

0.1 Codig fonte

```
!Agrimeteorologia 2008 - Edmilson
!Leandro M Biondo - 5090095
!Este programa encontra o valor de N (numero de horas de insolacao do dia)
!e Q0 (energia por area por dia que chega a sup.), dados 1 dia do mes (1 a 28)
!e uma faixa de latitudes a ser percorrida, alem do passo para percorre-la
!O calculo de Q0 ainda nao esta coerente, por isso o programa imprime direto na
!tela, depois de corrigir esta parte vou configurar para imprimir 2 tabelas.
!Tambem ausentes as mensagens de erro para valores absurdos, portanto um pouco
!de bom senso para usar....

PROGRAM agrosol

INTEGER dia
INTEGER nda
INTEGER dm

INTEGER lmin
INTEGER lmax
INTEGER passo
INTEGER j
REAL range
INTEGER npassos
REAL : sol=1367
DOUBLE PRECISION decl
DOUBLE PRECISION aga0
DOUBLE PRECISION : pi=3.14159265
DOUBLE PRECISION n
DOUBLE PRECISION d0
DOUBLE PRECISION dd2
DOUBLE PRECISION q0

write(*,*) 'Entre com Dia do mes (1 a 28) \n'
read(*,*) dia

write(*,*) 'Informe latitude minima (graus) \n'
read(*,*) lmin

write(*,*) 'Informe latitude maxima (graus) \n'
read(*,*) lmax

write(*,*) 'Informe passo para latitude (graus) \n'
read(*,*) passo

range = lmax-lmin
npassos = range/passos

write(*,*) 'dia do mes: ', dia, '\n latitude minima: ', lmin, '\n latitude maxima: lmax, &
'\n passo: ', passo
write(*,*) '\n range de latitude :', range, '\n numero de passos:', npassos

!Lasso latitude

varlatitude: DO i = 0, npassos

lat=lmin
nda=15

!Lasso meses do ano

varmes: DO j = 1, 12

dias dos meses

meses: SELECT CASE (j)
CASE (1, 3, 5, 7, 8, 10, 12)
dm=31
CASE (2)
dm=28
CASE (4, 6, 9, 11)
dm=30
END SELECT meses

!calculos para achar N

decl=23.45*SIN(((360*(nda-80))/365)*(pi/180))
aga0=(ACOS(-TAN(lat*(pi/180))*TAN(decl*(pi/180))))
n=2*(aga0*(180/pi)/15)

write(*,*) 'latitude:lat, mes:, j, dias:, dm, dia do ano:, nda,\n'
write(*,*) 'declinacao:, decl, Hzero:, aga0, N:, n, \n'

!o problema deve ser aqui pra baixo

d0=6.2831853*(nda-1)/365
dd2=1.00011+0.034221*COS(d0*(pi/180))+
0.00128*SIN(d0*(pi/180))+0.000719*COS(2*d0*(pi/180))&
+0.000077*SIN(2*d0*(pi/180))

q0=(sol/pi)*dd2*((aga0*(pi/180))*SIN(lat*(pi/180))*SIN(decl*(pi/180))&
+(COS(lat*(pi/180))*COS(decl*(pi/180))*SIN(aga0))

write(*,*) 'Dzero:,d0, dd2, dd2, Qzero, q0,\n'

nda=nda+dm

END DO varmes

lmin=lat+passo
write(*,*) '\n'

END DO varlatitude

STOP
END
```

0.2 Output

```
Entre com Dia do mes (1 a 28)
15 Informe latitude minima (graus)
-20 Informe latitude maxima (graus)
0 Informe passo para latitude (graus)

2 dia do mes: 15
latitude minima: -20
latitude maxima 0 passo: 2

range de latitude : 20.

numero de passos: 10

latitude: -20 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.71153504 N: 13.0751642
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 392.658452
latitude: -20 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.65339377 N: 12.6309976

Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 412.330352
latitude: -20 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.58378541 N: 12.099229

Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 423.075769
latitude: -20 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.50960239 N: 11.5325125

Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 415.926024
latitude: -20 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.44534535 N: 11.0416249

Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 395.832652
latitude: -20 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.41323259 N: 10.7963014

Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 382.3325
latitude: -20 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.42750212 N: 10.9053126

Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 388.54798
latitude: -20 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.48138829 N: 11.3169726

Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 408.446015
latitude: -20 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.55780725 N: 11.9007705

Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 422.765368
latitude: -20 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.63443033 N: 12.4861276

Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 416.811063
latitude: -20 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.6979515 N: 12.9713936

Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 397.919364
latitude: -20 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.72865937 N: 13.2059844

Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 385.518708
latitude: -18 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.69635038 N: 12.9591619
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 398.01968
latitude: -18 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.64451479 N: 12.5631672
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 417.494876
latitude: -18 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.58239174 N: 12.0885821
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 428.182834
latitude: -18 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.51617485 N: 11.5827223
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 421.18697
latitude: -18 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.45886499 N: 11.1449073
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 401.394529
latitude: -18 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.43025678 N: 10.9263566
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 388.097511
latitude: -18 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.44296569 N: 11.0234456
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 394.218596
latitude: -18 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.49100257 N: 11.3904203
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 413.820879
latitude: -18 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.55920092 N: 11.9114173
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 427.901388
latitude: -18 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
```

declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.62759521 N: 12.4339112
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 421.940226
latitude: -18 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.68424653 N: 12.8666954
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 403.222711
latitude: -18 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.71160239 N: 13.0756787
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 390.962179
latitude: -16 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.68153453 N: 12.8459772
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 402.808542
latitude: -16 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.63584067 N: 12.4969018
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 422.119627
latitude: -16 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.58102936 N: 12.0781743
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 432.76744
latitude: -16 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.52259755 N: 11.6317881
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 425.917538
latitude: -16 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.47206142 N: 11.2457206
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 406.397207
latitude: -16 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.44685939 N: 11.0531913
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 393.281346
latitude: -16 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.4580526 N: 11.1387011
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 399.318427
latitude: -16 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.50039397 N: 11.4621653
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 418.655216
latitude: -16 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.5605633 N: 11.9218251
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 432.515292
latitude: -16 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.62091603 N: 12.382886
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 426.53671
latitude: -16 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.67086976 N: 12.7645043
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 407.962793
latitude: -16 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.69496794 N: 12.9486009
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 395.820603
latitude: -14 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.66703613 N: 12.7352176
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 407.022414
latitude: -14 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.62734329 N: 12.4319867
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 426.200007
latitude: -14 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57969402 N: 12.067973
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 436.824026
latitude: -14 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.52889096 N: 11.6798663
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 430.112526
latitude: -14 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.48497946 N: 11.3444071
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 410.837093
latitude: -14 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.46309952 N: 11.1772567
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 397.881807
latitude: -14 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.47281537 N: 11.2514803
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 403.844598
latitude: -14 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.50959313 N: 11.5324417
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 422.944361
latitude: -14 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.56189864 N: 11.9320264
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 436.601484
latitude: -14 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.61437146 N: 12.3328892
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 430.595521
latitude: -14 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.65777565 N: 12.6644727
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 412.13641
latitude: -14 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.67869681 N: 12.8242986
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 400.092197
latitude: -12 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.65280778 N: 12.626521
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 410.658869
latitude: -12 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46

declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.6189966 N: 12.3682226
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 429.731925
latitude: -12 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57838174 N: 12.0579479
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 440.347672
latitude: -12 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.53507412 N: 11.7271021
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 433.767298
latitude: -12 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.4976605 N: 11.4412831
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 414.71089
latitude: -12 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.47903153 N: 11.2989683
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 401.896759
latitude: -12 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.48730243 N: 11.3621533
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 407.79441
latitude: -12 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.51862842 N: 11.6014662
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 426.684122
latitude: -12 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.56321092 N: 11.9420514
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 440.1155006
latitude: -12 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.60794169 N: 12.2837693
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 434.11223
latitude: -12 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.64492215 N: 12.5662792
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 415.740652
latitude: -12 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.66273448 N: 12.7023554
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 403.775239
latitude: -10 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.63880537 N: 12.5195505
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 413.715732
latitude: -10 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.61077619 N: 12.3054233
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 432.711814
latitude: -10 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57708881 N: 12.0480707
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 443.3341
latitude: -10 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.54116482 N: 11.7736316
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 436.877801
latitude: -10 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.51044316 N: 11.5366436
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 418.015641
latitude: -10 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.49470593 N: 11.4187119
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 405.324193
latitude: -10 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.50155884 N: 11.4710642
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 411.165397
latitude: -10 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.52752639 N: 11.6694417
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 429.87081
latitude: -10 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.56450385 N: 11.9519287
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 443.171546
latitude: -10 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.60160817 N: 12.2353848
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 437.082982
latitude: -10 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.63227006 N: 12.4696244
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 418.772942
latitude: -10 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.64703034 N: 12.5823846
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 406.868137
latitude: -8 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.62498745 N: 12.4139894
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 416.191128
latitude: -8 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.60265904 N: 12.2434129
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 435.136647
latitude: -8 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57581172 N: 12.0383144
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 445.779689
latitude: -8 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.54717989 N: 11.8195834
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 439.440571
latitude: -8 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.52246374 N: 11.6307659
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 420.748767
latitude: -8 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166

declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.5101701 N: 11.5368494
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 408.162293
latitude: -8 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.51562691 N: 11.5785364
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 413.955371
latitude: -8 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.5363121 N: 11.7365596
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 432.501256
latitude: -8 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.56578094 N: 11.9616849
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 445.647444
latitude: -8 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.59535339 N: 12.1876018
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 439.504513
latitude: -8 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.61978249 N: 12.3742264
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 421.231072
latitude: -8 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.6315369 N: 12.4640235
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 409.369492
latitude: -6 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.61131471 N: 12.3095373
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 418.083509
latitude: -6 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.59462326 N: 12.182024
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 437.003955
latitude: -6 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57454711 N: 12.0286535
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 447.68147
latitude: -6 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.55313537 N: 11.8650799
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 441.45275
latitude: -6 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.53465674 N: 11.7239136
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 422.908089
latitude: -6 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.52546892 N: 11.6537238
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 410.409475
latitude: -6 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.52954681 N: 11.6848766
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 416.162462
latitude: -6 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.54500936 N: 11.8030018
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 434.572822
latitude: -6 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.56704555 N: 11.9713458
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 447.579695
latitude: -6 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.58916065 N: 12.1402927
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 441.374158
latitude: -6 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.60742444 N: 12.2798178
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 423.113234
latitude: -6 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.61620918 N: 12.3469283
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 411.278138
latitude: -4 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.59774947 N: 12.2059065
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 419.39169
latitude: -4 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.58664777 N: 12.1210957
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 438.311829
latitude: -4 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57329175 N: 12.0190633
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 449.037134
latitude: -4 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.55904667 N: 11.9102389
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 442.912084
latitude: -4 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.54675525 N: 11.8163393
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 424.491852
latitude: -4 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.54064535 N: 11.7696631
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 412.064427
latitude: -4 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.54335698 N: 11.7903785
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 417.785143
latitude: -4 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.55364108 N: 11.8689432
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 436.083418
latitude: -4 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.5683009 N: 11.980936
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 448.965953
latitude: -4 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288

declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.58301389 N: 12.093335
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 442.689854
latitude: -4 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.59516231 N: 12.1861421
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 424.418037
latitude: -4 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.60100412 N: 12.2307702
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 412.593181
latitude: -2 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.58425524 N: 12.1028182
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 420.114863
latitude: -2 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.57871213 N: 12.060472
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 439.058937
latitude: -2 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57204252 N: 12.0095199
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 449.845036
latitude: -2 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.56492876 N: 11.9551748
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 443.816938
latitude: -2 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.55879131 N: 11.9082881
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 425.498744
latitude: -2 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.55574093 N: 11.8849849
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 413.126133
latitude: -2 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.55709468 N: 11.8953268
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 418.822254
latitude: -2 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.56222948 N: 11.9345538
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 437.03151
latitude: -2 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.56955014 N: 11.9904795
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 449.804537
latitude: -2 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.57689755 N: 12.0466096
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 443.450152
latitude: -2 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.58296356 N: 12.0929505
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 425.144524
latitude: -2 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.58588008 N: 12.1152311
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 413.314024
latitude: 0 mes: 1 dias: 31 dia do ano: 15
declinacao: -21.0767214 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 0.240998895 dd2: 1.03505573 Qzero 420.252614
latitude: 0 mes: 2 dias: 28 dia do ano: 46
declinacao: -12.7717861 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 0.774639306 dd2: 1.03506603 Qzero 439.244521
latitude: 0 mes: 3 dias: 31 dia do ano: 74
declinacao: -2.04380229 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 1.2566371 dd2: 1.03507256 Qzero 450.104196
latitude: 0 mes: 4 dias: 30 dia do ano: 105
declinacao: 9.53797484 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 1.79027751 dd2: 1.03507672 Qzero 444.166293
latitude: 0 mes: 5 dias: 31 dia do ano: 135
declinacao: 18.9714495 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 2.30670371 dd2: 1.03507768 Qzero 425.927905
latitude: 0 mes: 6 dias: 30 dia do ano: 166
declinacao: 23.3215393 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 2.84034412 dd2: 1.03507551 Qzero 413.593894
latitude: 0 mes: 7 dias: 31 dia do ano: 196
declinacao: 21.4226412 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 3.35677033 dd2: 1.03507034 Qzero 419.273017
latitude: 0 mes: 8 dias: 31 dia do ano: 227
declinacao: 13.7835633 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 3.89041074 dd2: 1.03506182 Qzero 437.416124
latitude: 0 mes: 9 dias: 30 dia do ano: 258
declinacao: 2.04380025 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 4.42405115 dd2: 1.03505009 Qzero 450.094428
latitude: 0 mes: 10 dias: 31 dia do ano: 288
declinacao: -9.91040068 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 4.94047735 dd2: 1.03503567 Qzero 443.654215
latitude: 0 mes: 11 dias: 30 dia do ano: 319
declinacao: -19.2091176 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 5.47411776 dd2: 1.03501761 Qzero 425.292188
latitude: 0 mes: 12 dias: 31 dia do ano: 349
declinacao: -23.3607667 Hzero: 1.57079633 N: 11.9999997
Dzero: 5.99054397 dd2: 1.03499706 Qzero 413.440384