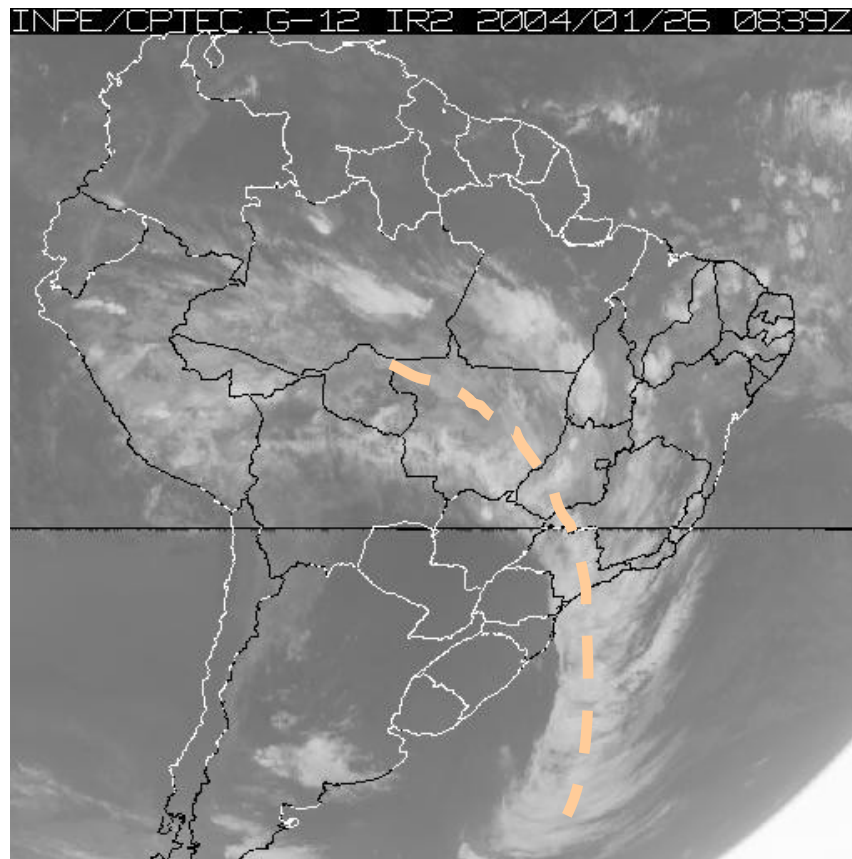


Zona de Convergência do Atlântico Sul



Definição

- persistente **faixa de nebulosidade orientada no sentido noroeste-sudeste** associada a uma zona de convergência na baixa troposfera (Kousky, 1988);
- estende-se desde o sul da Amazônia até o Atlântico Sul-Central;
- **estrutura semelhante** à existente no Pacífico Sul e Índico Sul (menos marcante que **ZCAS e ZCPS**);
- períodos de **enchente na região sudeste e veranicos na região sul** estão associados a ZCAS no sudeste e vice-versa;

Mecanismos de formação e manutenção da ZCAS

EFEITOS

TÉRMICOS

- liberação de calor latente na América do Sul;
- o aquecimento localizado sobre o continente apresenta papel fundamental para a existência dessas zonas de convergência;
- efeitos de temperatura da superfície do mar do Atlântico;
 - alinhamento da ZCAS com região de forte gradiente de TSM: discussão questionável sobre o acoplamento ZCAS/TSM.

Mecanismos de formação e manutenção da ZCAS

EFEITOS DINÂMICOS

- **dinamicamente**, a formação de um cavado na baixa troposfera com orientação NW-SE e de um anticiclone em ar superior, está associada à resposta estacionária da atmosfera a uma forçante localizada de calor;
- confluência de baixos níveis associada aos Andes;
- a **influência dos Andes** parece ser decisiva na posição e confinamento do campo de baixa pressão nos baixos níveis (Baixa do Chaco) em resposta à liberação de calor latente na Amazônia/Brasil Central;

Mecanismos de formação e manutenção da ZCAS

EFEITOS REMOTOS

- **efeitos remotos** na manutenção do cavado a ela associado;
 - estudos numéricos indicam que a posição da ZCPS tem fundamental importância no estabelecimento e controle da ZCAS, via "ancoramento" do cavado em altitude
- Casarim e Kousky (1986) mostraram que a **convecção na região centro-oeste do Pacífico, especificamente na ZCPS, implicava numa posterior intensificação da ZCAS**, sugerindo um **mecanismo de propagação do tipo oscilação de 30-60 dias**

Mecanismos de formação e manutenção da ZCAS

INTERAÇÃO OCEANO-ATMOSFERA

- confluência entre a Corrente das Malvinas e a Corrente do Brasil (Nobre, 1988)
- interações não lineares entre as diversas escalas de fenômenos atmosféricos.

Como se Identifica

- **Imagens de Satélite**
 - composição de imagens de satélite, como uma banda de nebulosidade de orientação NW/SE
- **Mapas meteorológicos:**
 - vento horizontal em baixos níveis;
 - Altura geopotencial em médios e altos níveis;
 - convergência de umidade na baixa troposfera;
 - padrões de distribuição de radiação de onda longa (Carvalho et al., 1989).
- **Radiossondagens**
- **Radar meteorológico**

Como se Identifica

O estudo observacional feito por Kodama (1992) mostrou diversas características comuns entre a ZCAS, ZCPS, ZCIS e a Zona Frontal de Baiu.

Essas características comuns seriam :

- (i) estendem-se para leste, nos subtrópicos, a partir de regiões tropicais específicas de intensa atividade convectiva;
- (ii) formam-se ao longo de jatos sub-tropicais em altos níveis e a leste de cavados semi-estacionários;
- (iii) são zonas de convergência em uma camada inferior úmida, espessa e baroclínica;
- (iv) estão localizadas na fronteira de massas de ar tropical úmida, em regiões de forte gradiente de umidade em baixos níveis, com geração de instabilidade convectiva por processo de advecção diferencial.

Especificamente em relação à ZCAS, esses resultados foram também confirmados por Quadro (1994).

