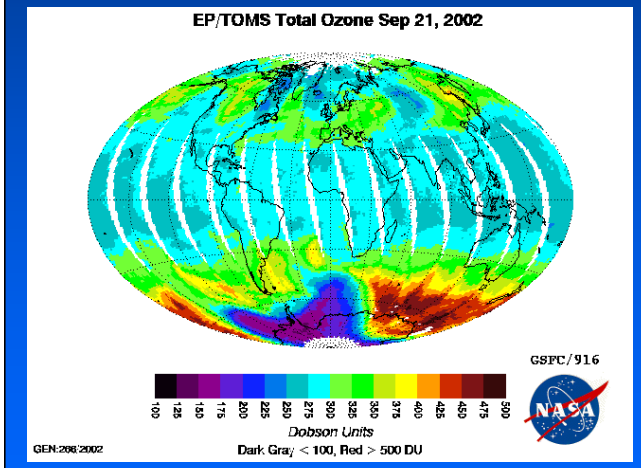
RESULTADOS

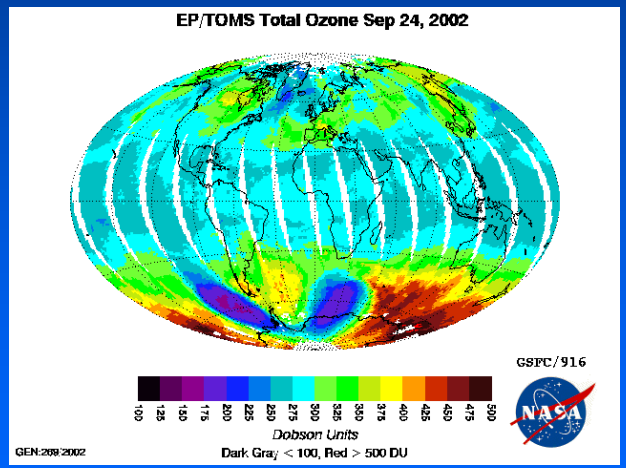


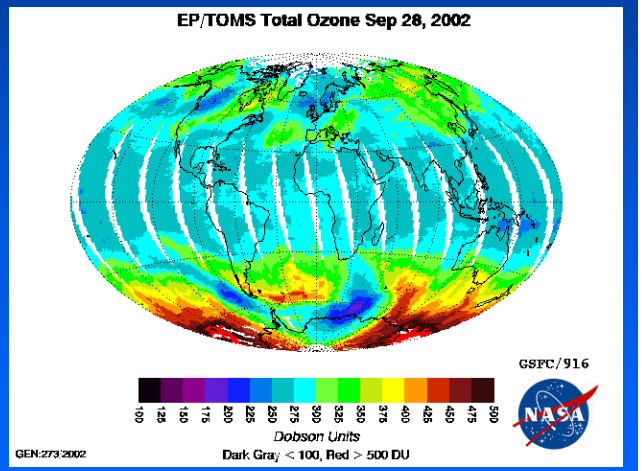

EP/TOMS Total Ozone Aug 14, 2002
GSFC/916
100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 425 450 475 500
Dobson Units
Dark Gray < 100, Red > 500 DU
GEN:228/2002


EP/TOMS Total Ozone Sep 1, 2002
GSFC/916
100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 425 450 475 500
Dobson Units
Dark Gray < 100, Red > 500 DU
GEN:246/2002

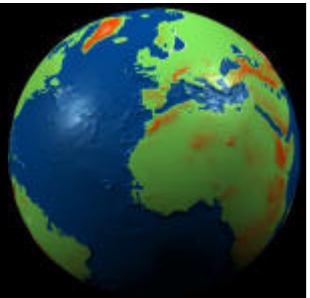

EP/TOMS Total Ozone Sep 19, 2002
GSFC/916
100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 425 450 475 500
Dobson Units
Dark Gray < 100, Red > 500 DU
GEN:264/2002


EP/TOMS Total Ozone Sep 21, 2002
GSFC/916
100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 425 450 475 500
Dobson Units
Dark Gray < 100, Red > 500 DU
GEN:268/2002


EP/TOMS Total Ozone Sep 24, 2002
GSFC/916
100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 425 450 475 500
Dobson Units
Dark Gray < 100, Red > 500 DU
GEN:269/2002


EP/TOMS Total Ozone Sep 28, 2002
GSFC/916
100 125 150 175 200 225 250 275 300 325 350 375 400 425 450 475 500
Dobson Units
Dark Gray < 100, Red > 500 DU
GEN:273/2002

CONCLUSÕES



- Com base nas correlações pode-se concluir que o espalhamento das nuvens causaram interferência significativa.
- Medidas terrestres são mais confiáveis que medidas por satélite.
- Conclui-se que o Espectrofotômetro Brewer encontra-se operando de maneira satisfatória.