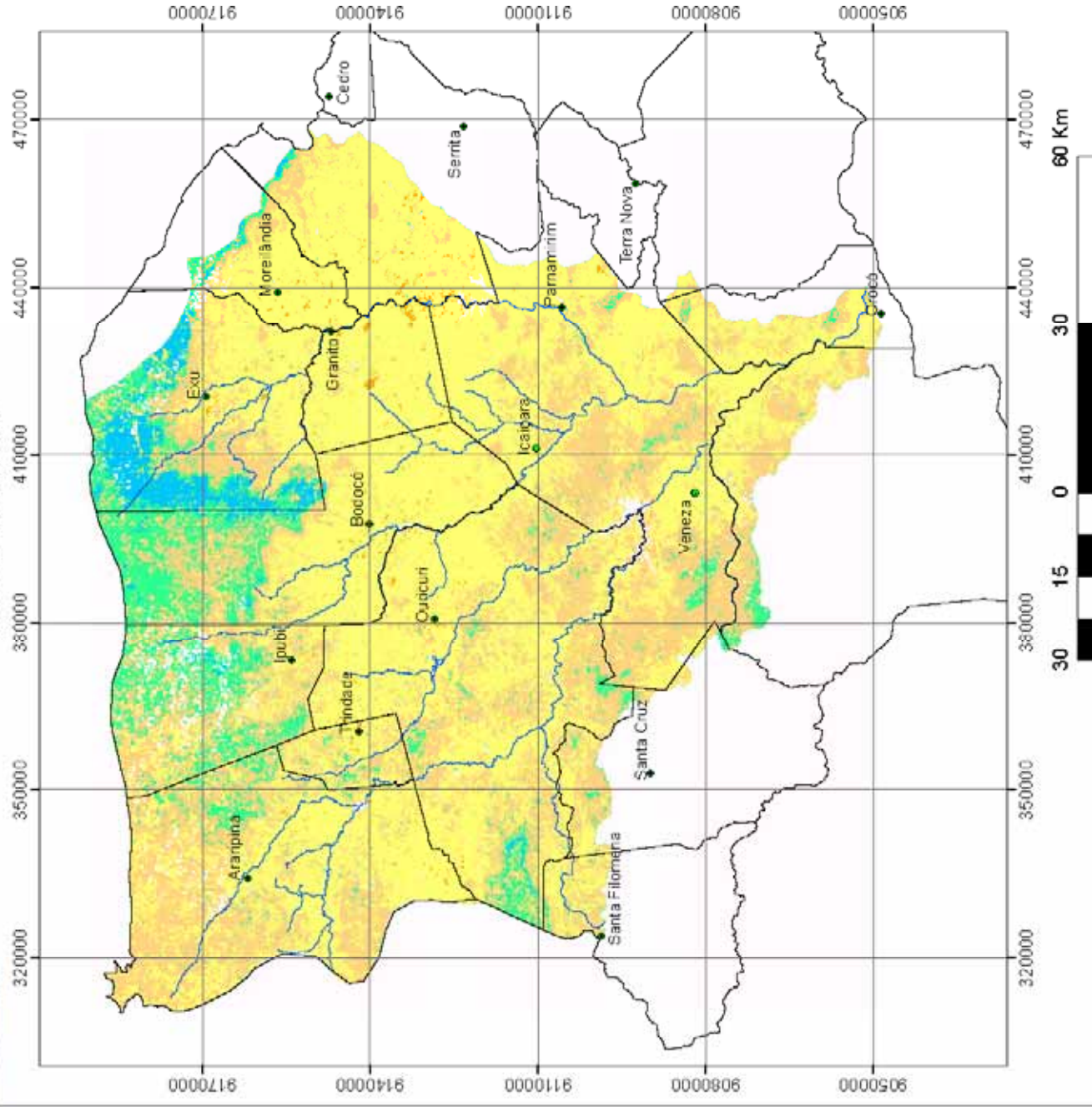


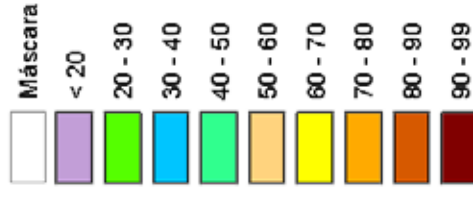
APÊNDICE 1: Mapas do Fluxo de Calor no Solo

MAPA DO FLUXO DE CALOR NO SOLO Bacia do Rio Brigida



Legenda

Go (W/m²)



• Sede do Município
— Divisão Municipal
— Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das bandas do sensor
TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-66 de 24/10/1985

Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24

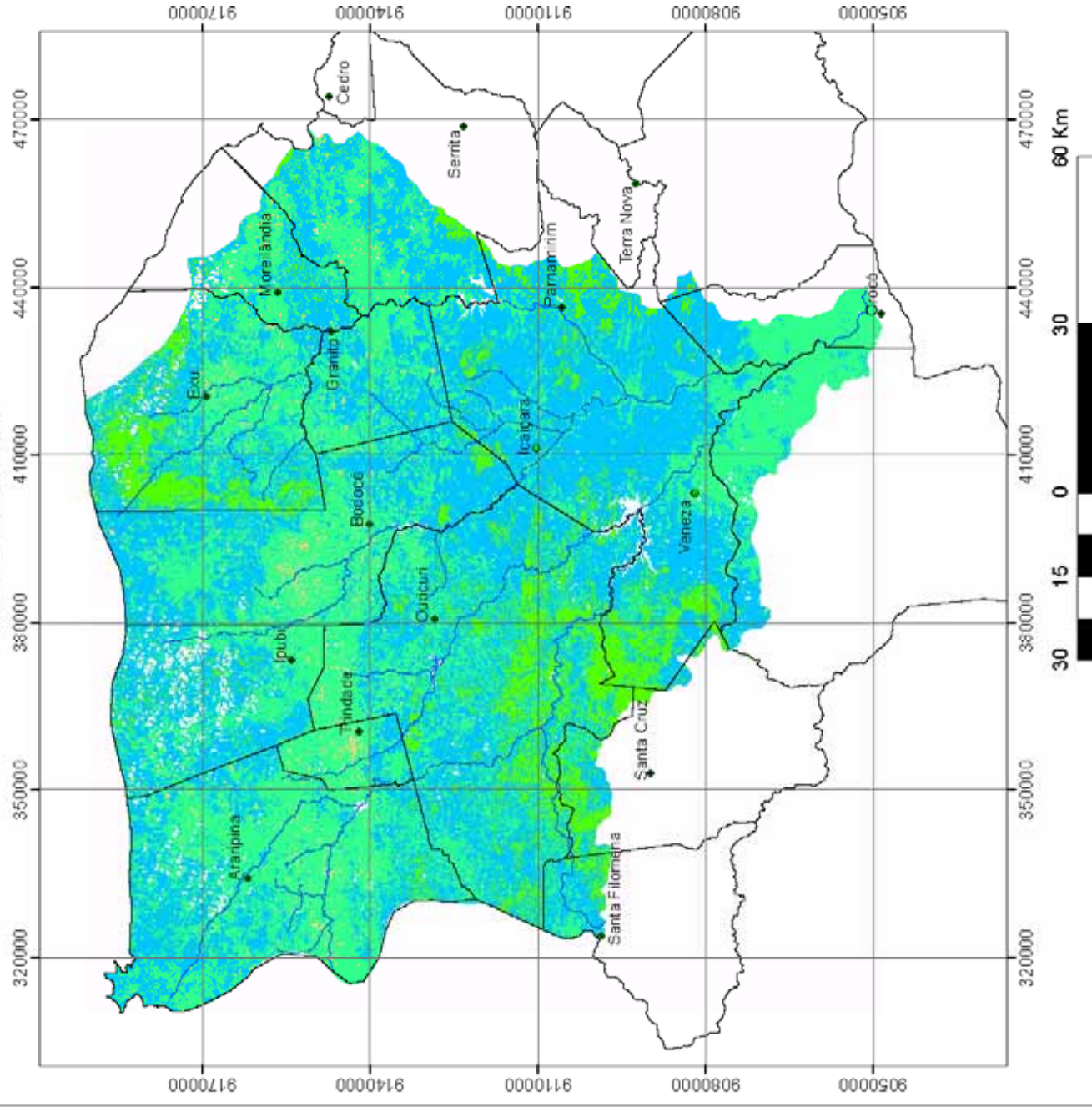
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR "

Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

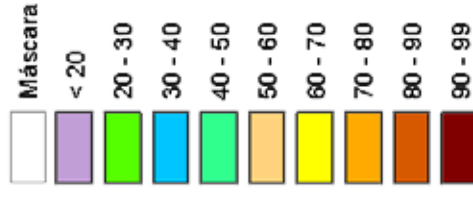
Agosto

MAPA DO FLUXO DE CALOR NO SOLO Bacia do Rio Brigida



Legenda

Go (W/m²)



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das bandas do sensor
TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-66 de 15/01/1987

Escala 1:750,000



Projeção UTM - Fuso 24

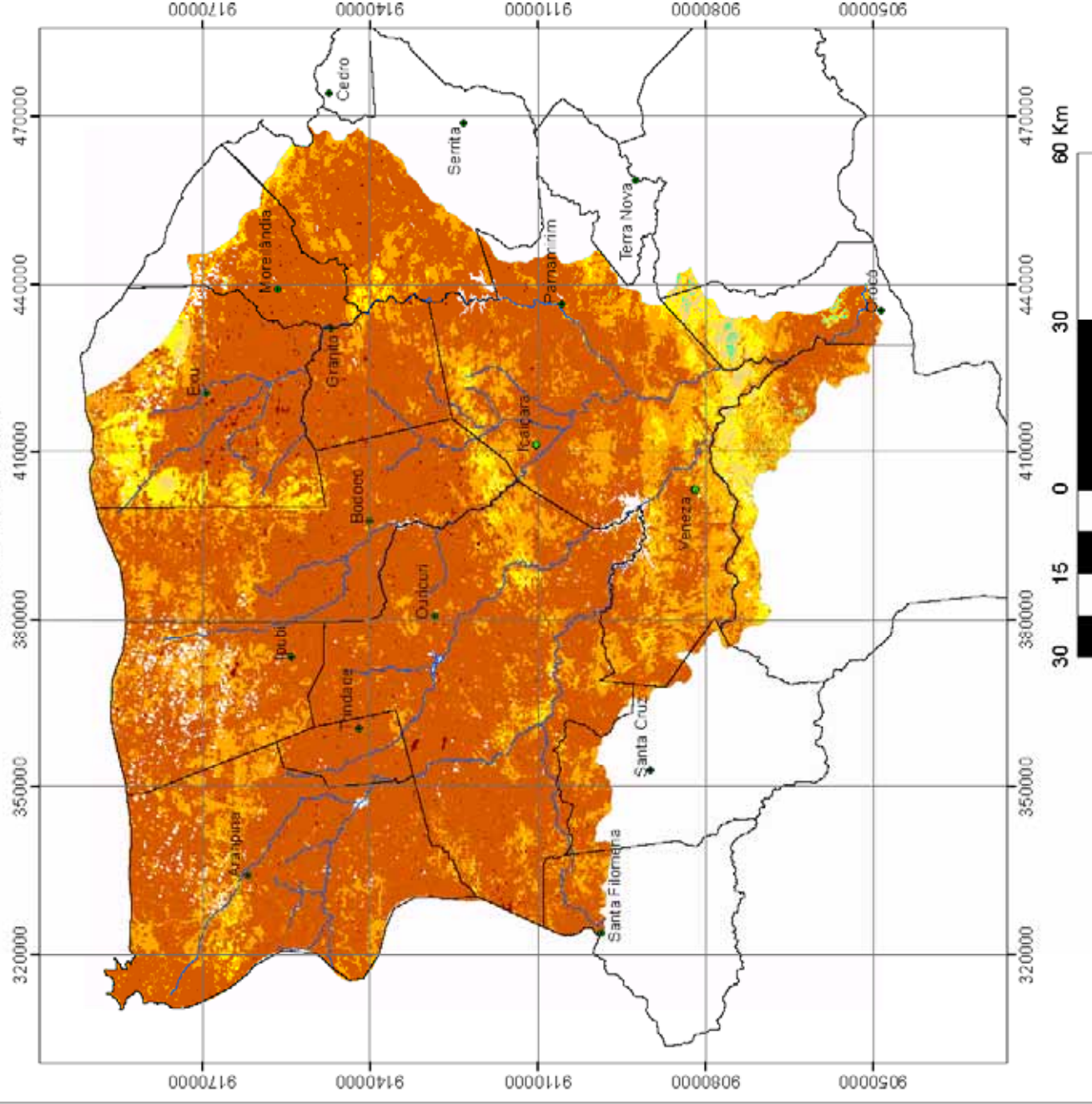
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR "

Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

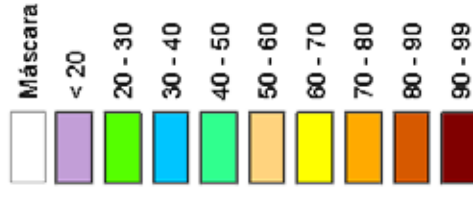
Agosto

MAPA DO FLUXO DE CALOR NO SOLO Bacia do Rio Brigida



Legenda

Go (W/m²)



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das bandas do sensor
TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-66 de 04/10/2001

Escala 1:750.000

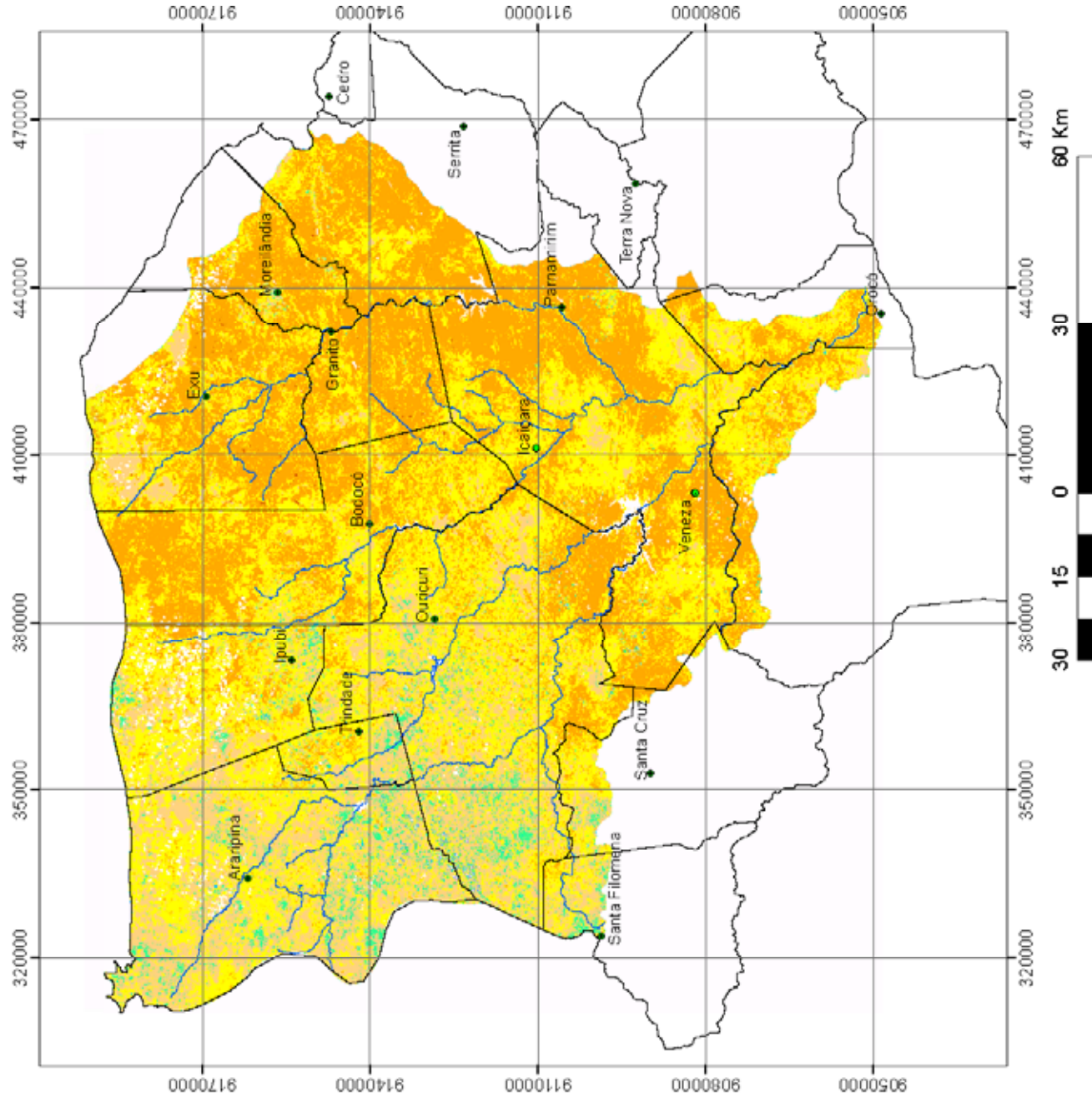


Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

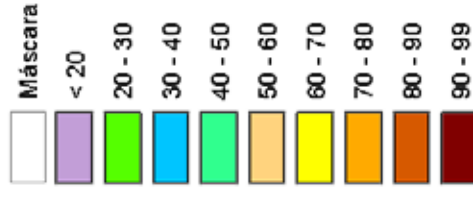
Agosto

MAPA DO FLUXO DE CALOR NO SOLO Bacia do Rio Brígida



Legenda

Go (W/m²)



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das bandas do sensor
ETM+ do Satélite Landsat
Cenas 217/65-66 de 03/01/2003