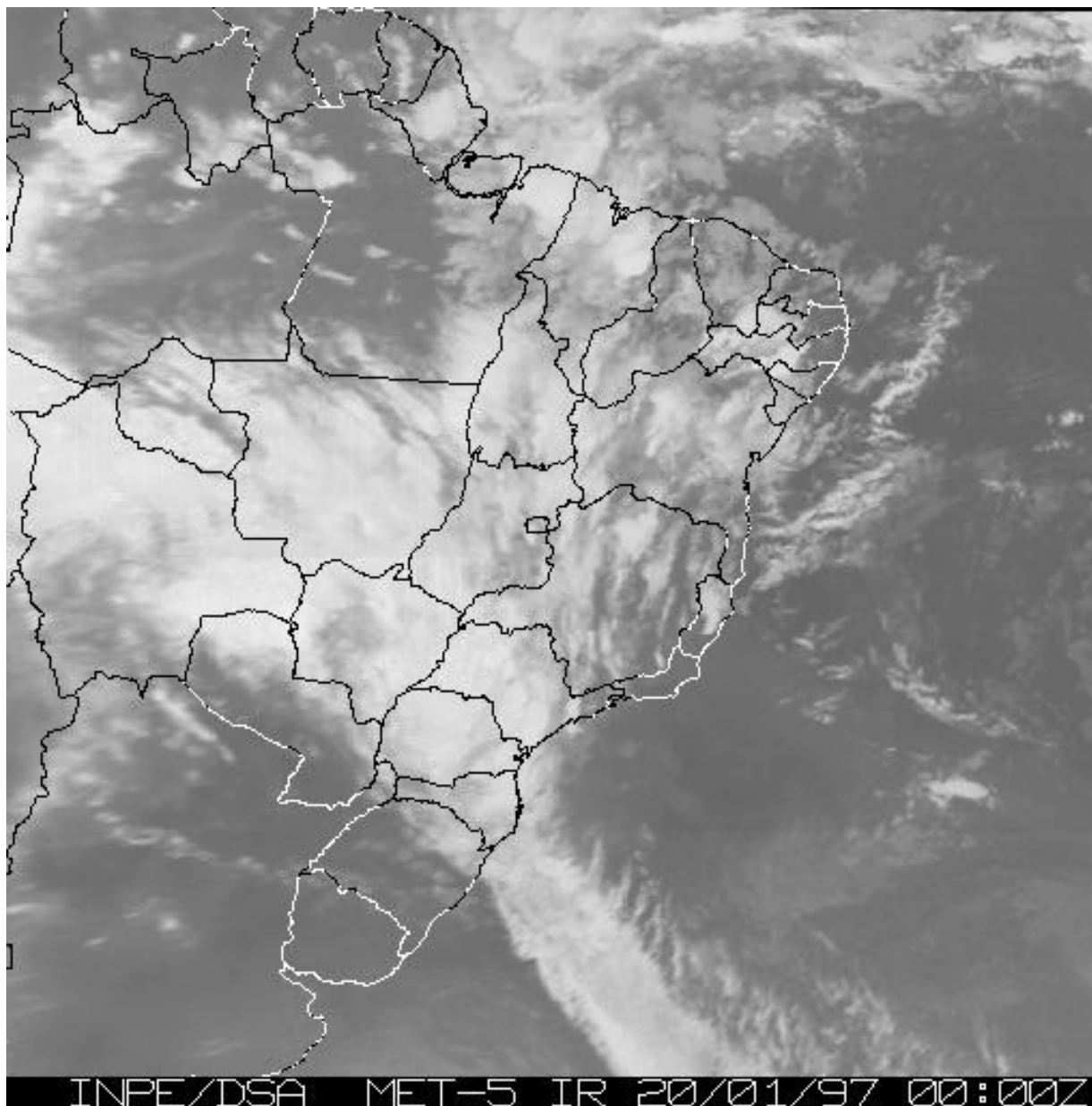
Onde e quando Ocorre?

Estudo de caso

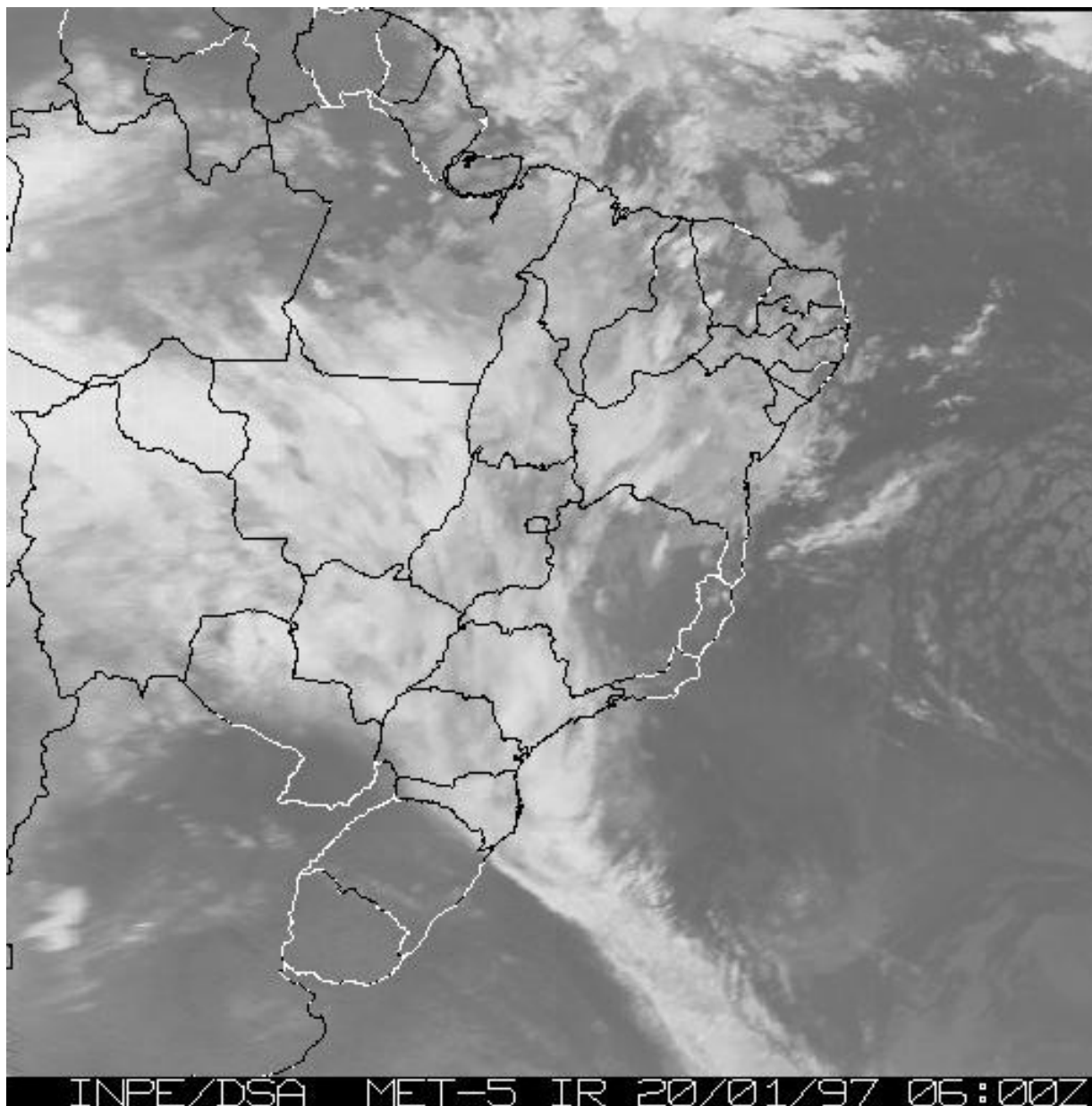
No período de 20 à 29 de janeiro de 1997, verificou-se a organização da banda de nebulosidade (NW-SE) cobrindo grande parte do Brasil Central, centro-sul da Região Sudeste e estendendo-se para o Oceano pelo litoral de São Paulo.