Escala 1:750,000



Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

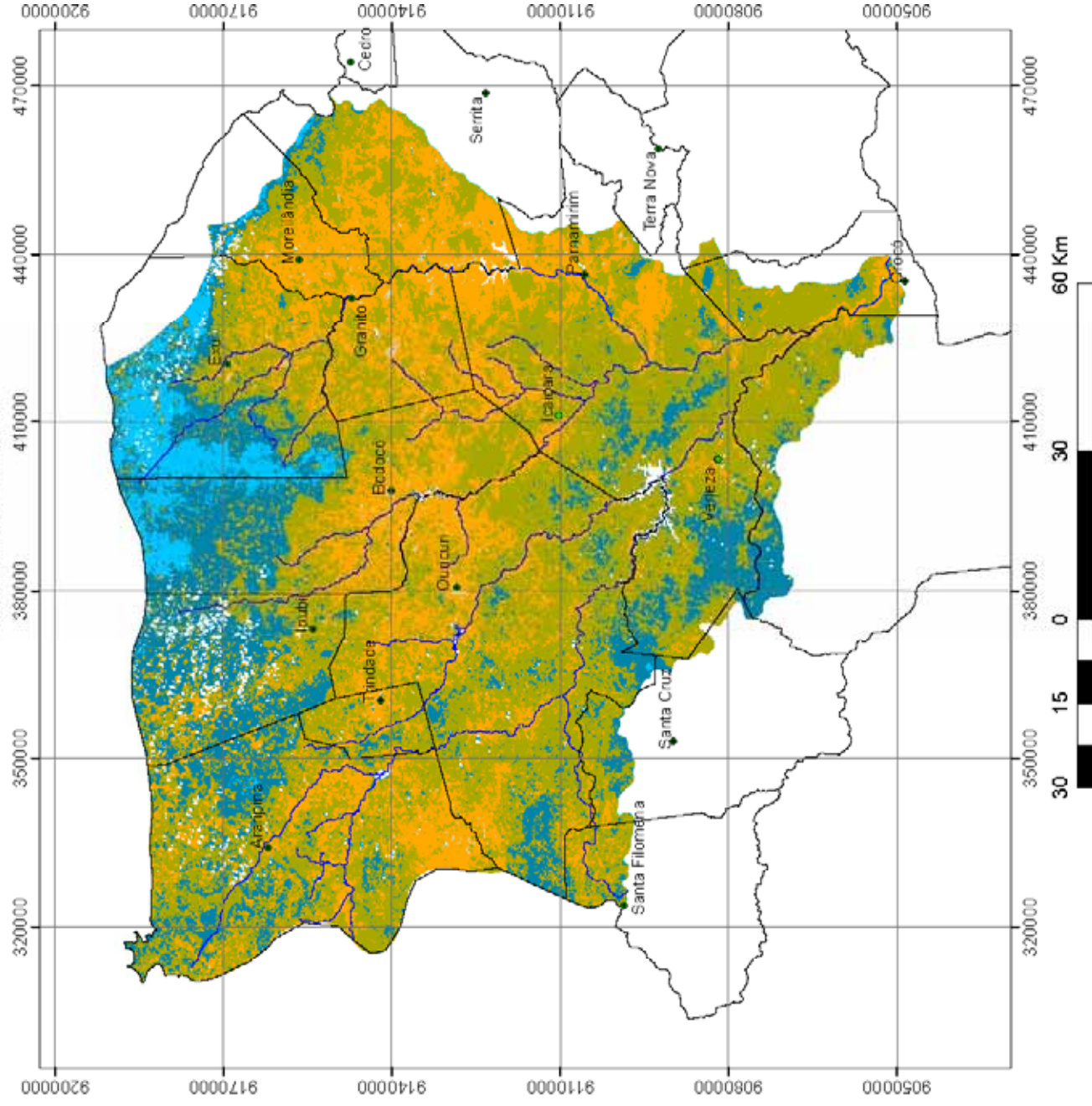
Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Agosto

APÊNDICE 2: Mapas da Temperatura da Superfície

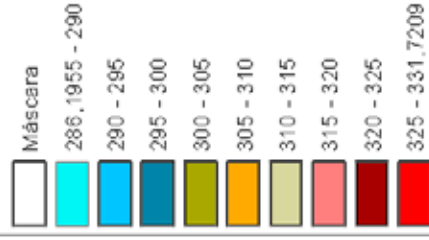
MAPA DA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE

Bacia do Rio Brígida



Legenda

Temperatura (°K)



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir da banda termal do sensor:
TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-66 de 24/10/1985
Escala 1:750.000

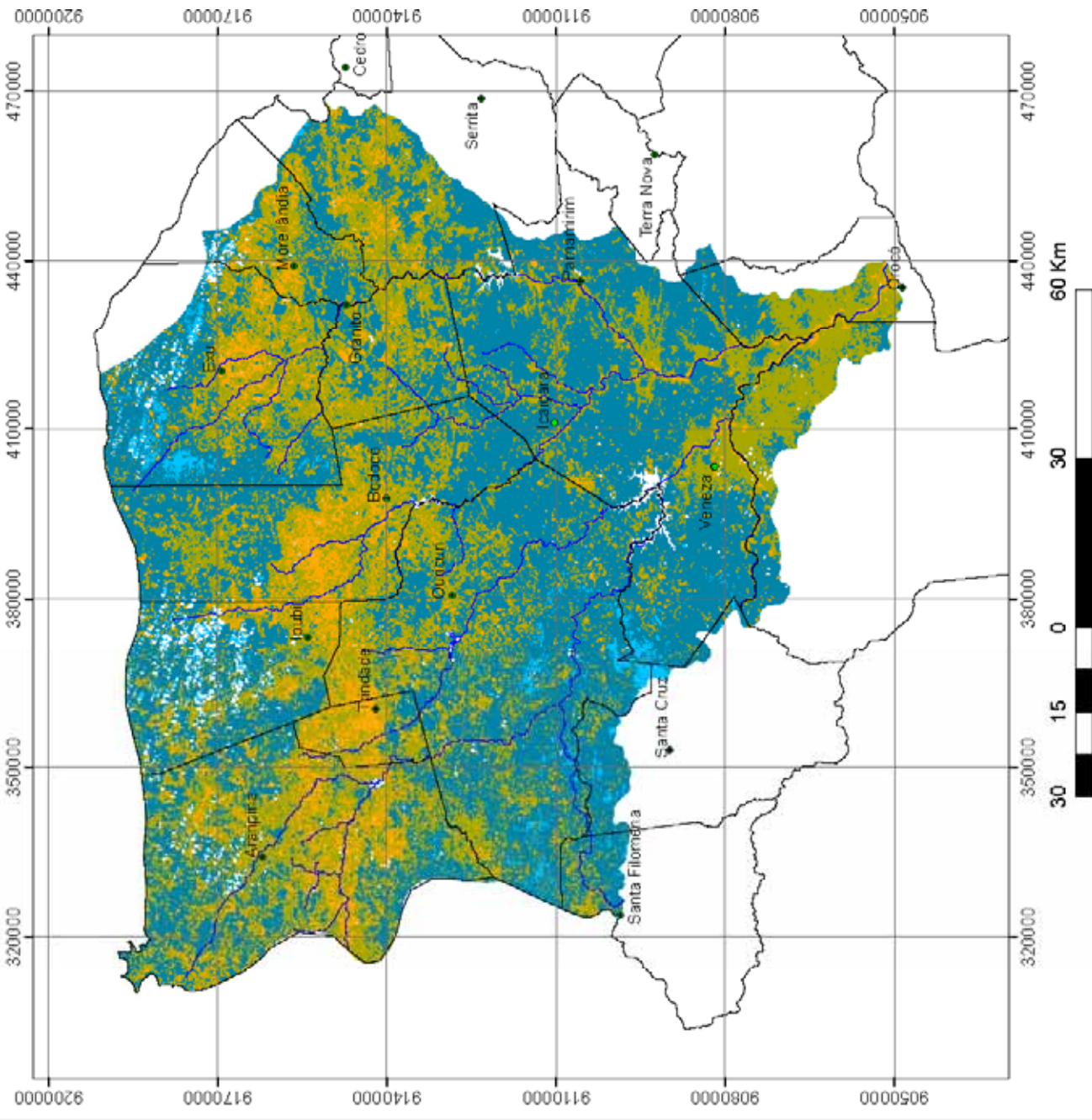


Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

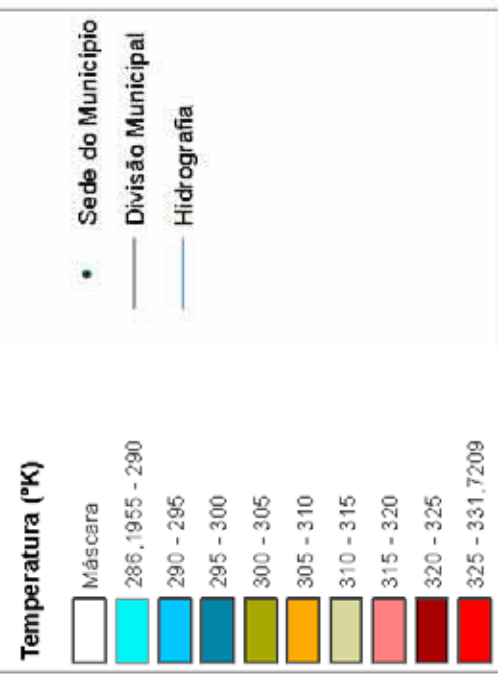
Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.
Acréscimas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

ABRIL

MAPA DA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE Bacia do Rio Brígida



Legenda



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir da banda termal do sensor
TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-66 de 15/01/1987
Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

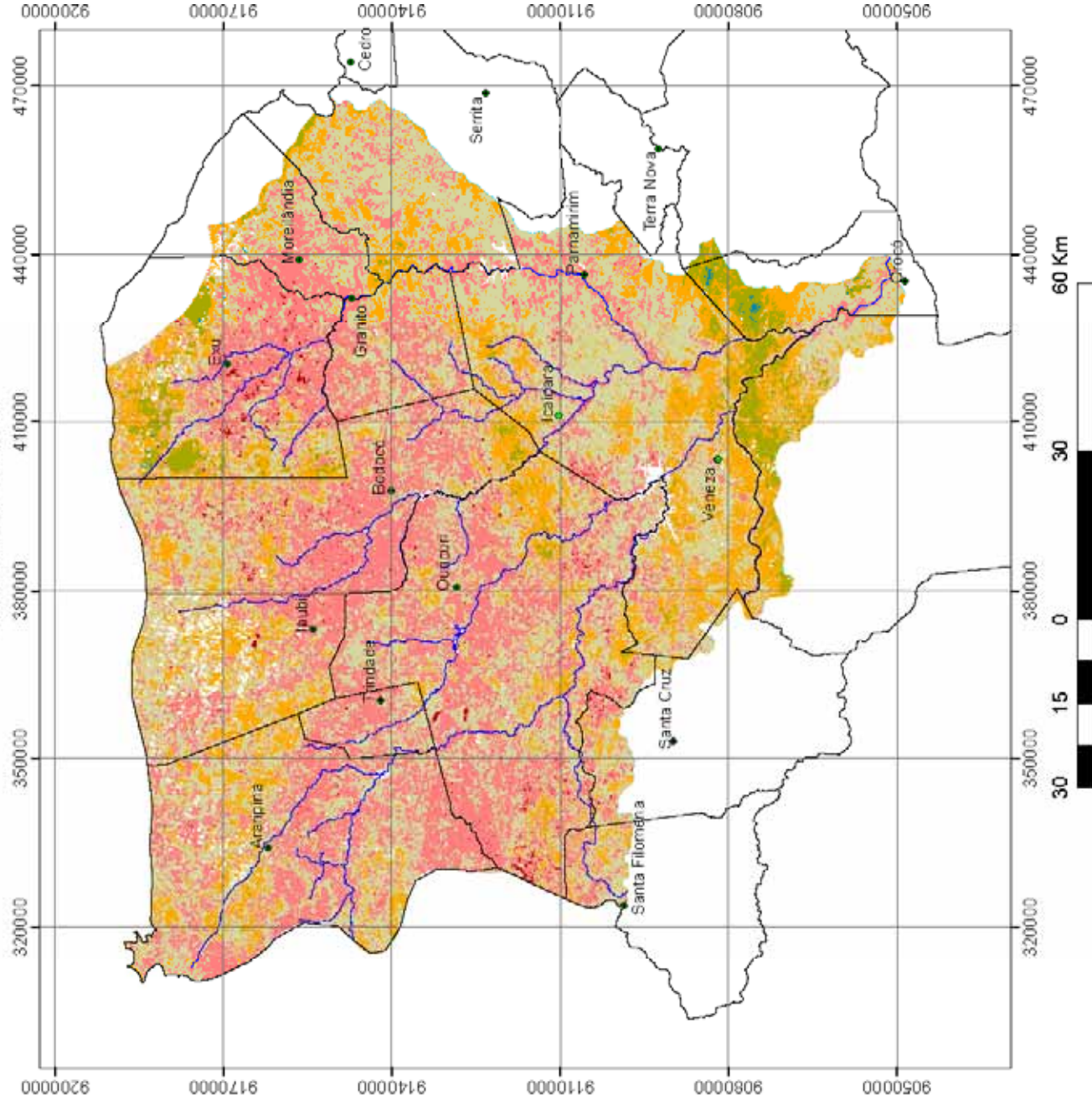
Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.
Adrescidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

Abaco



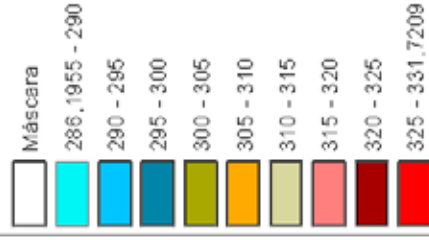
MAPA DA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE

Bacia do Rio Brígida



Legenda

Temperatura (°K)



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir da banda termal do sensor

TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-66 de 04/10/2001

Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24

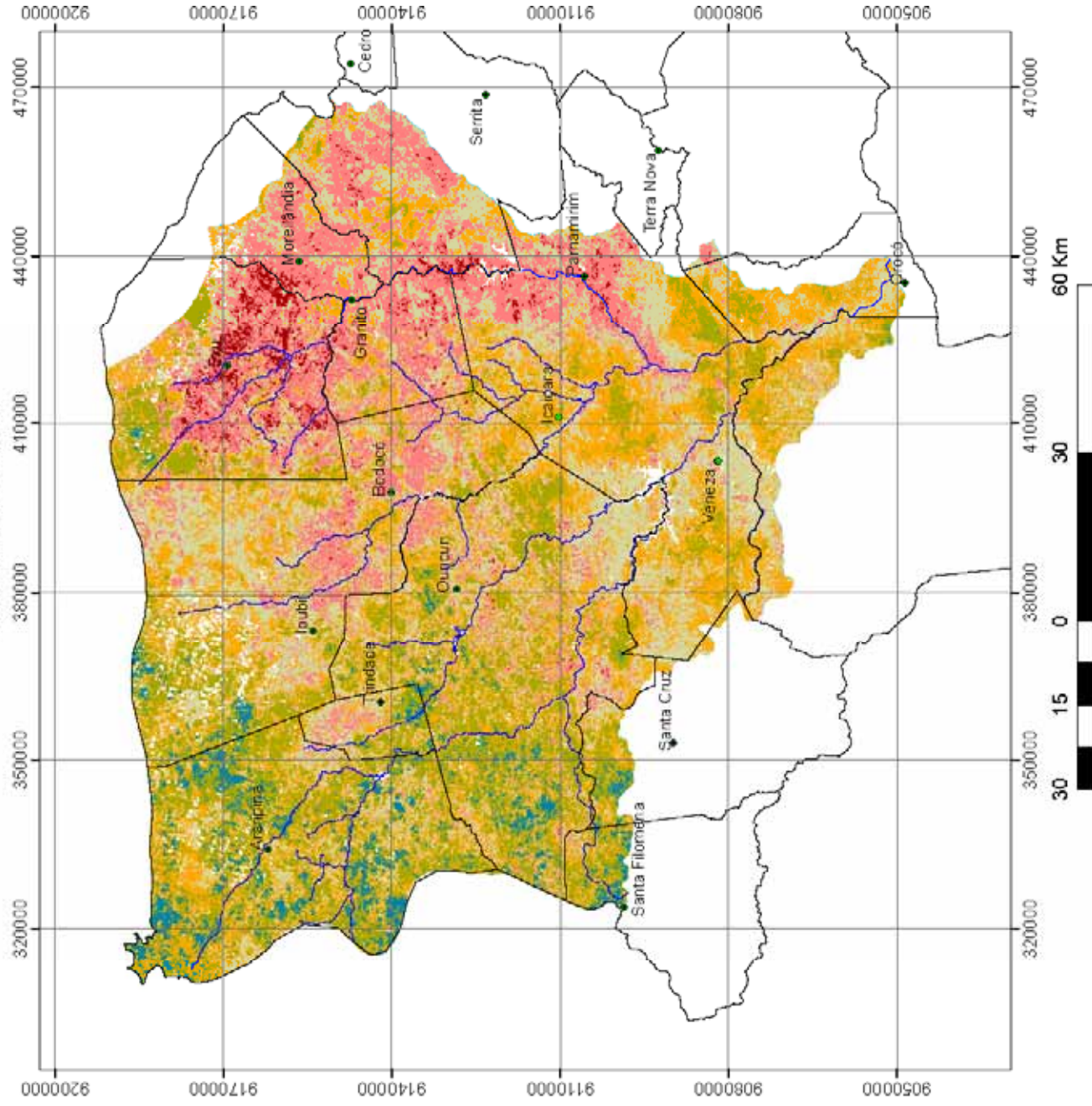
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR. 10

Acréscimos as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

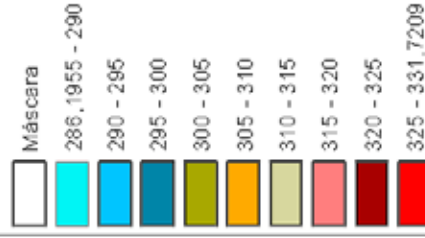
Ascom

MAPA DA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE Bacia do Rio Brígida



Legenda

Temperatura (°K)



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir da banda termal do sensor
ETM+ do Satélite Landsat
Cenas 217/65-66 de 03/01/2003
Escala 1:750.000