Fonte: <http://www.cptec.inpe.br/satelite/> (Acesso em 20/10/2003)

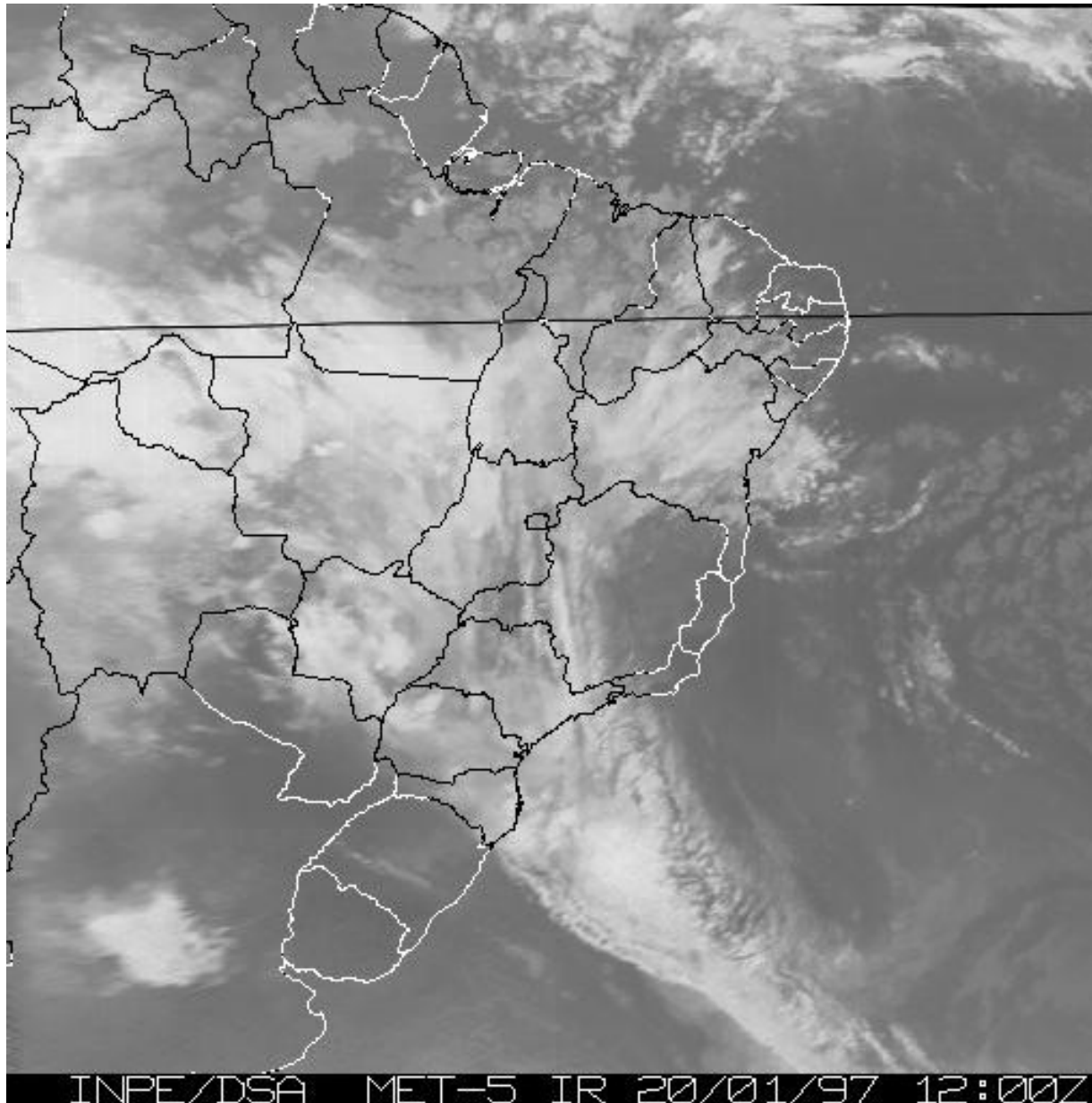
20/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 1