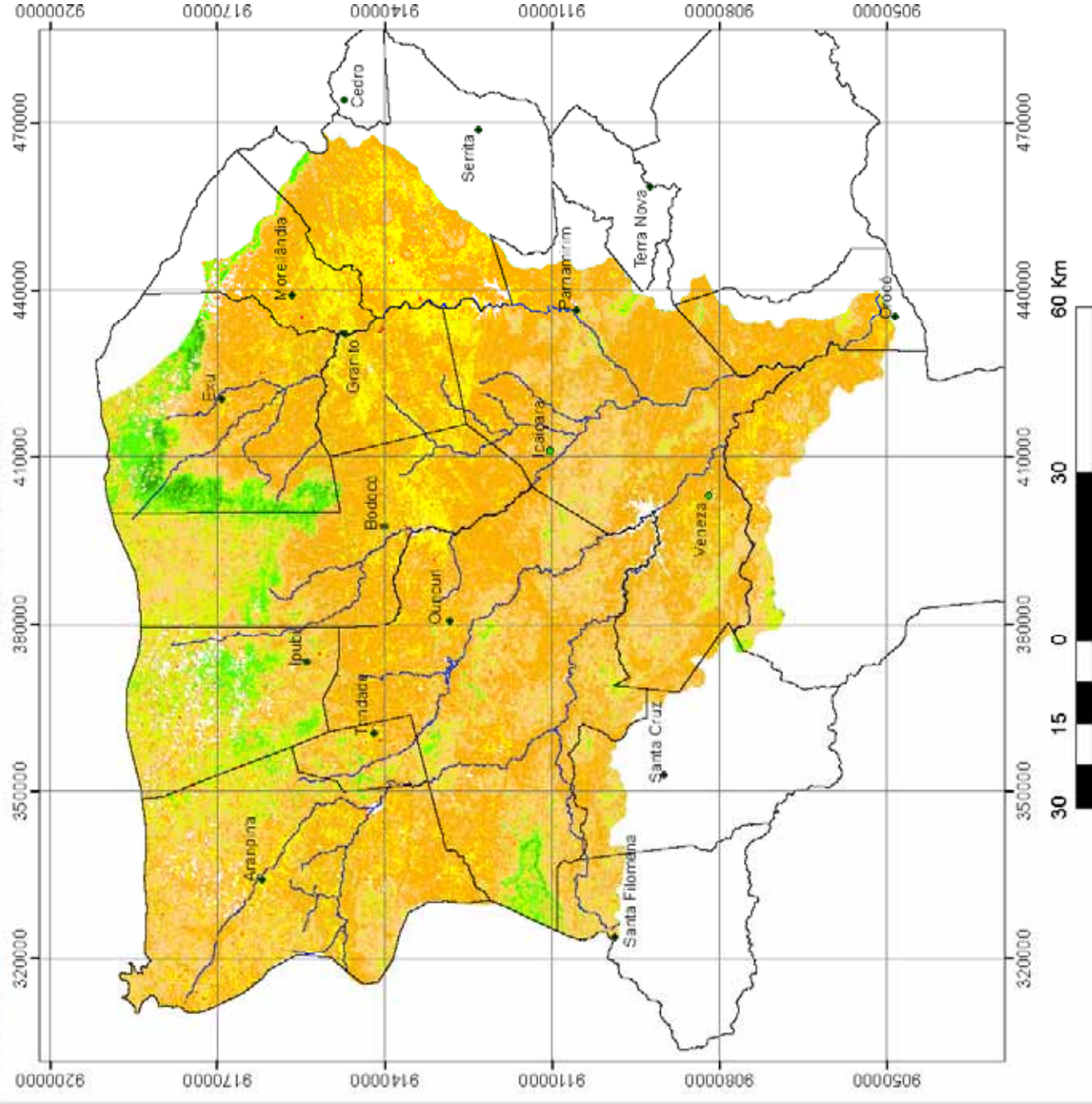
Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.
Acréscimos as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

ABRIL

APÊNDICE 3: Mapas do NDVI

MAPA DO NDVI Bacia do Rio Brígida



Legenda



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das reflectâncias das bandas 4 e 5 do sensor TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-86 de 24/10/1988/5

Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24

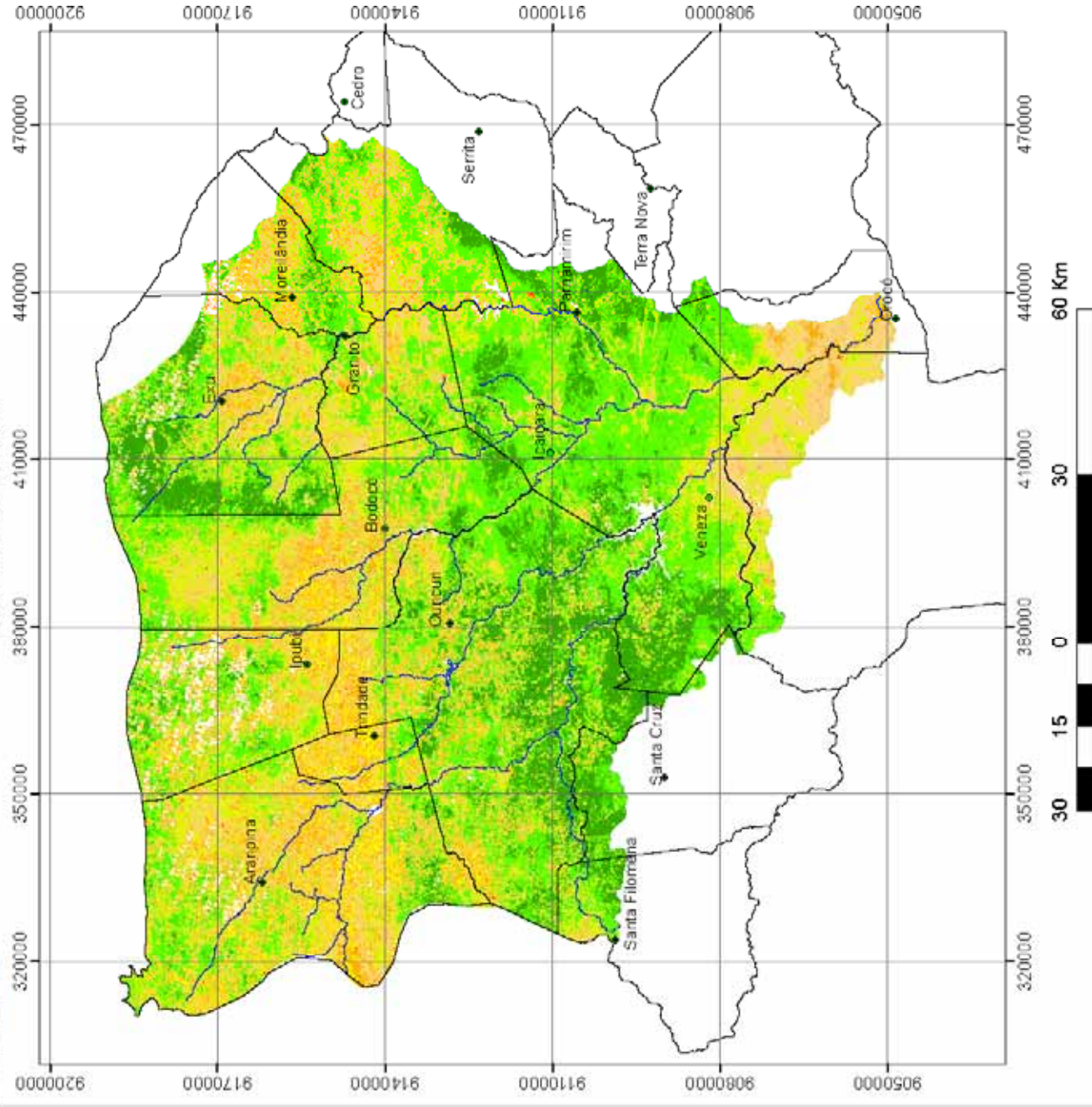
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.

Acréscimas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.

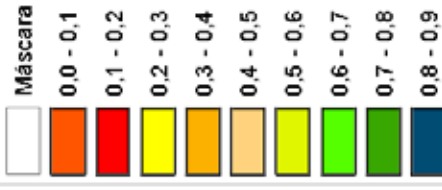
Abaco

MAPA DO NDVI Bacia do Rio Brígida



Legenda

NDVI



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das reflectâncias das bandas 4 e 5 do sensor TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-86 de 15/01/1987

Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24

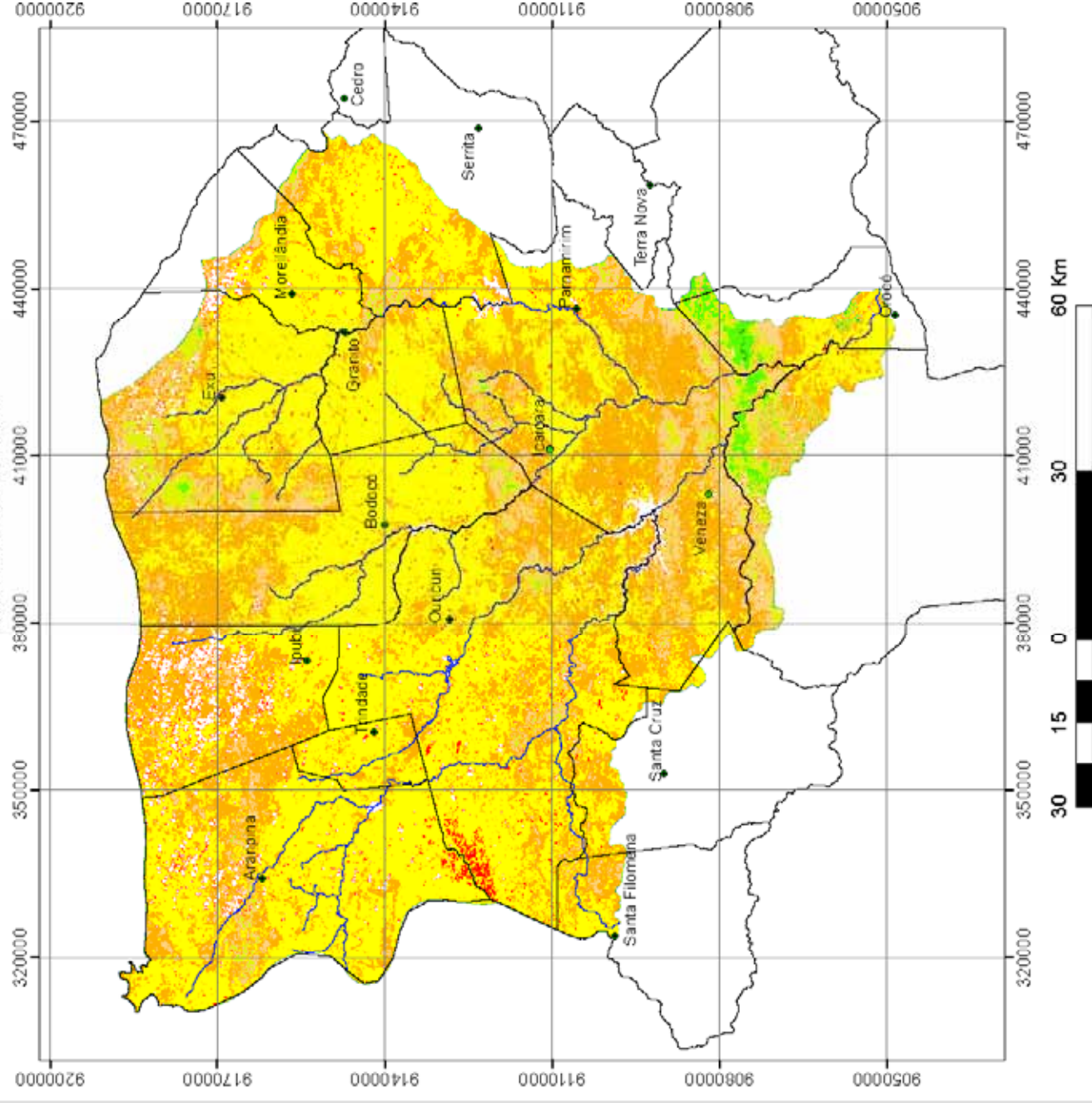
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.

Acréscimas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.

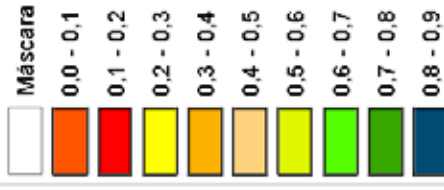
Abaco

MAPA DO NDVI Bacia do Rio Brígida



Legenda

NDVI



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das reflectâncias das bandas 4 e 5 do sensor TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-86 de 04/10/2001

Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24

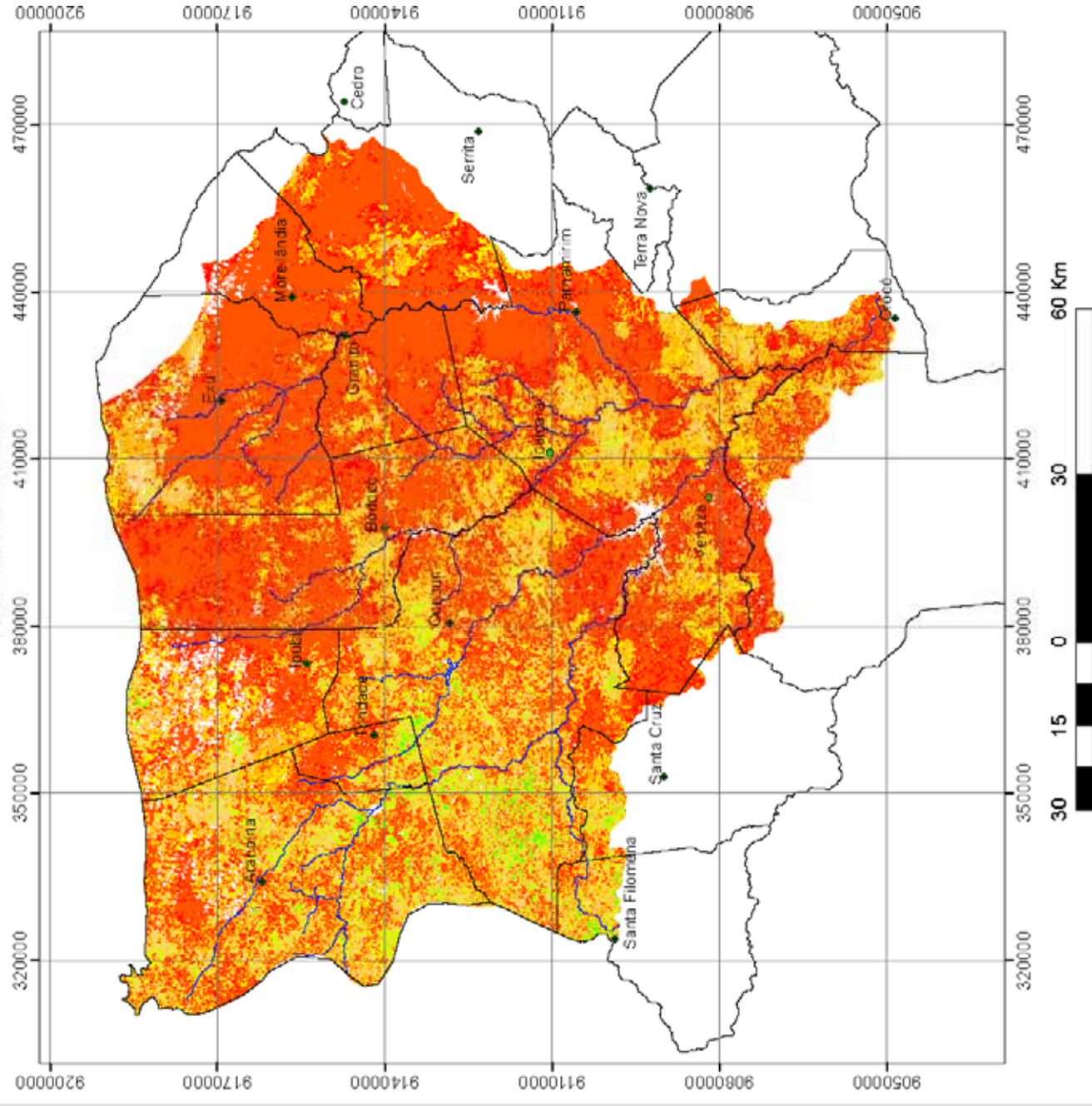
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.

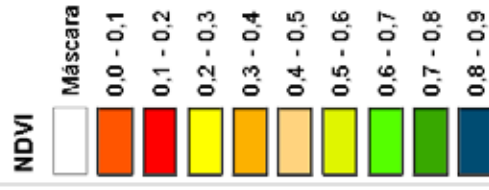
Acréscidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.

Abaco

MAPA DO NDVI Bacia do Rio Brígida



Legenda



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das reflectâncias das bandas 4 e 5 do sensor
ETM+ do Satélite Landsat
Cenas 217/65-66 de 03/01/2003
Escala 1:750.000



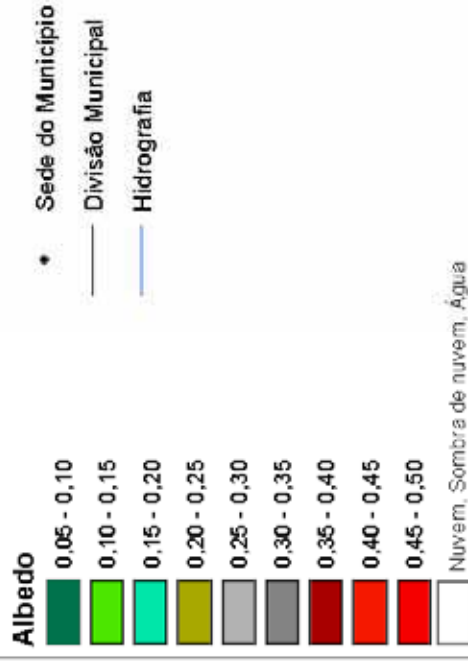
Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR.
Acréscimas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.

APÊNDICE 4: Mapas do Albedo

MAPA DO ALBEDO DA SUPERFÍCIE Bacia do Rio Brigida

Legenda



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das banda 1-5 e 7 do sensor
TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-86 de 24/10/1985

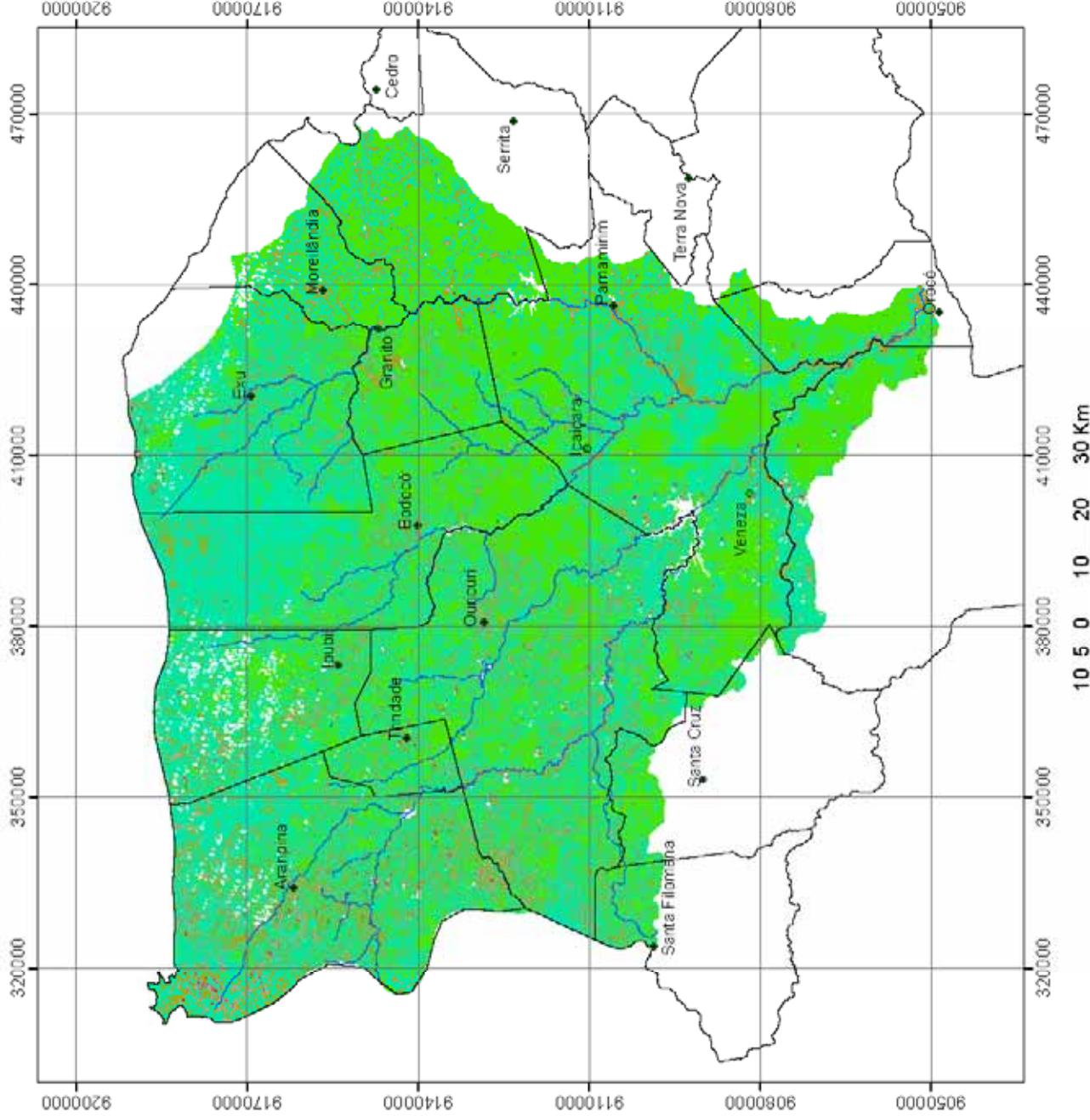
Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

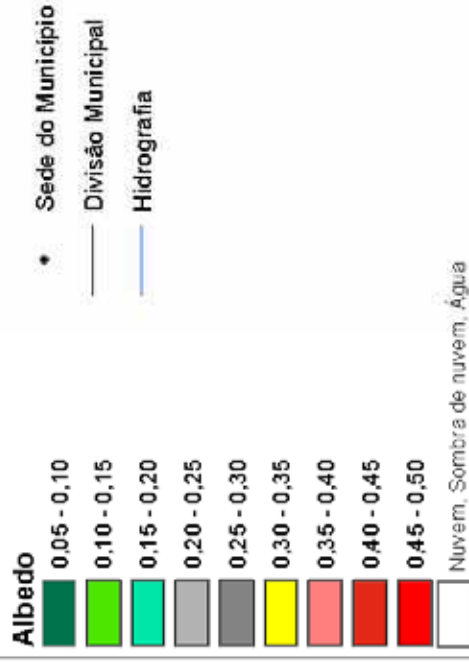
Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W GR.
Acréscidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

Apcc



MAPA DO ALBEDO DA SUPERFÍCIE Bacia do Rio Brígida

Legenda



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das bandas 1-5 e 7 do sensor
TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-86 de 15/01/1987

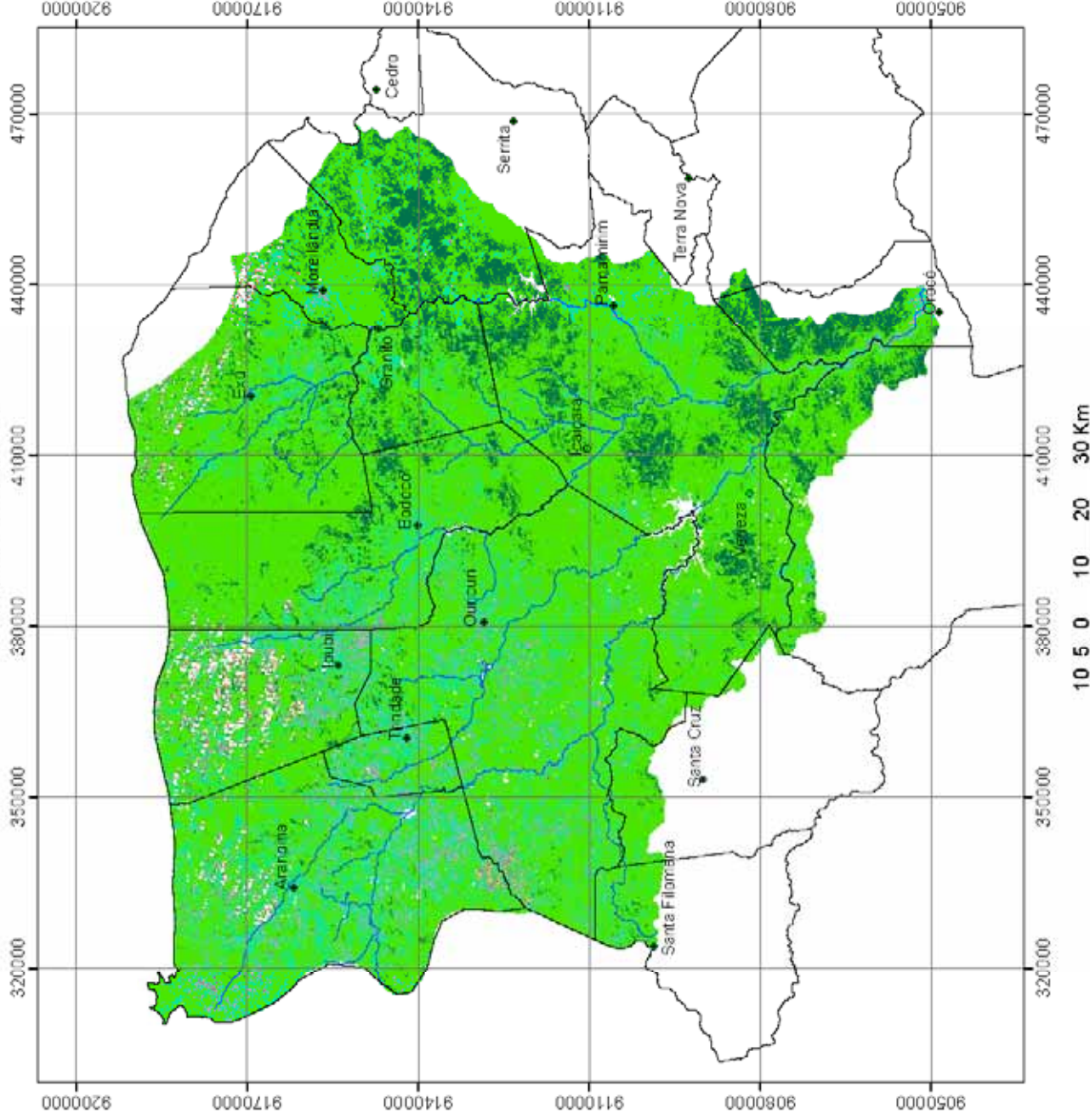
Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

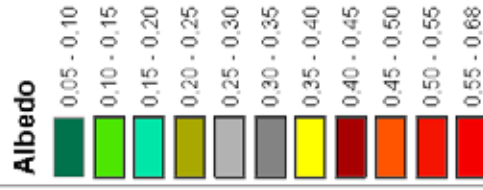
Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W GR.
Acréscidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

APCC



MAPA DO ALBEDO DA SUPERFÍCIE Bacia do Rio Brigida

Legenda



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Nuvem, Sombra de nuvem, Água

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das bandas 1-5 e 7 do sensor
TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-86 de 04/10/2001

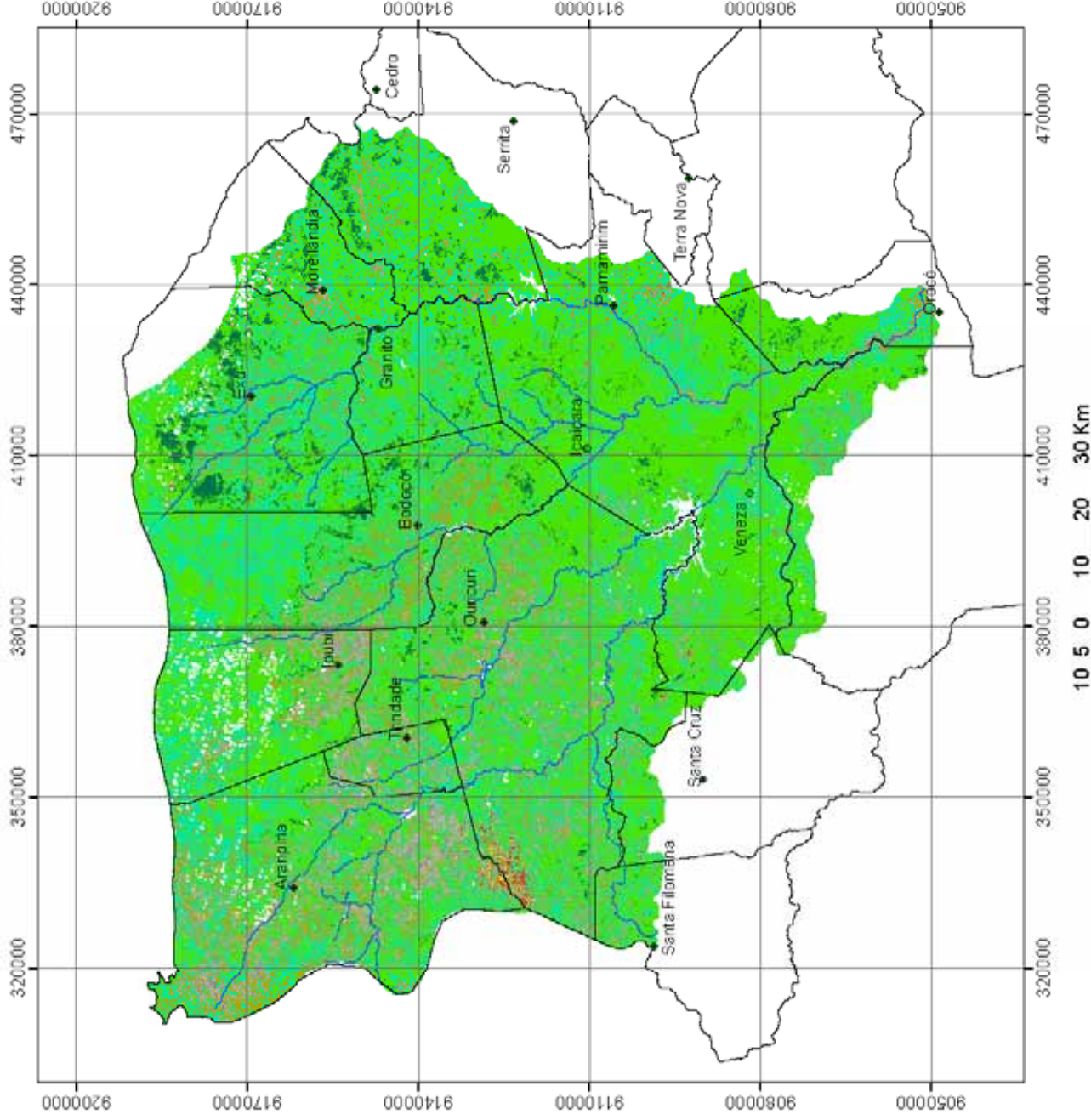
Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W GR.
Acréscidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

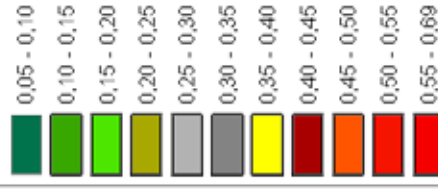
Apcc



MAPA DO ALBEDO DA SUPERFÍCIE Bacia do Rio Brígida

Legenda

Albedo



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Nuvem, Sombra de nuvem, Água

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir das banda 1-5 e 7 do sensor
ETM+ do Satélite Landsat
Cenas 217/65-86 de 03/01/2003

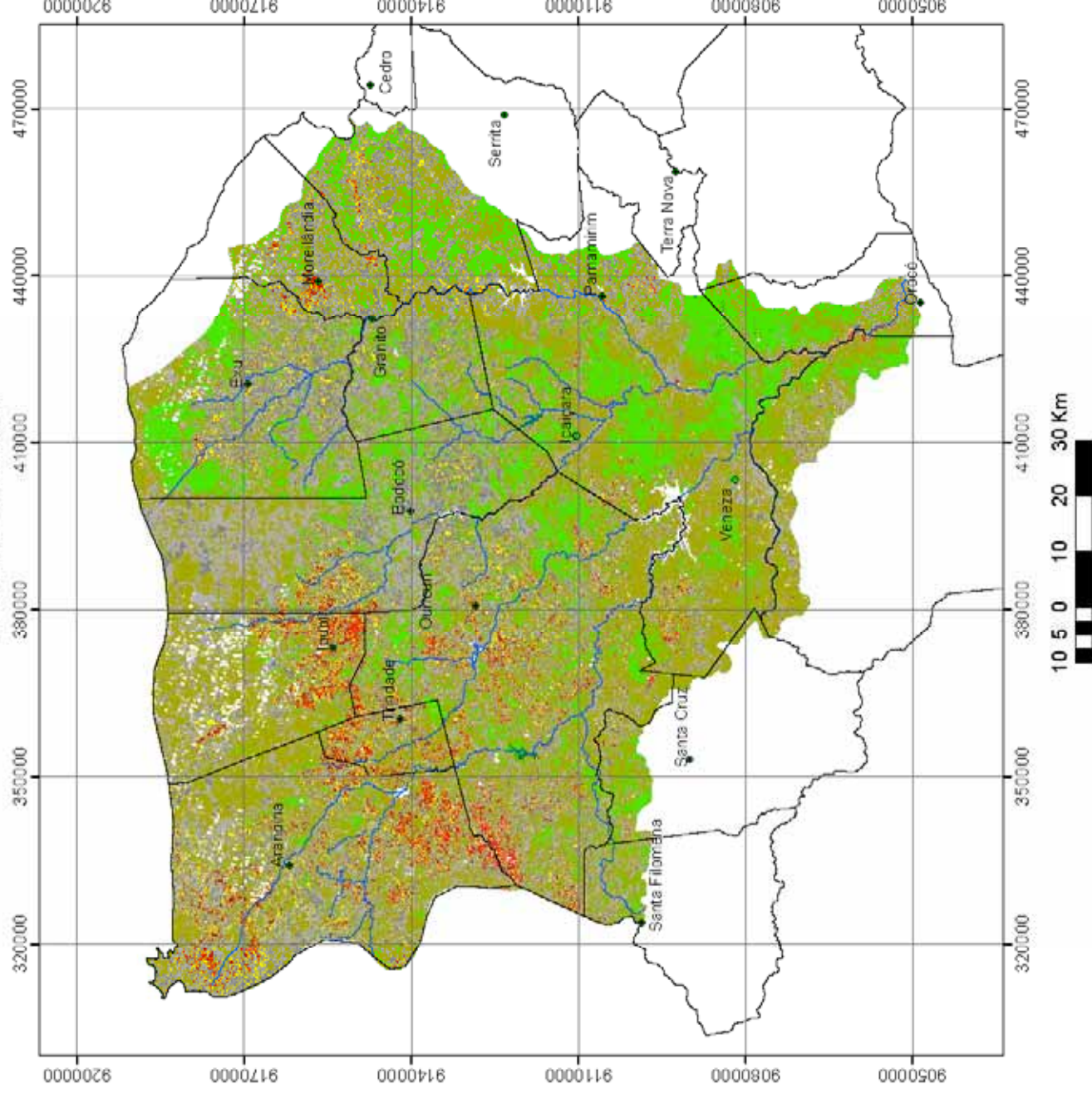
Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W GR.
Acréscidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