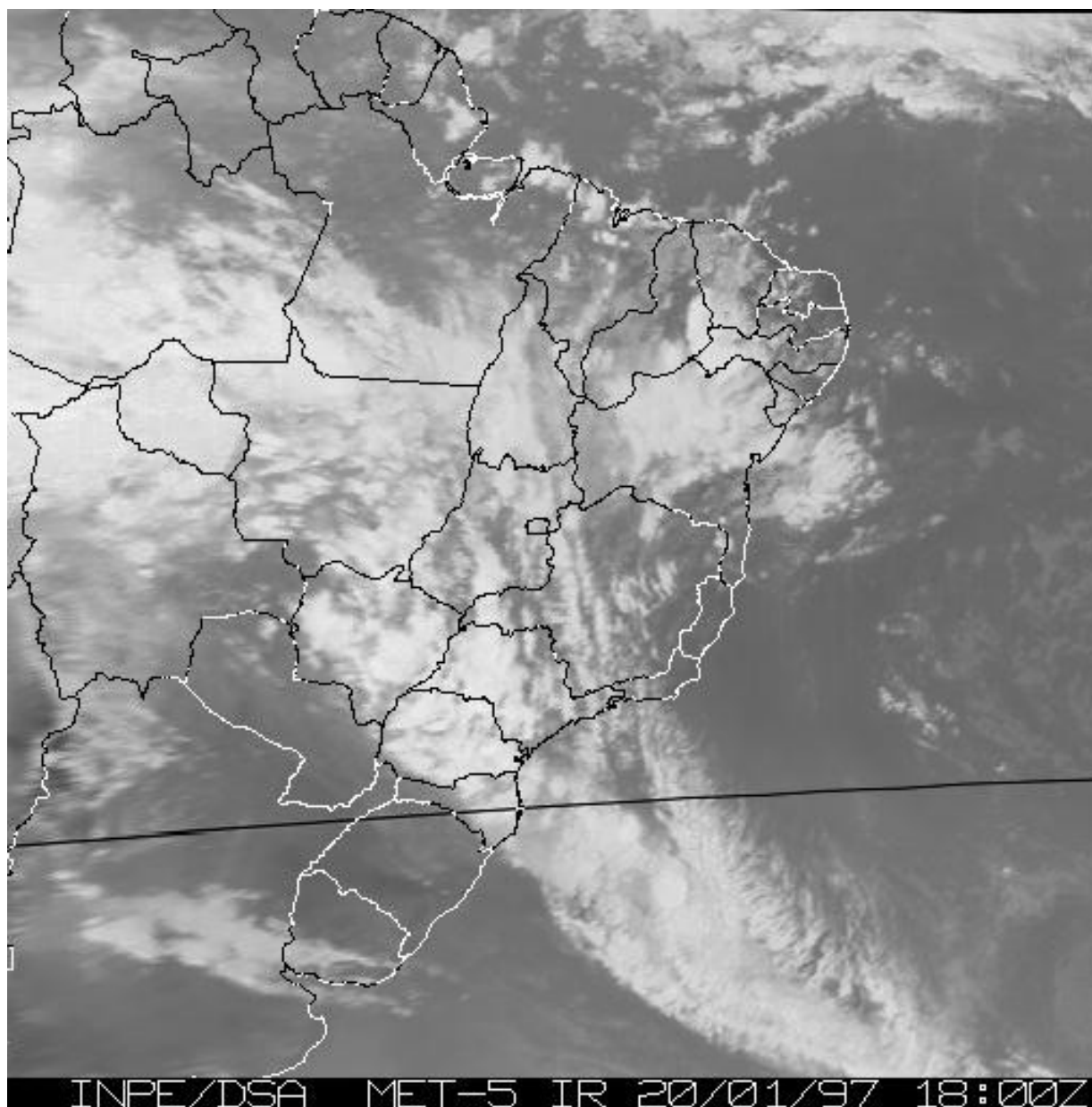
20/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 1



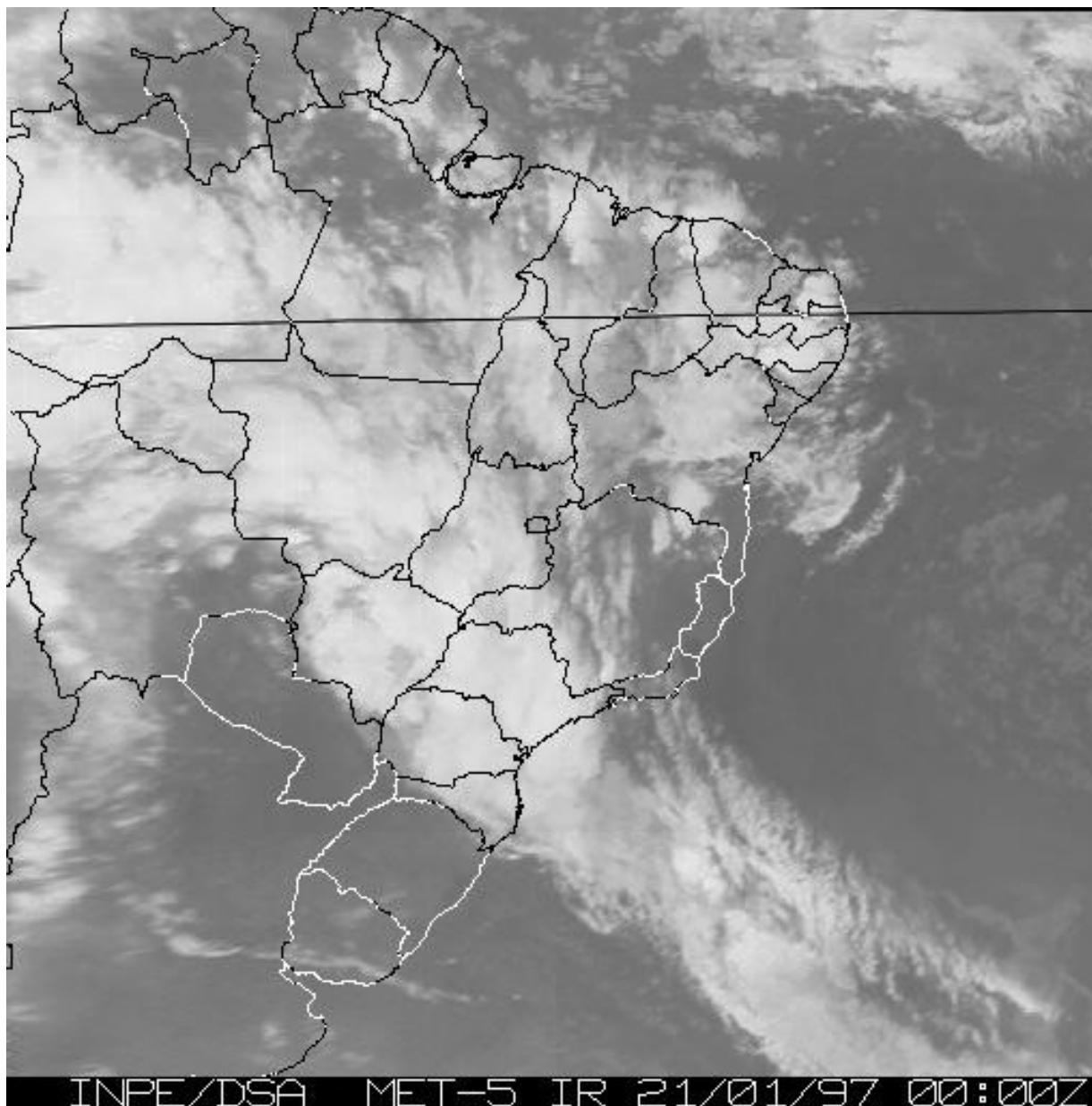
20/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 1