APCC

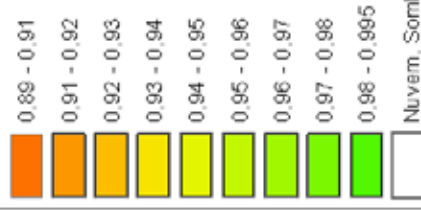


APÊNDICE 5: Mapas da Emissividade

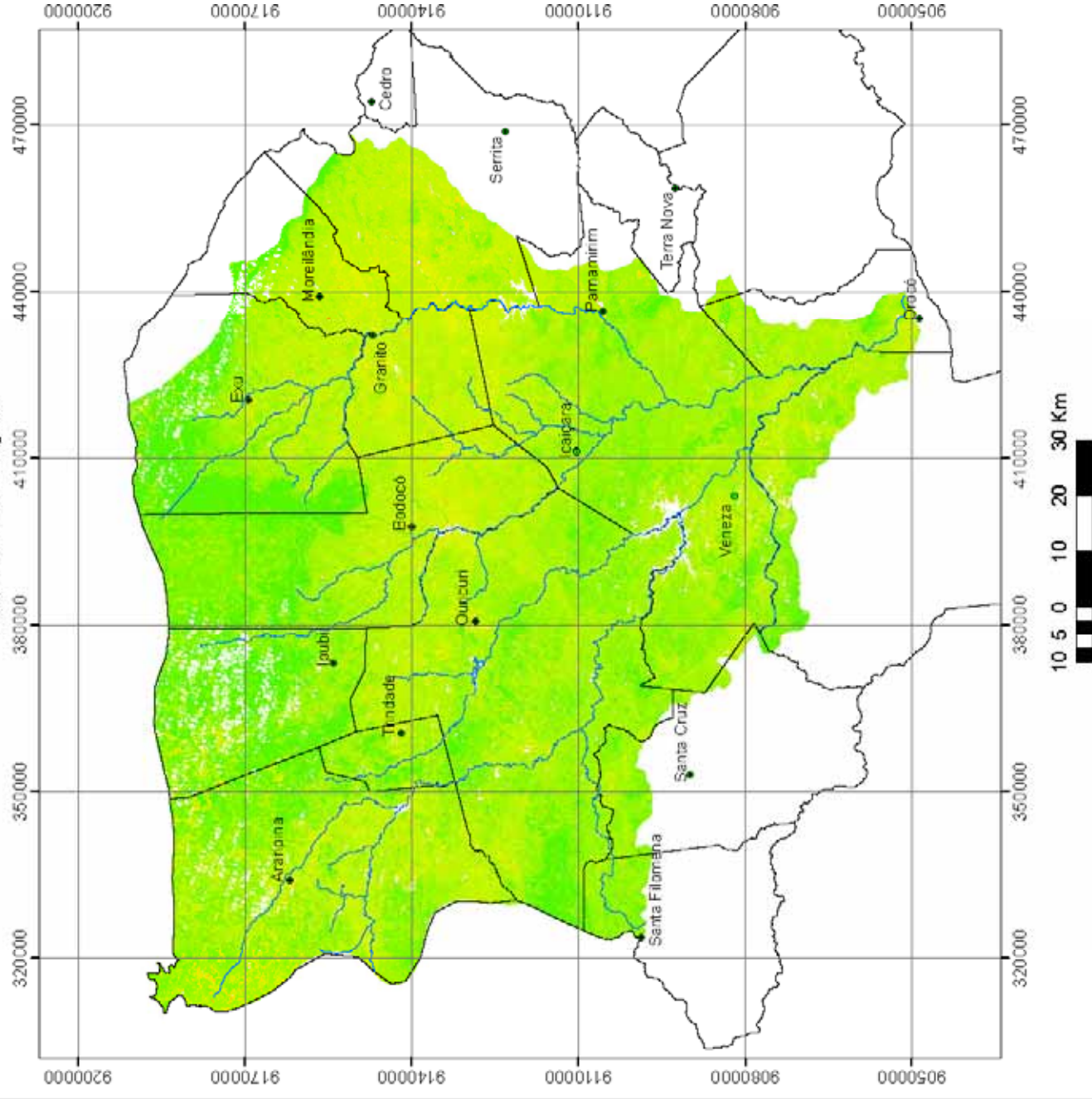
MAPA DA EMISSIVIDADE Bacia do Rio Brígida

Legenda

Emissividade



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir do sensor
TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-68 de 24/10/1985

Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24

Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quirometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."

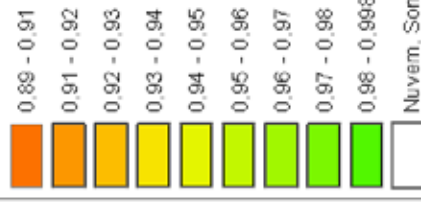
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Aplic

MAPA DA EMISSIVIDADE Bacia do Rio Brígida

Legenda

Emissividade



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



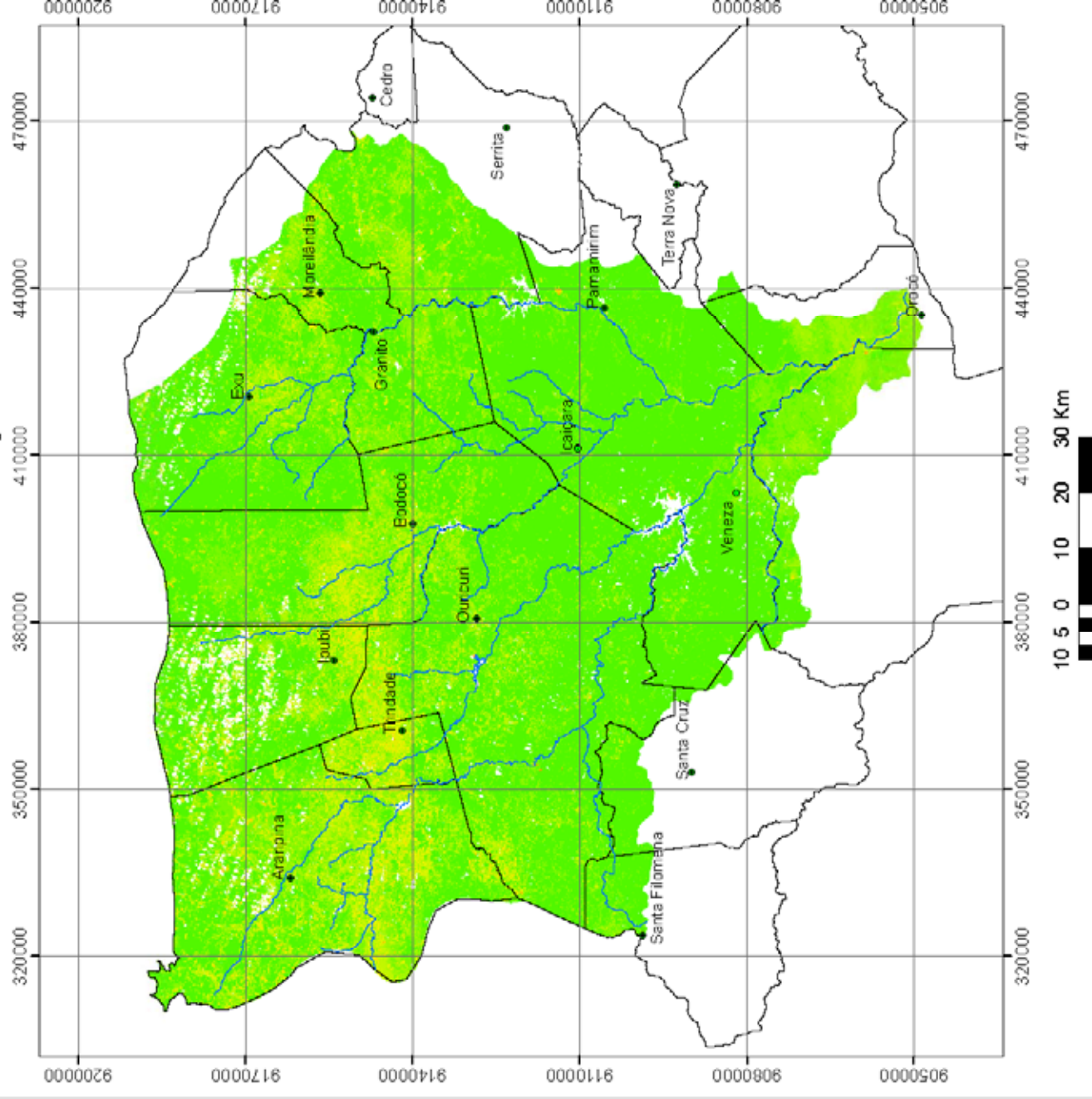
Mapa gerado a partir do sensor
TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-68 de 15/01/1987
Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quirometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

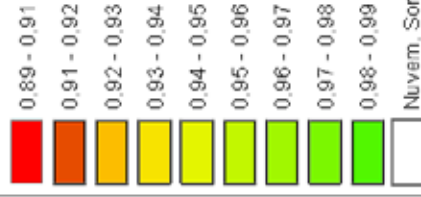
Aplic



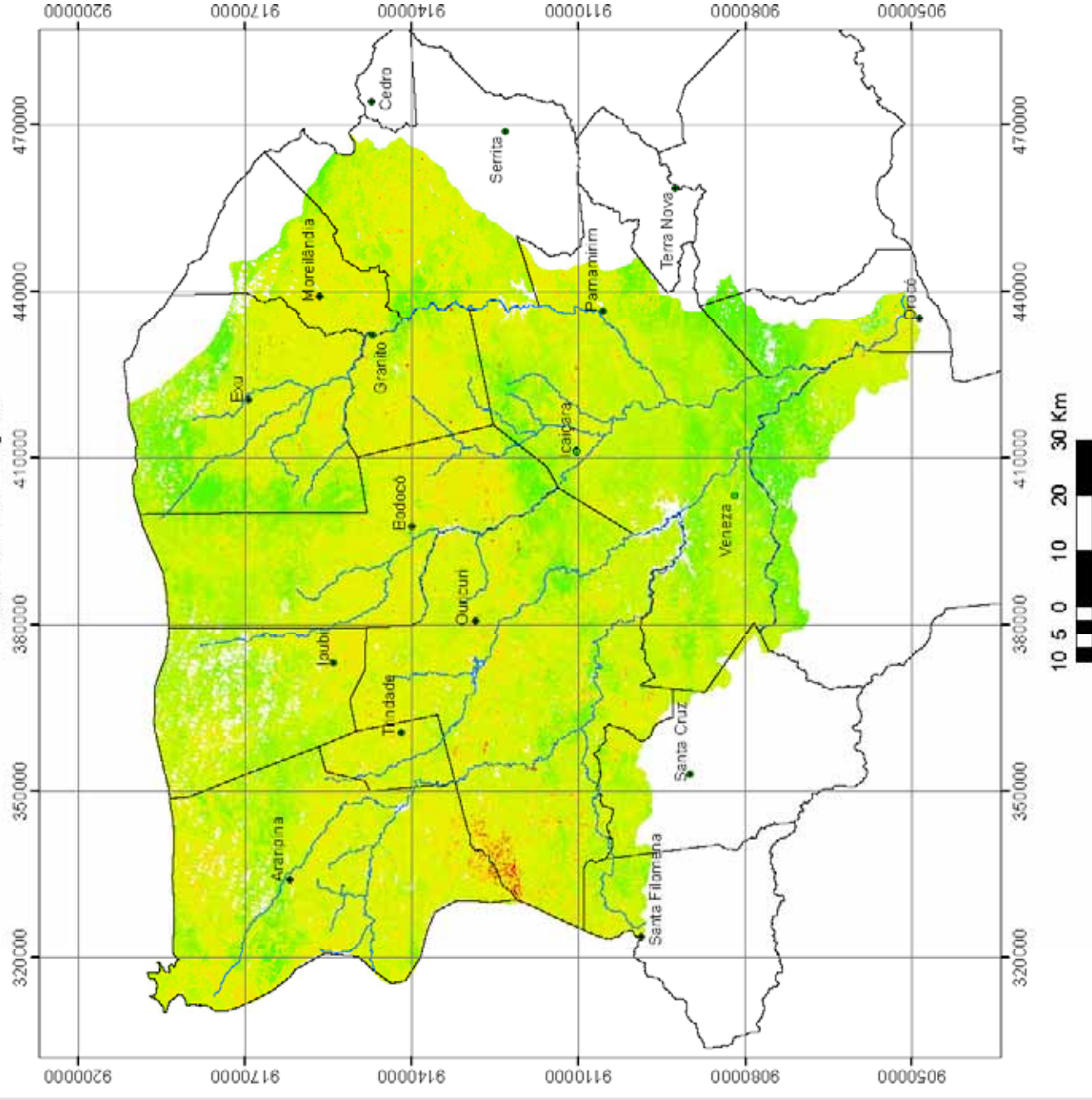
MAPA DA EMISSIVIDADE Bacia do Rio Brígida

Legenda

Emissividade



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir do sensor
TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-68 de 04/10/2001

Escala 1:750.000



Projeção UTM - Fuso 24

Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quirometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."

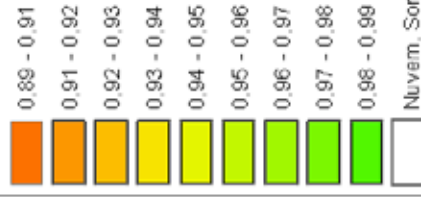
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Apelo

MAPA DA EMISSIVIDADE Bacia do Rio Brígida

Legenda

Emissividade



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir do sensor
TM do Satélite Landsat

Cenas 217/65-66 de 03/01/2003

Escala 1:750.000



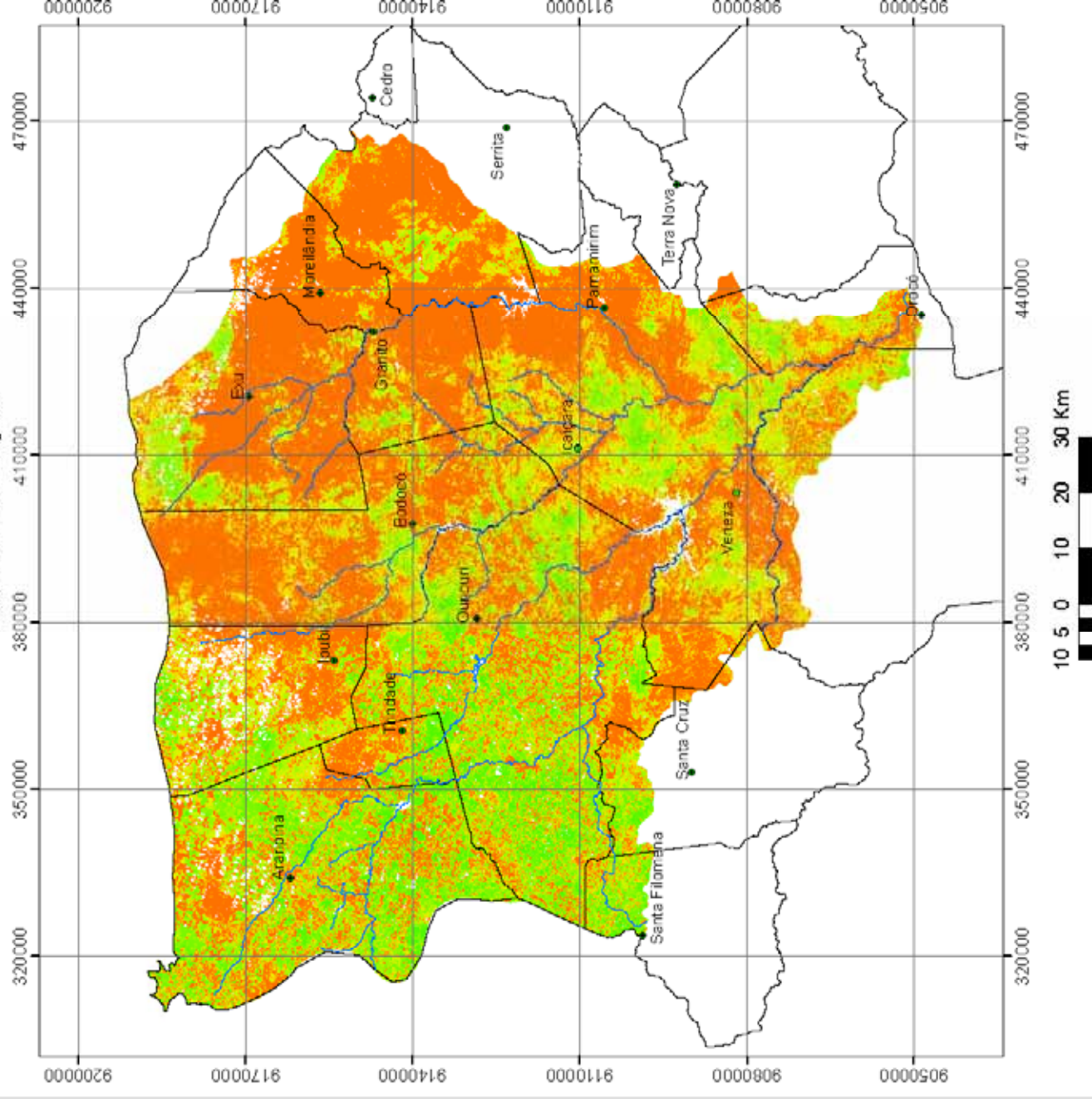
Projeção UTM - Fuso 24

Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quirometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."