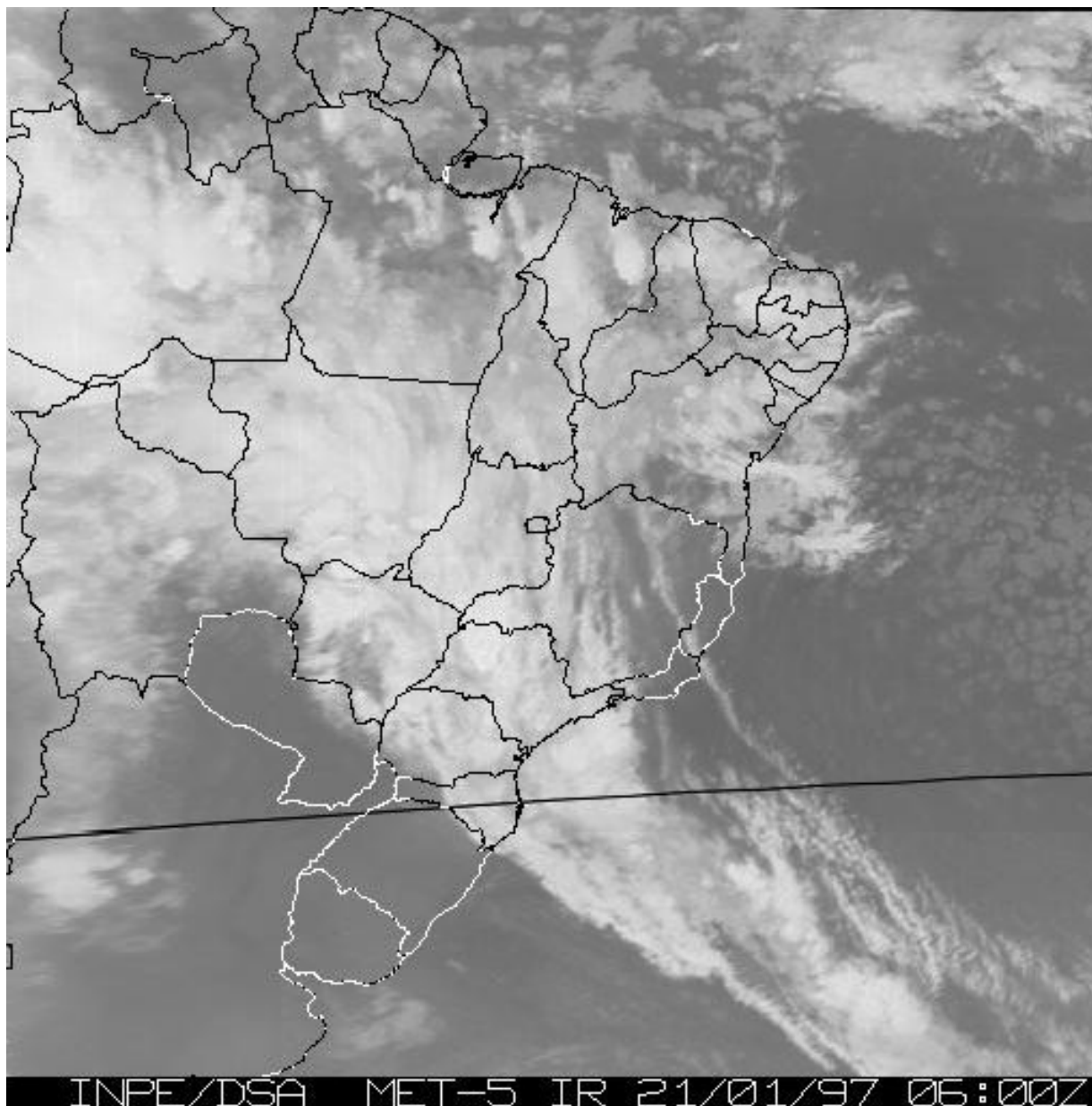
20/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 1



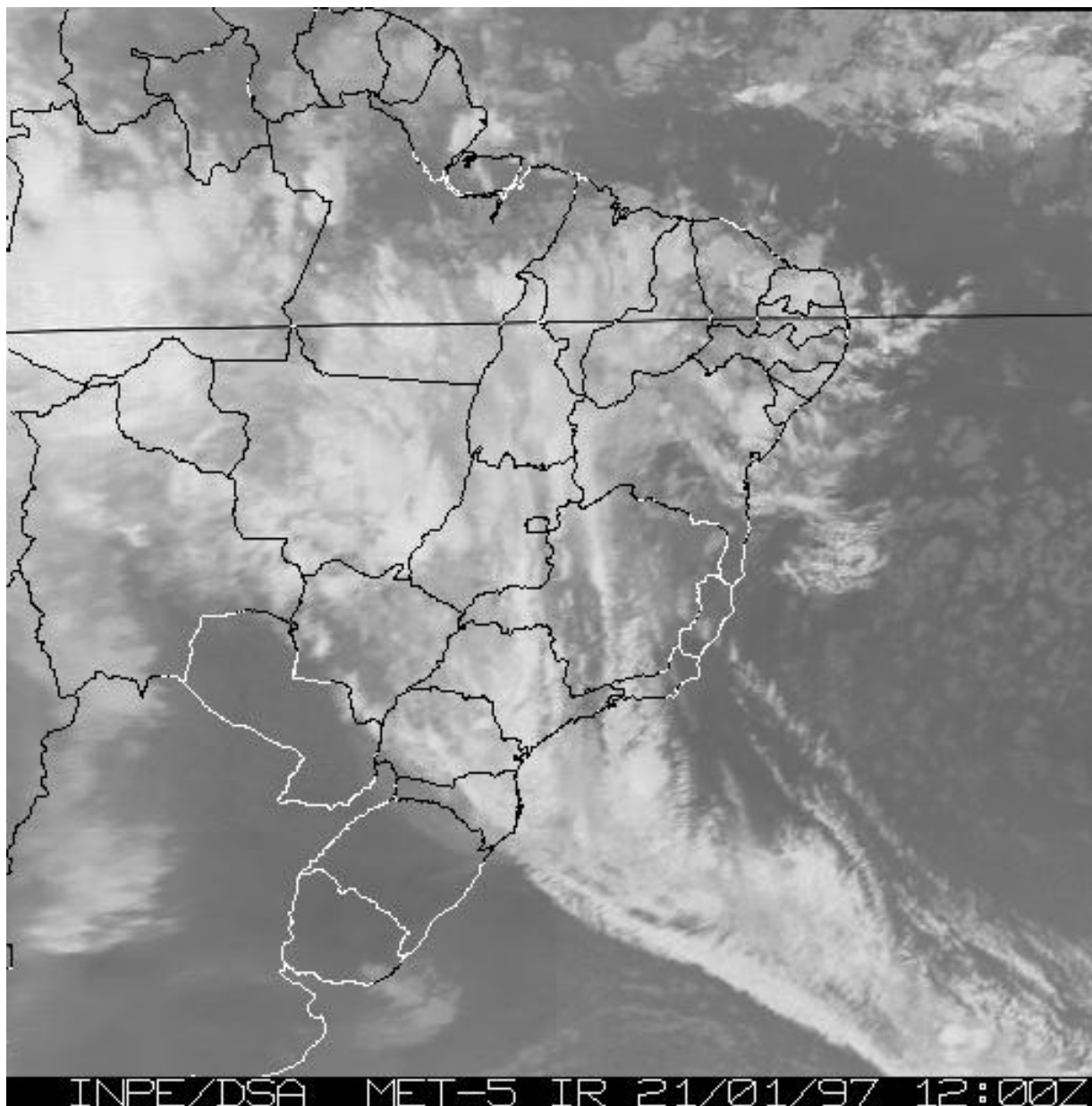
21/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 2