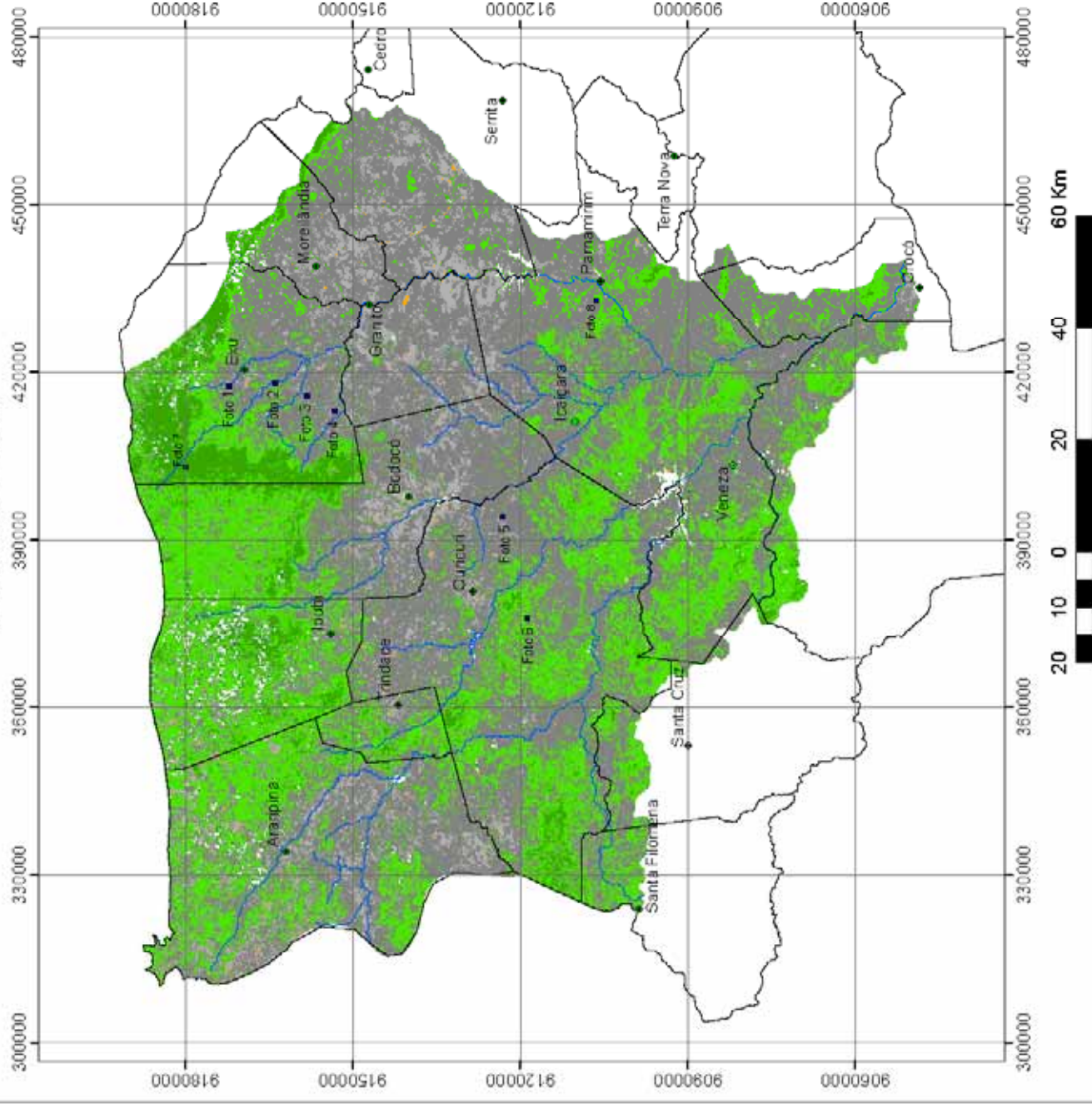
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Apelo



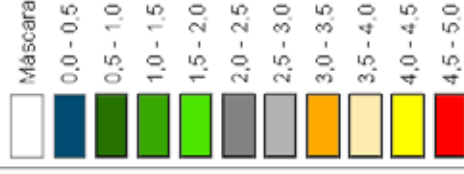
APÊNDICE 6: Mapas do Risco à Desertificação

MAPA DO RISCO À DESERTIFICAÇÃO Bacia do Rio Brígida



Legenda

Risco à Desertificação



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia
- Fotografias

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir dos parâmetros Fluxo de Calor no Solo
Temperatura, Emissividade, Albedo, NDVI e Potencial Natural de Erosão
Os cinco primeiros parâmetros determinados com
imagens TM do Satélite Landsat.

Cenas 217/65-66 de 24/10/1985

Escala 1:750 000



Projeção UTM - Fuso 24

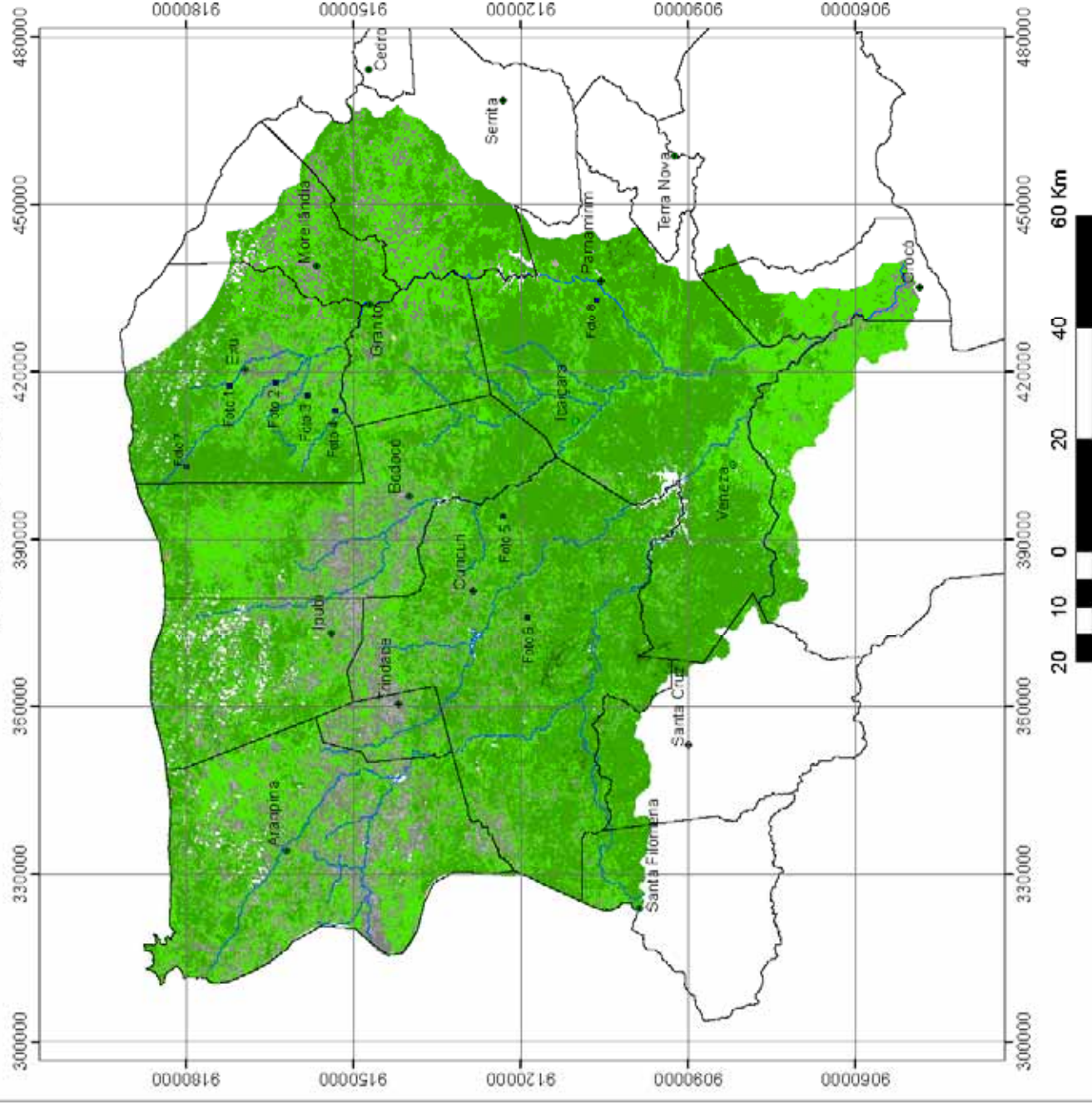
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."

Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

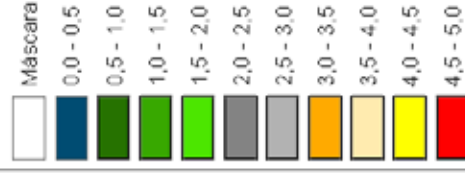
Ação

MAPA DO RISCO À DESERTIFICAÇÃO Bacia do Rio Brígida



Legenda

Risco à Desertificação



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia
- Fotografias

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir dos parâmetros Fluxo de Calor no Solo
Temperatura, Emissividade, Albedo, NDVI e Potencial Natural de Erosão
Os cinco primeiros parâmetros determinados com
imagens TM do Satélite Landsat
Cenas 217/65-66 de 15/01/1987
Escala 1:750 000

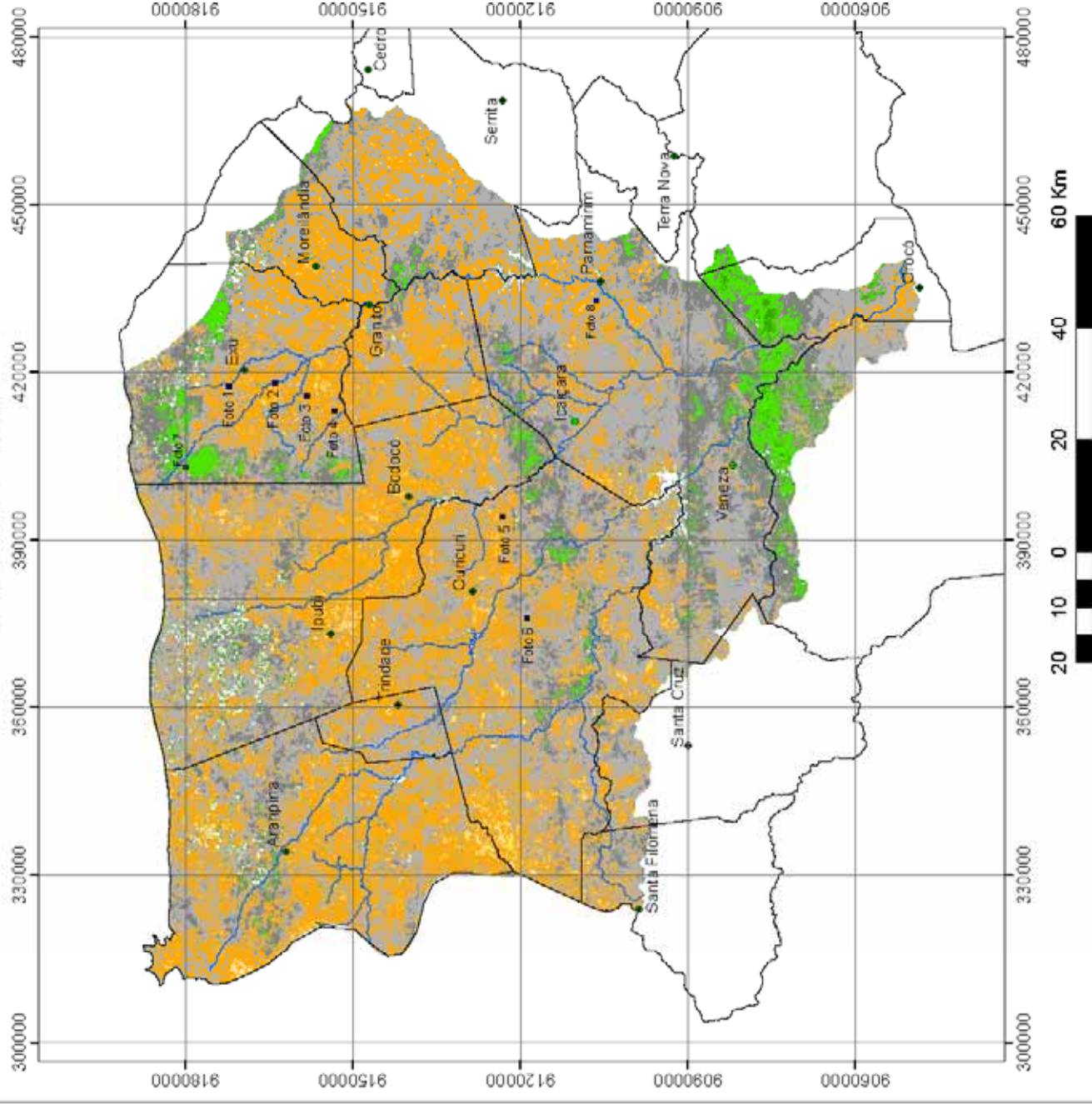


Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

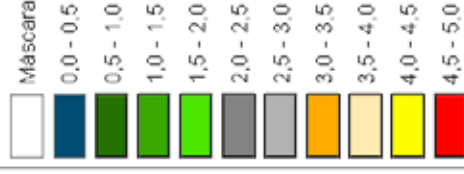
Ação

MAPA DO RISCO À DESERTIFICAÇÃO Bacia do Rio Brígida



Legenda

Risco à Desertificação



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia
- Fotografias

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir dos parâmetros Fluxo de Calor no Solo
Temperatura, Emissividade, Albedo, NDVI e Potencial Natural de Erosão
Os cinco primeiros parâmetros determinados com
imagens TM do Satélite Landsat.
Cenas 217/65-66 de 04/10/2001
Escala 1:750 000



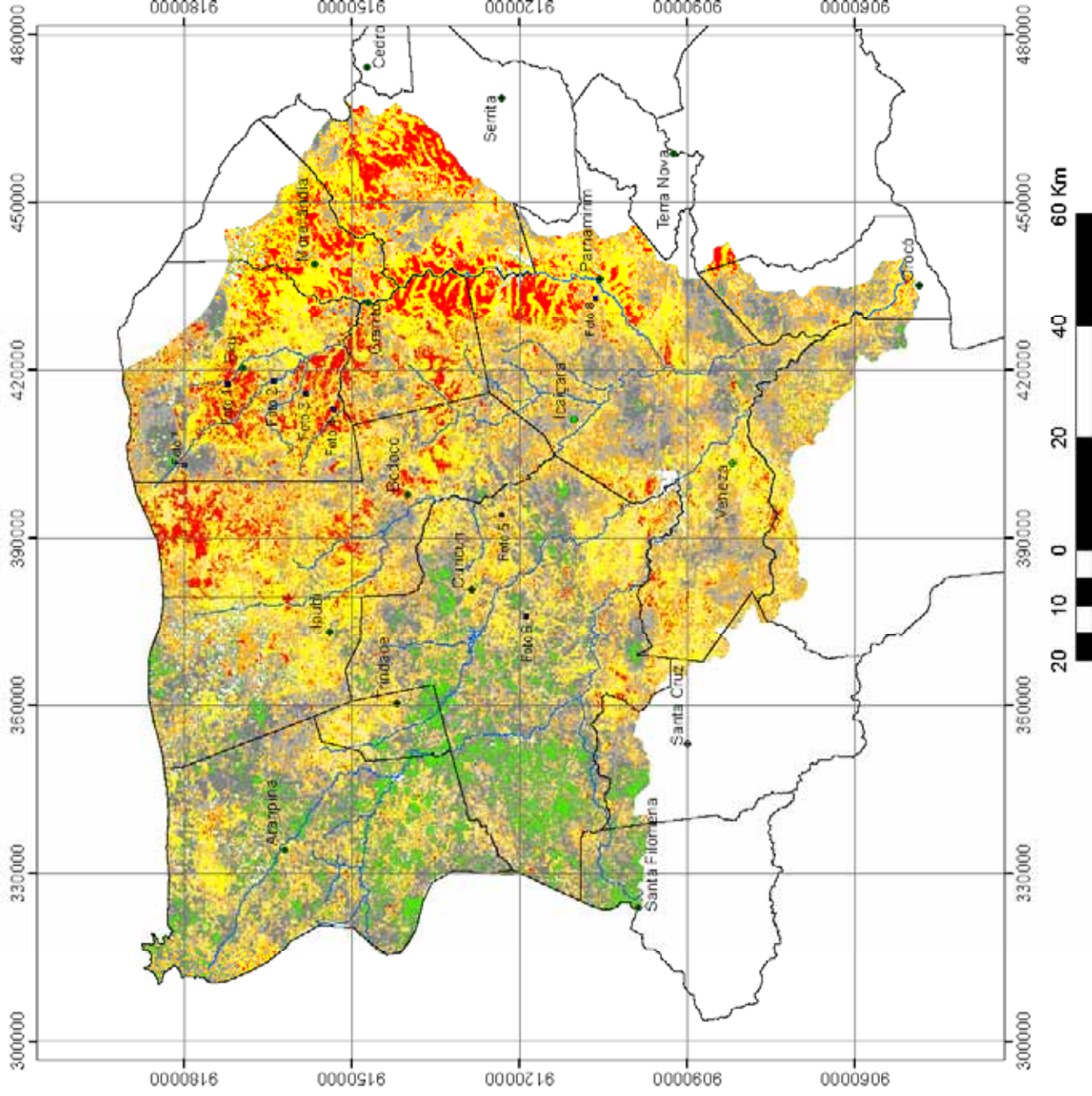
Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Ação

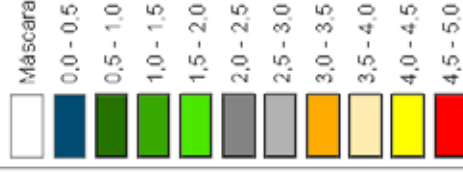
MAPA DO RISCO À DESERTIFICAÇÃO

Bacia do Rio Brígida



Legenda

Risco à Desertificação



- Sede do Município
- Divisão Municipal
- Hidrografia
- Fotografias

Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir dos parâmetros Fluxo de Calor no Solo, Temperatura, Emissividade, Albedo, NDVI e Potencial Natural de Erosão. Os cinco primeiros parâmetros determinados com imagens ETM+ do Satélite Landsat.

Cenas 217/65-66 de 03/01/2003

Escala 1:750 000



Projeção UTM - Fuso 24

Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."

Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Ação



APÊNDICE 7: Fotografias da Área de Estudo



Foto 1. Leito do rio Brígida com sua mata ciliar devastada.