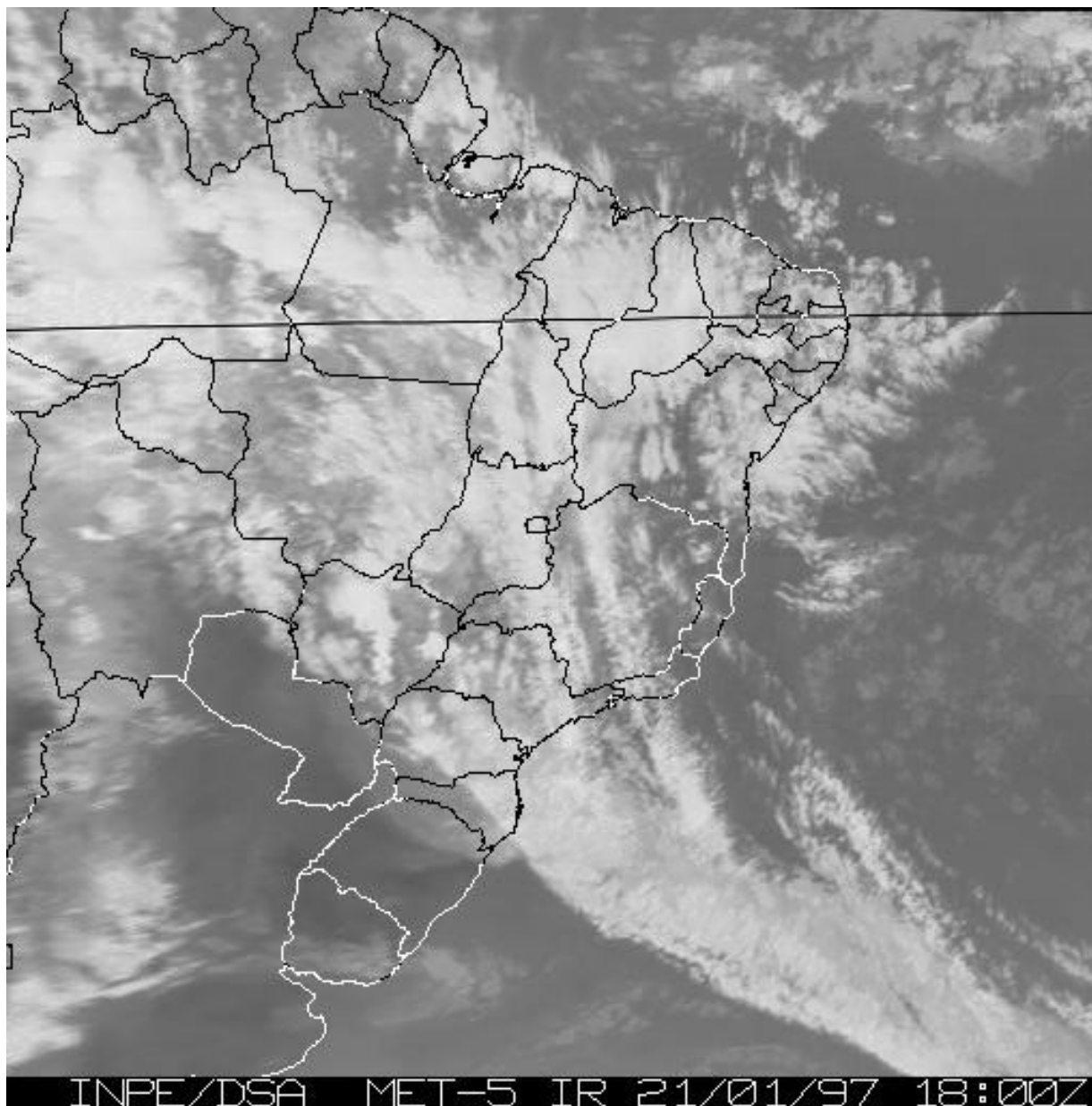
21/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 2



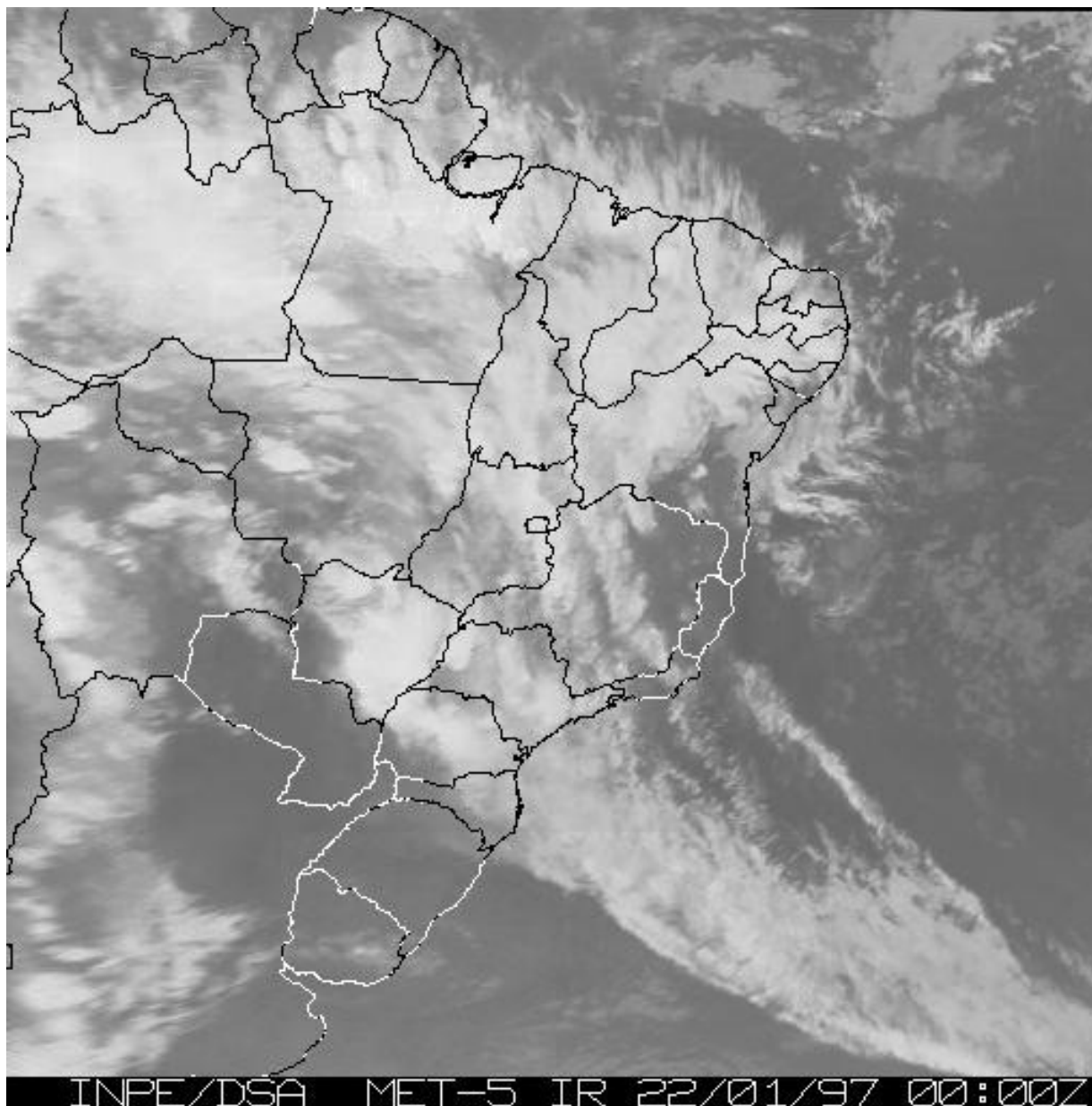
21/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 2



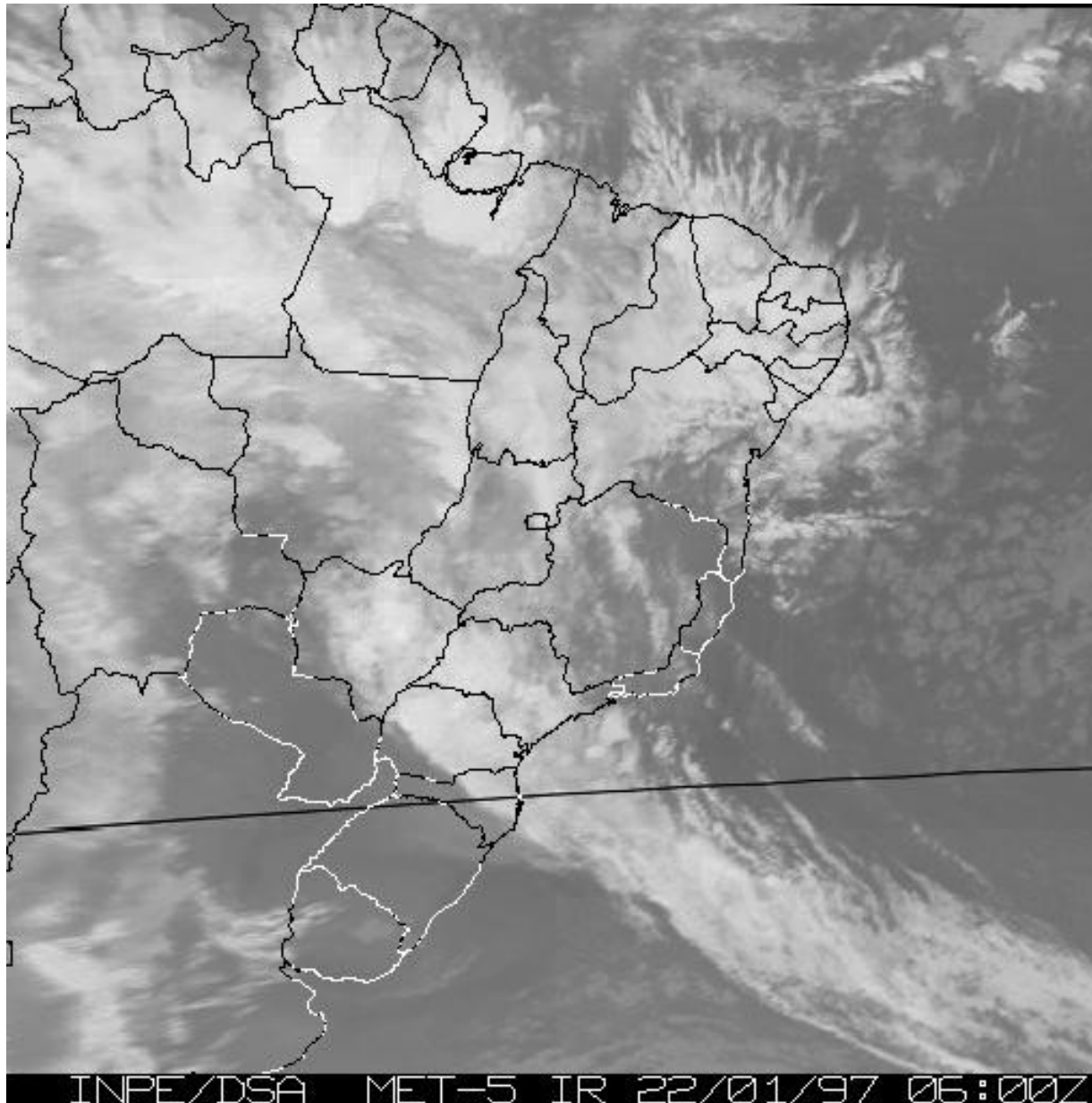
21/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 2