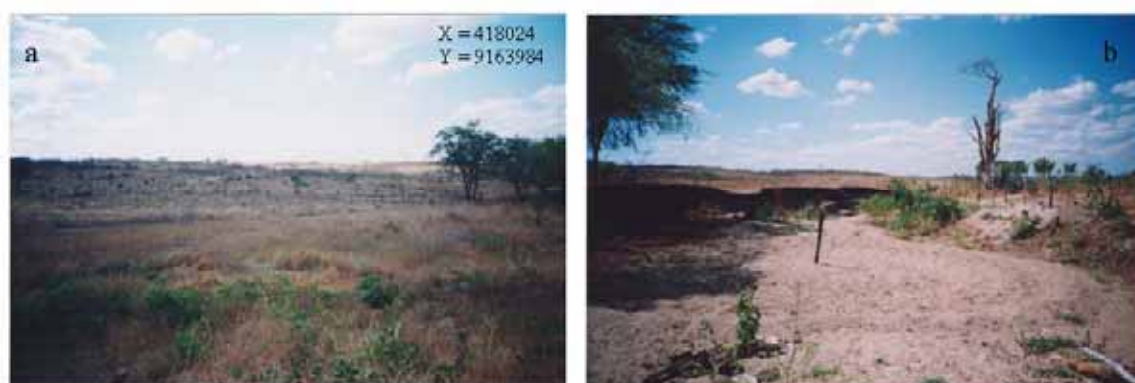


Foto 2. Registradas no município de Exu em novembro de 2004, (a) próximo ao riacho das Tabocas e (b) riacho das Tabocas.



Foto 3.



Foto 4. Solo com erosão no município de Exu.



Foto 5. Registrada no município de Ouricuri.



Foto 6. Fotografia registrada em 2003. Município de Ouricuri.



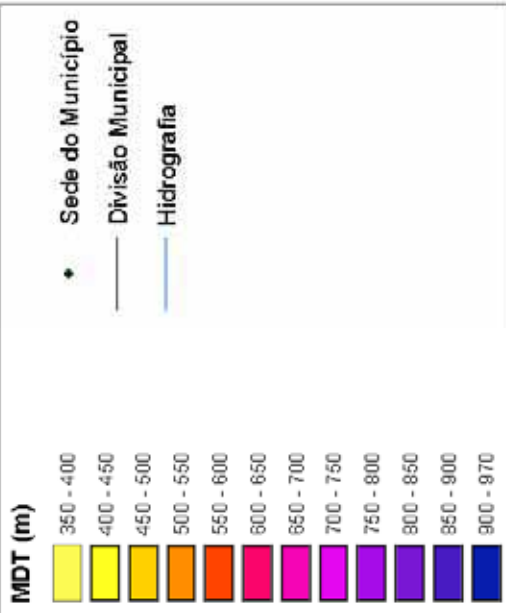
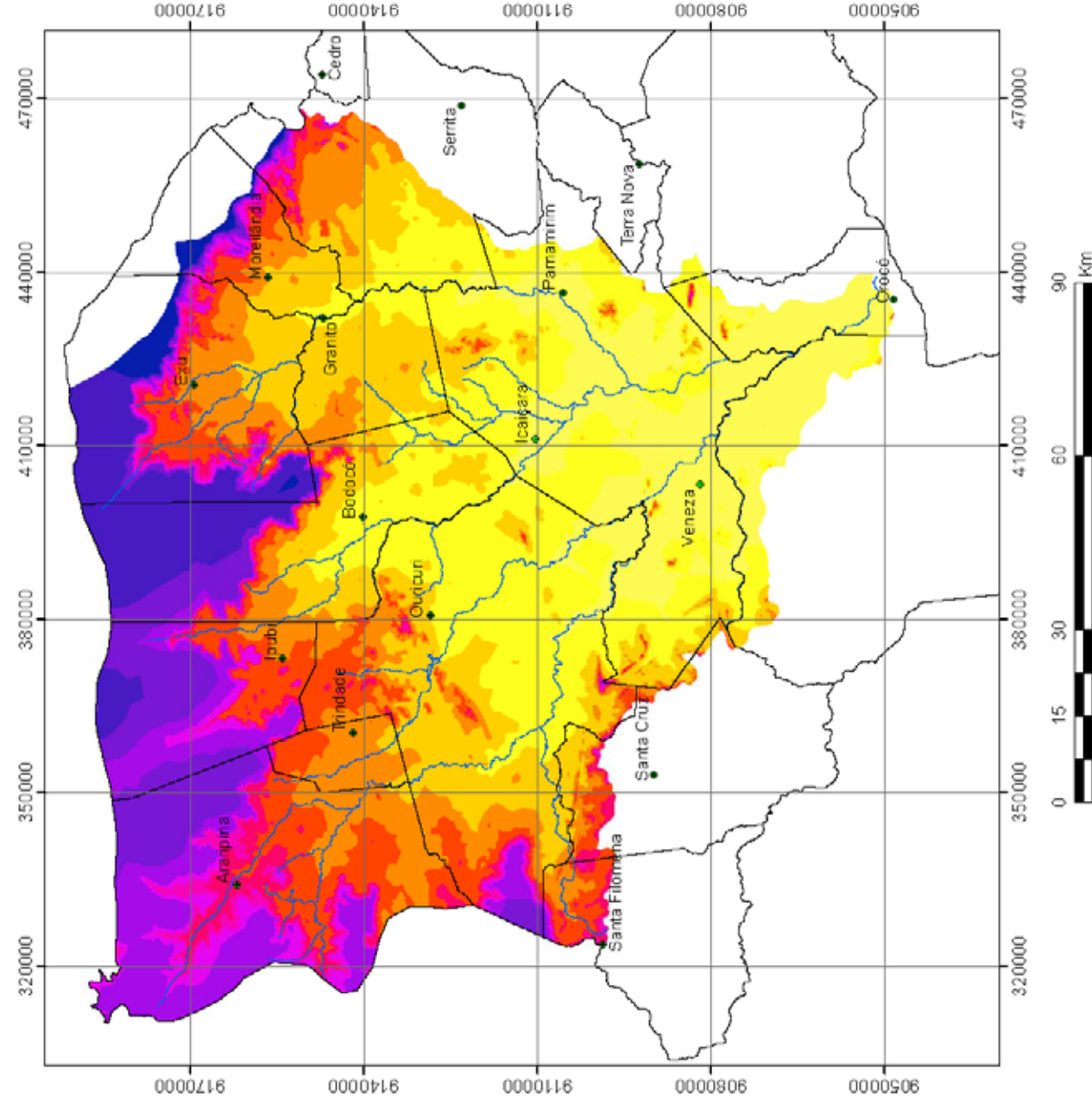
Foto 7. Vegetação hipoxerófila na chapada.



Foto 8. Caatinga hiperxerófila em Parnamirim.

APÊNDICE 8: Mapa do Modelo Digital do Terreno

MAPA DO MODELO DIGITAL DO TERRENO Bacia do Rio Brigida



Modelo Digital do Terreno elaborado com a digitalização das curvas de nível das seguintes cartas

SB-24-Y-C-III	SB-24-Y-D-I	SB-24-Y-D-II	SB-24-Y-D-III
MI-1202	MI-1203	MI-1204	MI-1205
SB-24-Y-C-VI	SB-24-Y-D-IV	SB-24-Y-D-V	SB-24-Y-D-VI
MI-1281	MI-1282	MI-1283	MI-1284
SC-24-V-A-III	SC-24-V-B-I	SC-24-V-B-II	SC-24-V-B-III
MI-1360	MI-1361	MI-1362	MI-1363
SC-24-V-A-VI	SC-24-V-B-IV	SC-24-V-B-V	SC-24-V-B-VI
MI-1433	MI-1439	MI-1440	MI-1441



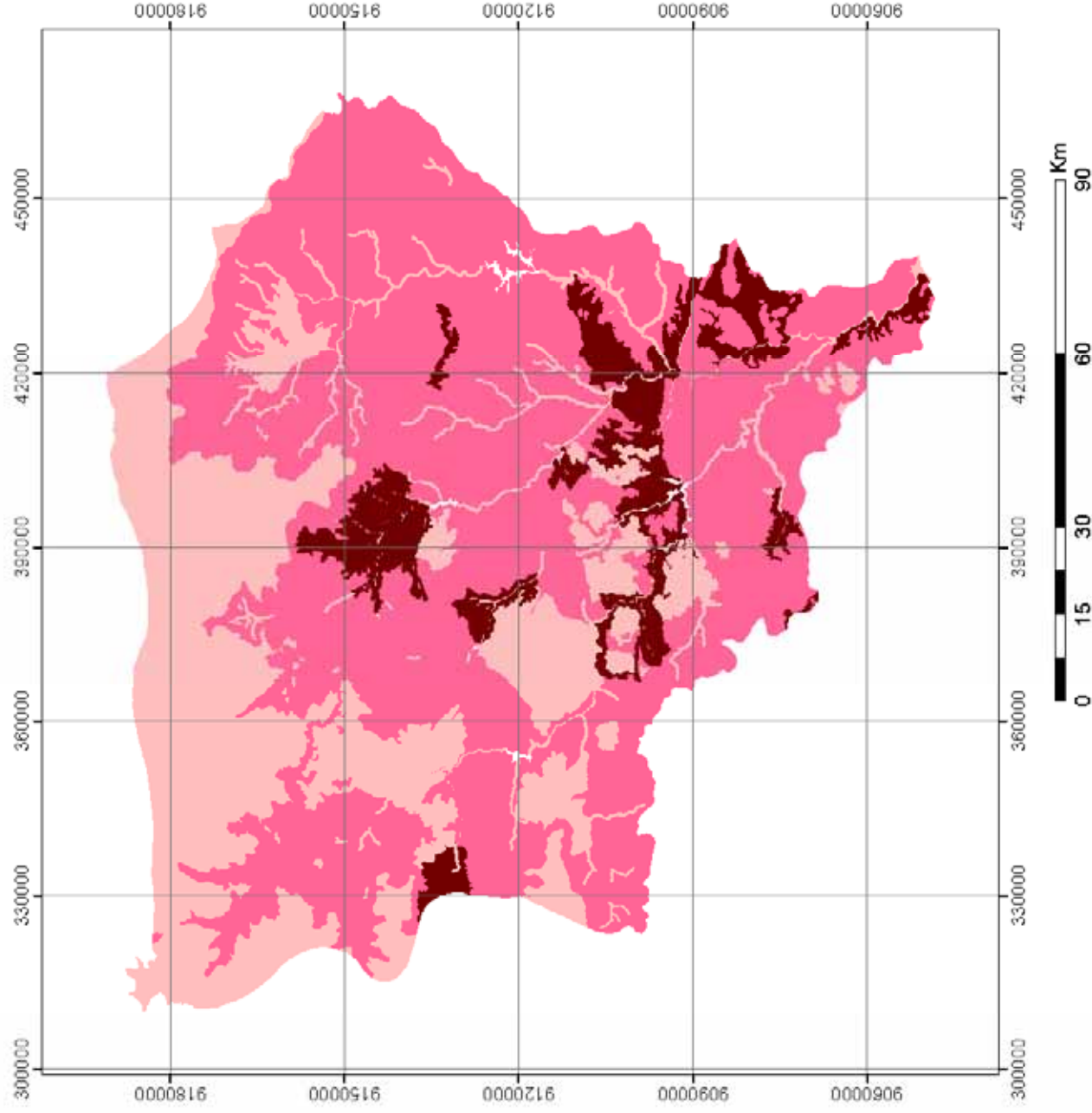
Projeção UTM - Fuso 24
Datum Horizontal, SAD 69

Origem da Quilometragem: "Equador e Meridiano 38° W.G.R."
Adotadas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente

APÊNDICE 9

Mapas de Erosividade, Erodibilidade, Fator Topográfico e Potencial Natural de Erosão

MAPA DA ERODIBILIDADE Bacia do Rio Brígida



Legenda

$K \text{ (t.ha}^{-1}\text{)/(Mj.ha}^{-1}\text{mm.h}^{-1}\text{)}$



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir do mapa de solo

Escala 1:750.000



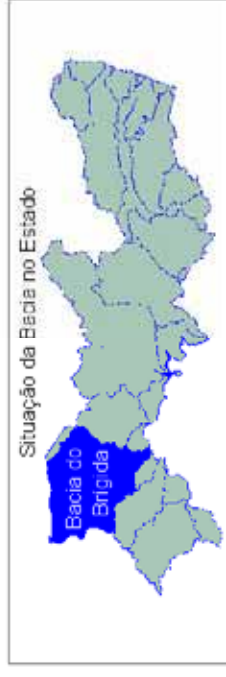
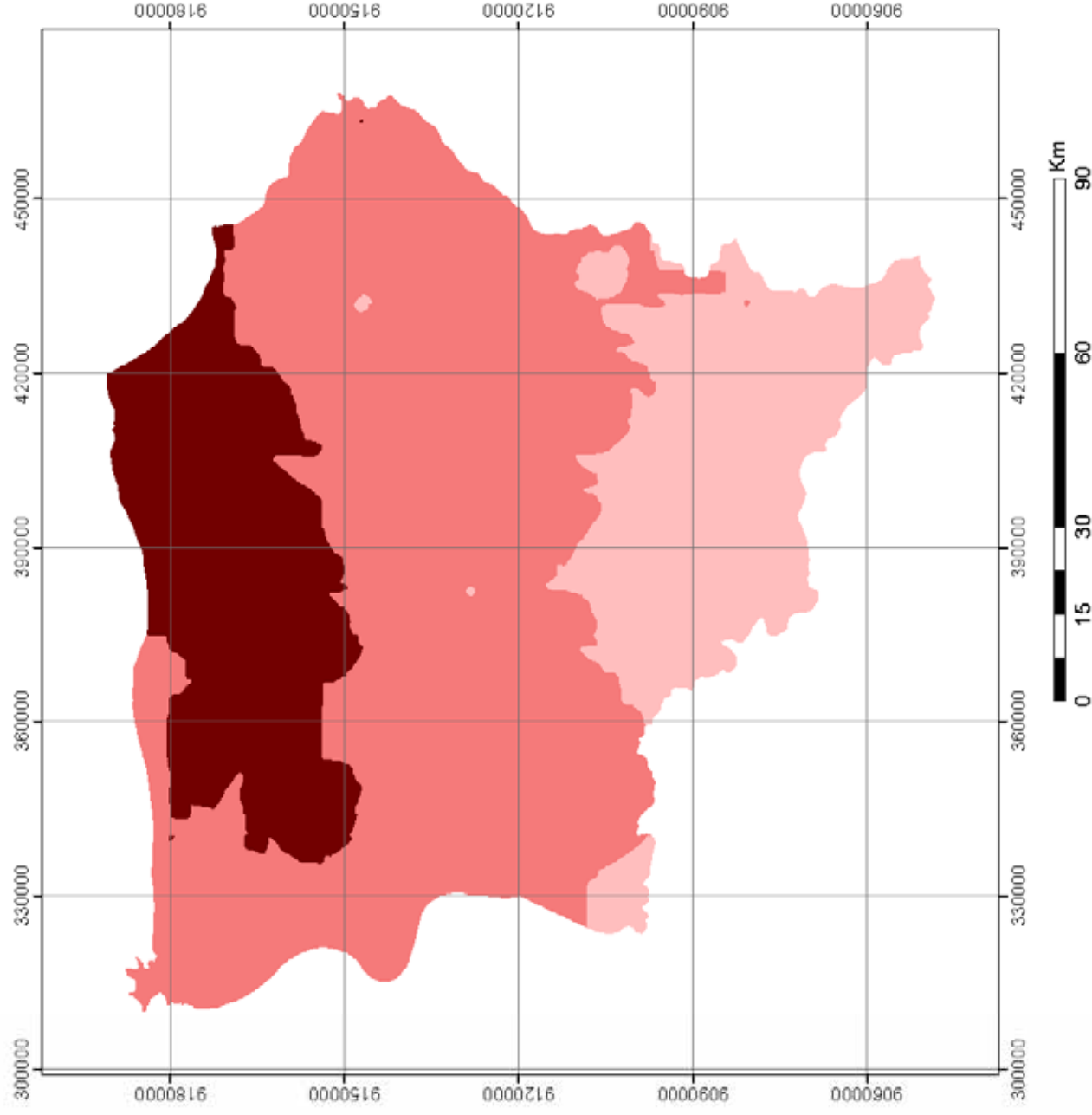
Projeção UTM - Fuso 24

Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Guilometragem: "Equador e Meridiano 39° W. GR."
Acréscidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.

Apelo

MAPA DA ERODIBILIDADE Bacia do Rio Brígida



Mapa gerado a partir de dados de precipitação
utilizando a equação elaborada
por LEPRUN (1986)

Escala 1:750.000



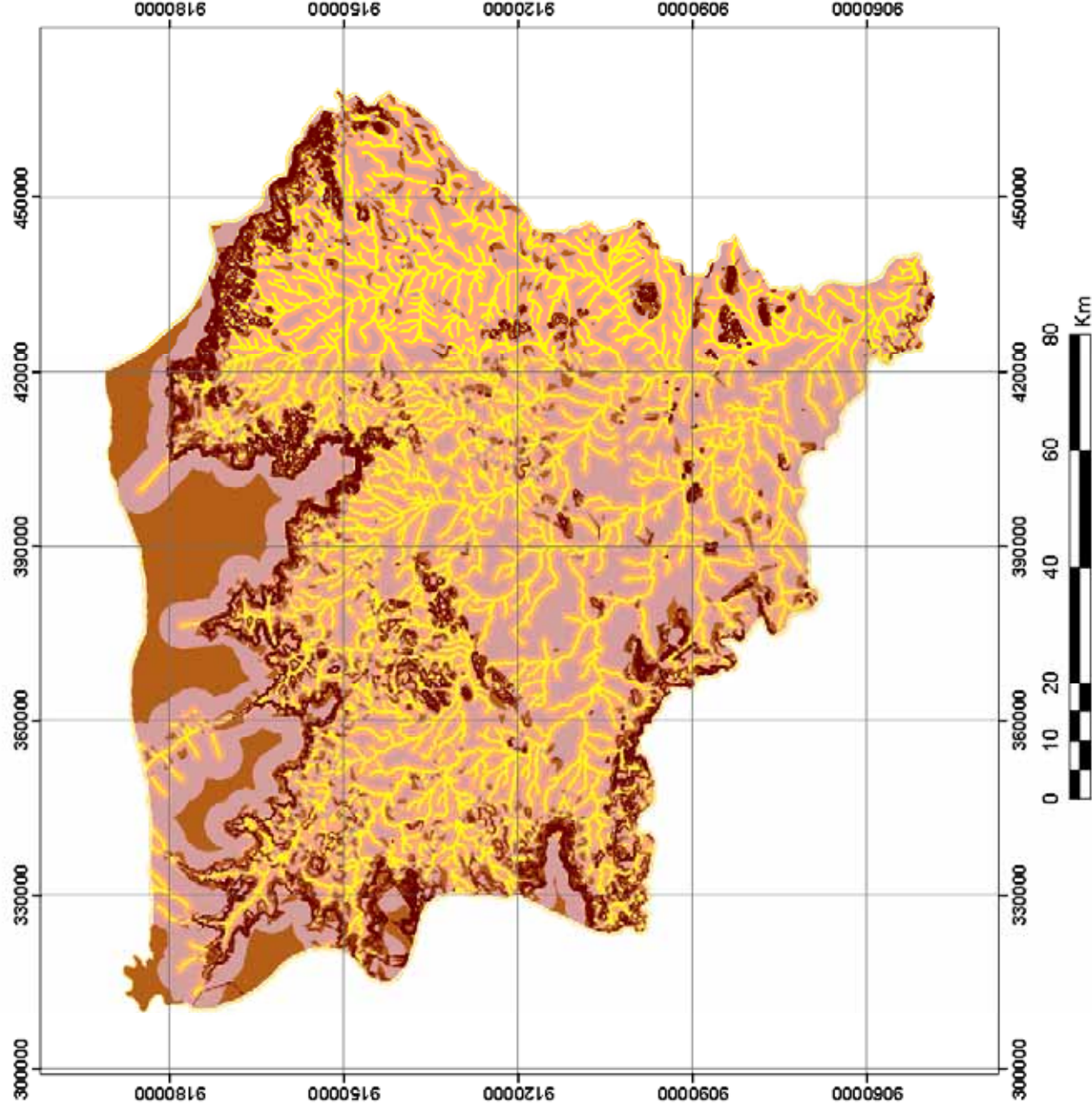
Projeção UTM - Fuso 24

Datum Horizontal: SAD 69

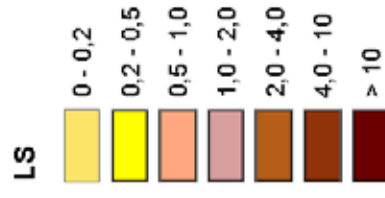
Origem da Quilometragem: "Equador e Meridiano 39° W GR."
Acréscimas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.

Apêlo

MAPA DO FATOR TOPOGRÁFICO Bacia do Rio Brígida



Legenda



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir da drenagem
e da altimetria

Escala 1:750,000



Projeção UTM - Fuso 24

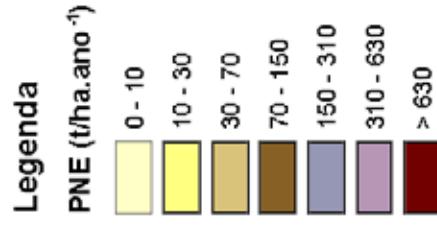
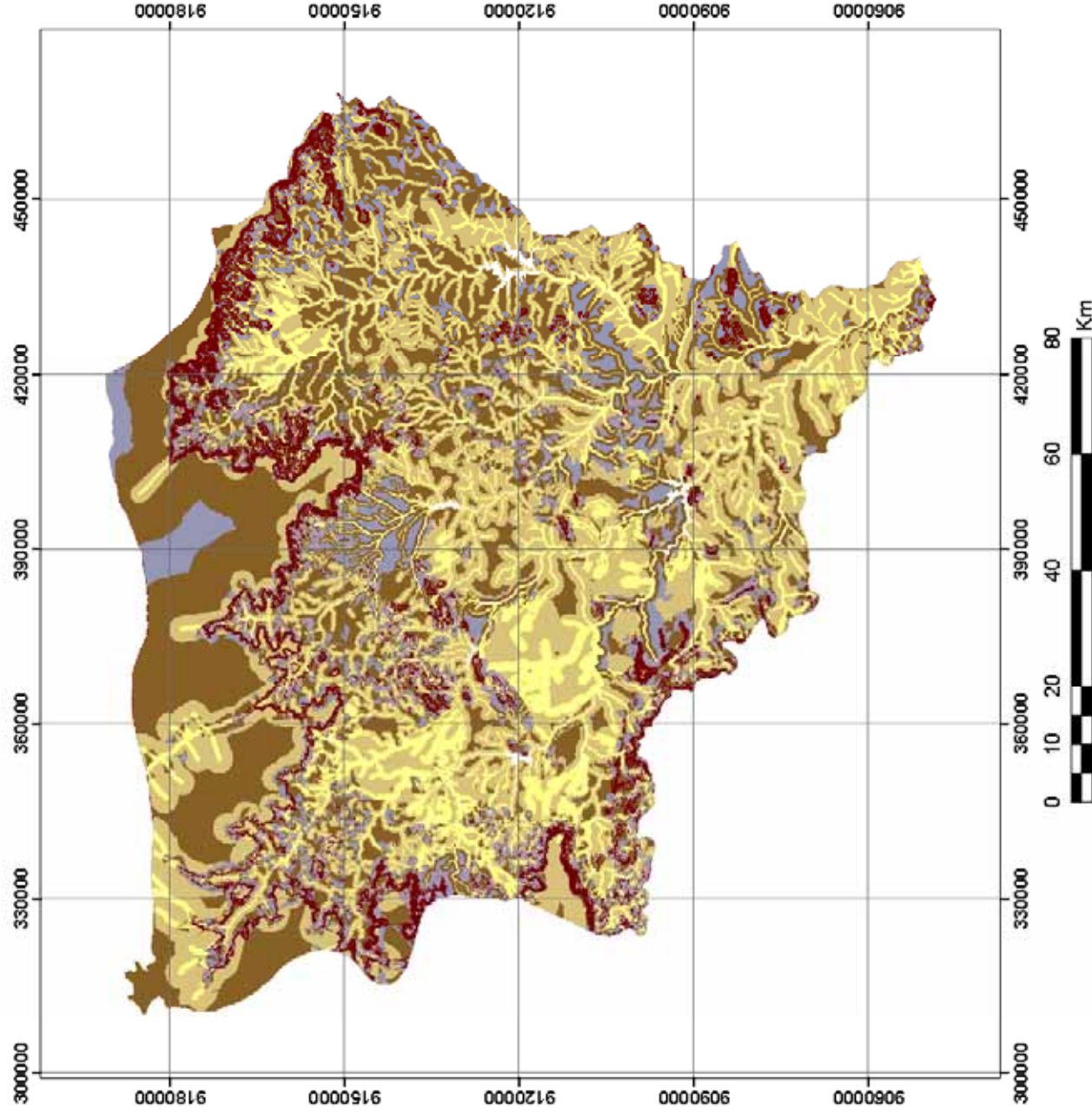
Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilometragem: Equador e Meridiano 39° W. GR. "

Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Aplicação

MAPA DO POTENCIAL NATURAL DE EROSÃO Bacia do Rio Brigida



Situação da Bacia no Estado



Mapa gerado a partir da Erodibilidade,
Erosividade e Fator Topográfico

Escala 1:750,000



Projeção UTM - Fuso 24

Datum Horizontal: SAD 69

Origem da Quilomstragem: Equador e Meridiano 39° W. GR. "
Acréscidas as constantes: 10 000Km e 500Km, respectivamente.

Aplic

APÊNDICE 10: Programas em LEGAL

```
//Calcula as reflectancias nas bandas 123457
{
Imagem Im1, Im2, Im3, Im4, Im5, Im6 ("Imag2001");
Digital Im7, Im8, Im9, Im10, Im11, Im12 ("NumReflec2001");

Im1=Recupere(Nome="tm1_01");
Im2=Recupere(Nome="tm2_01");
Im3=Recupere(Nome="tm3_01");
Im4=Recupere(Nome="tm4_01");
Im5=Recupere(Nome="tm5_01");
Im6=Recupere(Nome="tm7_01");

Im7=Novo(Nome="DigitRfb1_01",ResX=30,ResY=30,Escala=250000,Min=0,Max=255);
Im8=Novo(Nome="DigitRfb2_01",ResX=30,ResY=30,Escala=250000,Min=0,Max=255);
Im9=Novo(Nome="DigitRfb3_01",ResX=30,ResY=30,Escala=250000,Min=0,Max=255);
Im10=Novo(Nome="DigitRfb4_01",ResX=30,ResY=30,Escala=250000,Min=0,Max=255);
Im11=Novo(Nome="DigitRfb5_01",ResX=30,ResY=30,Escala=250000,Min=0,Max=255);
Im12=Novo(Nome="DigitRfb7_01",ResX=30,ResY=30,Escala=250000,Min=0,Max=255);

zen=39.1687;
pi=3.141592654;
dmax=255;
dist=0.9997;

Lmin1=0.15;
Lmin2=0.28;
Lmin3=0.12;
Lmin4=0.15;
Lmin5=0.037;
Lmin7=0.015;

Lmax1=15.21;
Lmax2=29.68;
Lmax3=20.43;
Lmax4=20.62;
Lmax5=2.719;
Lmax7=1.483;

esun1=195.2;
esun2=182.7;
esun3=155.0;
esun4=104.0;
esun5=22.07;
esun7=7.49;

Im7=((((Lmin1+(Lmax1-Lmin1)*(Digital(Im1/dmax)))*pi*dist^2)/(esun1*cos(zen*pi/180)));
Im7=Im7<=0 ? 0 : Im7;

Im8=((((Lmin2+(Lmax2-Lmin2)*(Digital(Im2/dmax)))*pi*dist^2)/(esun2*cos(zen*pi/180)));
Im8=Im8<=0 ? 0 : Im8;
```

```
Im9=(((Lmin3+(Lmax3-Lmin3)*(Digital(Im3/dmax)))*pi*dist^2)/(esun3*cos(zen*pi/180)));
Im9=Im9<=0 ? 0 : Im9;
```

```
Im10=(((Lmin4+(Lmax4-Lmin4)*(Digital(Im4/dmax)))*pi*dist^2)/(esun4*cos(zen*pi/180)));
Im10=Im10<=0 ? 0 : Im10;
```

```
Im11=(((Lmin5+(Lmax5-Lmin5)*(Digital(Im5/dmax)))*pi*dist^2)/(esun5*cos(zen*pi/180)));
Im11=Im11<=0 ? 0 : Im11;
```

```
Im12=(((Lmin7+(Lmax7-Lmin7)*(Digital(Im6/dmax)))*pi*dist^2)/(esun7*cos(zen*pi/180)));
Im12=Im12<=0 ? 0 : Im12;
```

```
}
```

```
//Calcula o Albedo da superficie pela iteração ra e tw considerando o valor da agua 0.05 (5%)
```

```
//ra= path-radiance , tw= transmitancia atmosférica
```

```
//asup4= albedo da superficie, AToA= Albedo no topo da atmosfera
```

```
{
```

```
Numerico atoa, asup ("Albedo_Num");
```

```
atoa=Recupere(Nome="AToA_01t");
```

```
asup=Novo(Nome="asup_01ra03",ResX=30,ResY=30,Min=0,Max=1);
```

```
ra=0.03; //utl px= 0.059>>354132;9117526.
```

```
tw2=0.58;
```

```
asup=(atoa-ra)/tw2;
```

```
}
```

```
//Calcula o NDVI
```

```
{
```

```
Numerico Num3, Num4 ("NumReflec2001");
```

```
Numerico NN ("IVs_Num");
```

```
Num3=Recupere(Nome="DigitRfb3_01t");
```

```
Num4=Recupere(Nome="DigitRfb4_01t");
```

```
NN=Novo(Nome="NDVI_01t",ResX=30,ResY=30,Min=-1,Max=1);
```

```
NN=((Num4-Num3)/(Num4+Num3));
```

```
NN=NN < 0 ? 0.0 : NN;
```

```
}
```

```
//Determina a emissividade
```

```
{
```

```
Numerico ndv ("IVs_Num");
```

```
Numerico emi ("Emissividade_Num");
```

```
ndv=Recupere(Nome="NDVI_87t");
```

```
emi=Novo(Nome="Emis_87t",ResX=30,ResY=30,Min=0,Max=1);
```

```
emi= ndv > 0 ? 1.009+(0.047*log(ndv)) : 1;
```

```
emi= emi < 0.9 ? 0.9 : emi;
```

```
}
```

```
//Cálculo da Temperatura
```

```
{
```

```
Numerico rad6 ("NumReflec2003");
```

```
Numerico temp6 ("Temperaturas");
```

```
Numerico em ("Emissividade_Num");
```

```
rad6=Recupere(Nome="DigitRad61_03");
```

```
em= Recupere(Nome="Emis_03");
```

```
temp6=Novo(Nome="DigitTemp61_03",ResX=30,ResY=30,Min=273,Max=360);
```

```
temp6=(1260/(log(((61.6/rad6)+1)))/em^0,25;
```

```
}
```

```
//Determinação da Radiação
```

```
{
```

```
Numerico kd85, Rn85 ("grades");
```

```
Numerico emi85 ("Emissividade_Num");
```

```
Numerico asup85 ("Albedo_Num");
```

```
Numerico Thm ("Temperatura_Num");
```

```
kd85=Recupere(Nome="Kin85");
```

```
emi85=Recupere(Nome="Emis_85m");
```

```

asup85=Recupere(Nome="asup_85c");
Thm=Recupere(Nome="DigTempThb6_85");

Rn85=Novo(Nome="Rn_85",ResX=30,ResY=30,Min=100,Max=900);
Rn85=(1-asup85)*kd85+352.8743-emi85*5.67*10^-8*Thm^4-(1-emi85)*352.8743;

}

//Programação do Fluxo de calor no solo
{
Numerico Rn, Go ("K");
Numerico Thm ("Temperatura_Num");
Numerico asup ("Albedo_Num");
Numerico ndvi ("IVs_Num");

Rn=Recupere(Nome="Rn31_03");
Thm=Recupere(Nome="DigTempThb61_03");
asup=Recupere(Nome="asup_03tc");
ndvi=Recupere(Nome="NDVI_03t");

Go=Novo(Nome="Go1_03",ResX=30,ResY=30,Min=100,Max=1000);
Go=Rn*((Thm-(273))*(0.0032*asup+0.0062*asup^2)*(1-(0.978*ndvi^4)))/asup;

}

%INICIO
%CALCULA O DIA JULIANO PARA UM ANO NORMAL, O ANGULO SOLAR
%ZENITAL E A DISTÂNCIA SOL-TERRA. PROGRAMA EM MATLAB
M=[31 28 31 30 31 30 31 31 30 31 30 31]

m=input('Entre com o MÊS ANTERIOR à passagem ==> ');

k=0
if m==k
    Jota=0
else
    for i=1:m
        d=M(1:i);
        Jota=sum(d)
    end
end

dia=input('Entre com o dia da passagem ==> ');
J=Jota+dia %Dia juliano
Sigma=0.409*sin(((2*pi/365)*J)-1.39);
Sigmad=(Sigma*180)/pi;

```

```

t=input('Entre com a hora local, [h m] : ');
t1=t(1,2)/60;
t2=t(1,1)+t1;
w=pi*((t2-12)/12);

load lats.dat
lat=input('Entre com o arquivo das latitudes da imagem (em graus decimal), <file> : ');

lathrad=(lat*pi)/180;
cosangsolarz=(sin(Sigma)*sin(lathrad))+(cos(Sigma)*cos(lathrad)*cos(w));
c1=acos(cosangsolarz);
cosangsolargrau=(c1*180)/pi;

ds=1+0.0167*sin((2*pi*(J-93.5)/365));

save AngZenSol87_rad.dat c1 -ascii
save AngZenSol87_ang.dat cosangsolargrau -ascii

load planas.dat
spring87=[planas cosangsolargrau];
save spring87.txt spring87 -ascii
save spring87.dat spring87 -ascii

%FIM

//Programa para calcular a parte 1 do modelo
{
Numerico Emi ("Emissividade_Num");
Numerico Alb ("Albedo_Num");
Numerico NDVI ("IVs_Num");
Numerico To ("Temperatura_Num");
Numerico Go ("K");
Numerico Risco, pne("RISCO_Num");

Emi=Recupere(Nome="Emis_85t");
Alb=Recupere(Nome="asup_85tc");
NDVI=Recupere(Nome="NDVI_85t");
To=Recupere(Nome="DigTempThb6_85");
Go=Recupere(Nome="Go_85");
pne=Recupere(Nome="PNE_P");

Tomax=331.7209;
Gomax=99.0616;

Risco=Novo(Nome="Risco85ok",ResX=30,ResY=30,Min=0,Max=15);
Risco=((1/(exp(Emi)))/0.13)+(exp(Alb)+1)+(exp(To/(Tomax+1)))+(exp(1/10^NDVI))+(exp(
Go/(Gomax+1)));

```

```

}

//Determinação do PNE
{
Numerico R ("Erosividade");
Numerico K ("Erodibilidade");
Numerico LS ("LS");
Numerico C, Eups("FC");

R =Recupere(Nome="Erosividade");
K =Recupere(Nome="Erodibilidade");
LS =Recupere(Nome="LS");

Eups= Novo(Nome="Eups87",ResX=30,ResY=30,Min=0,Max=2000);
Eups=R*K*LS;

}

//Determinação do Risco
{
Numerico risc, pne, rpne("RISCO_Num");

risc=Recupere(Nome="Risco03");
pne=Recupere(Nome="PNE_Pfim");

rpne=Novo(Nome="Risco03_PNEfim",ResX=30,ResY=30,Min=0,Max=5);
rpne=(risc+(-9))*pne;

}

```