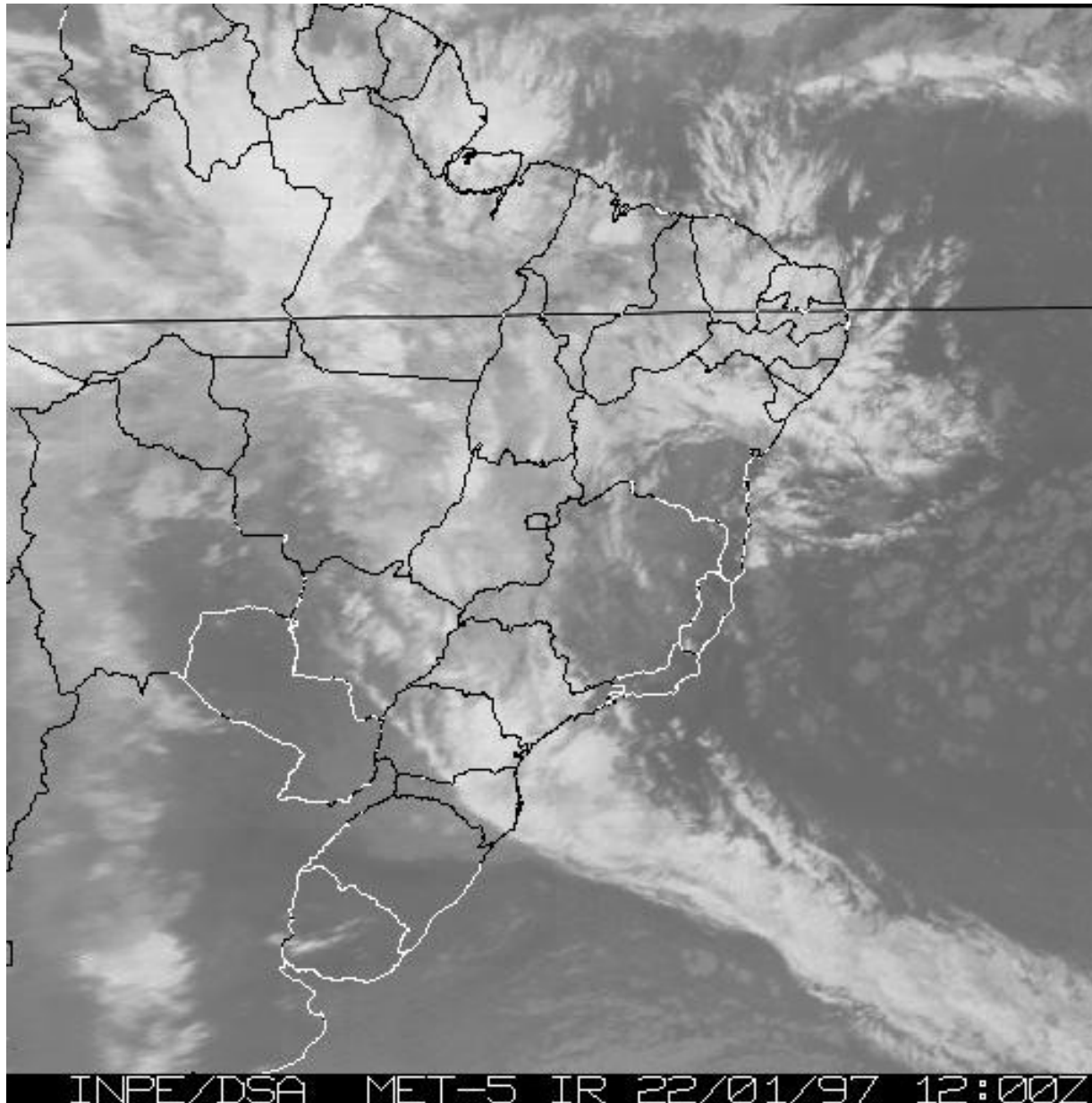
22/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 3



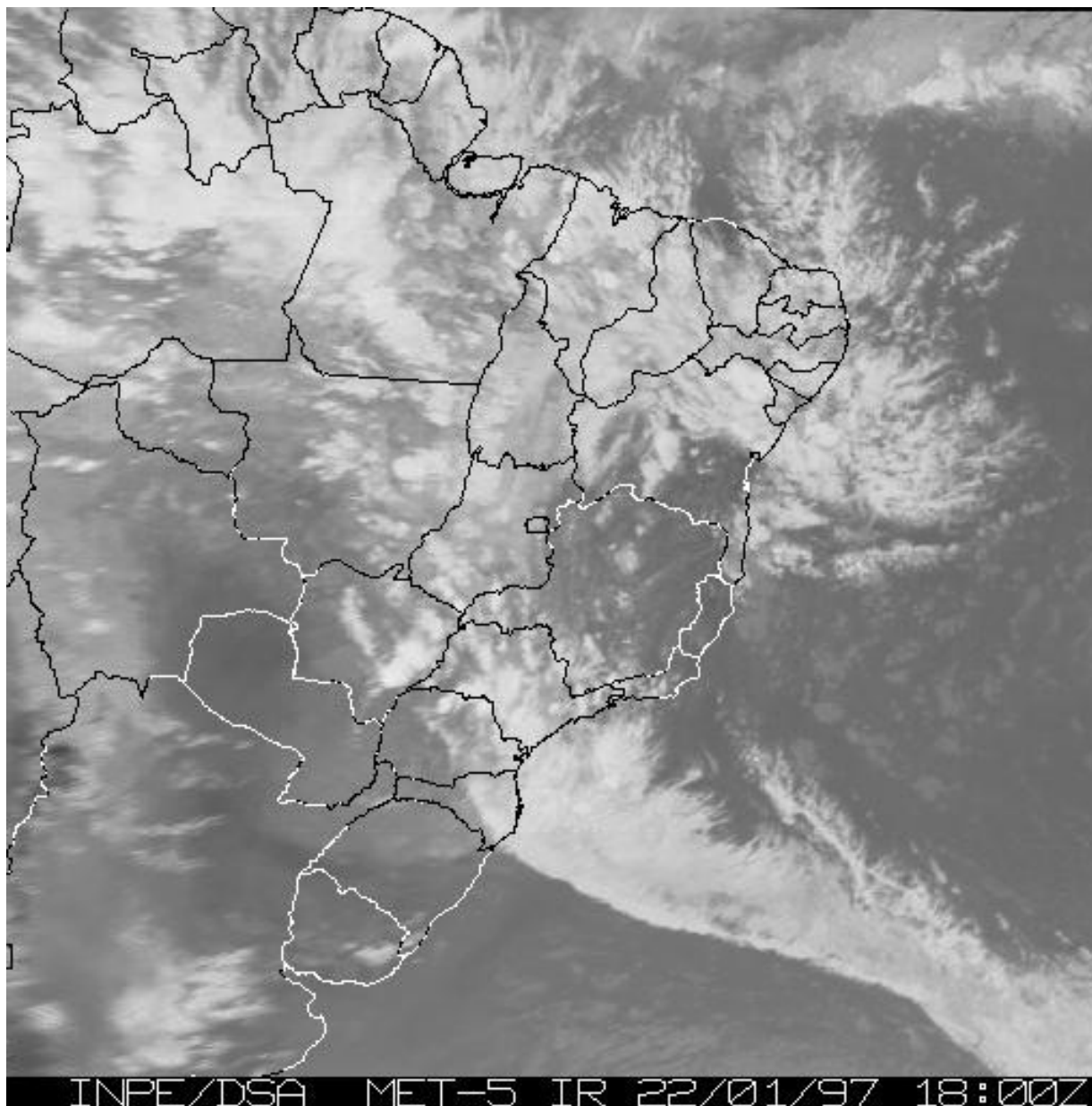
22/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 3



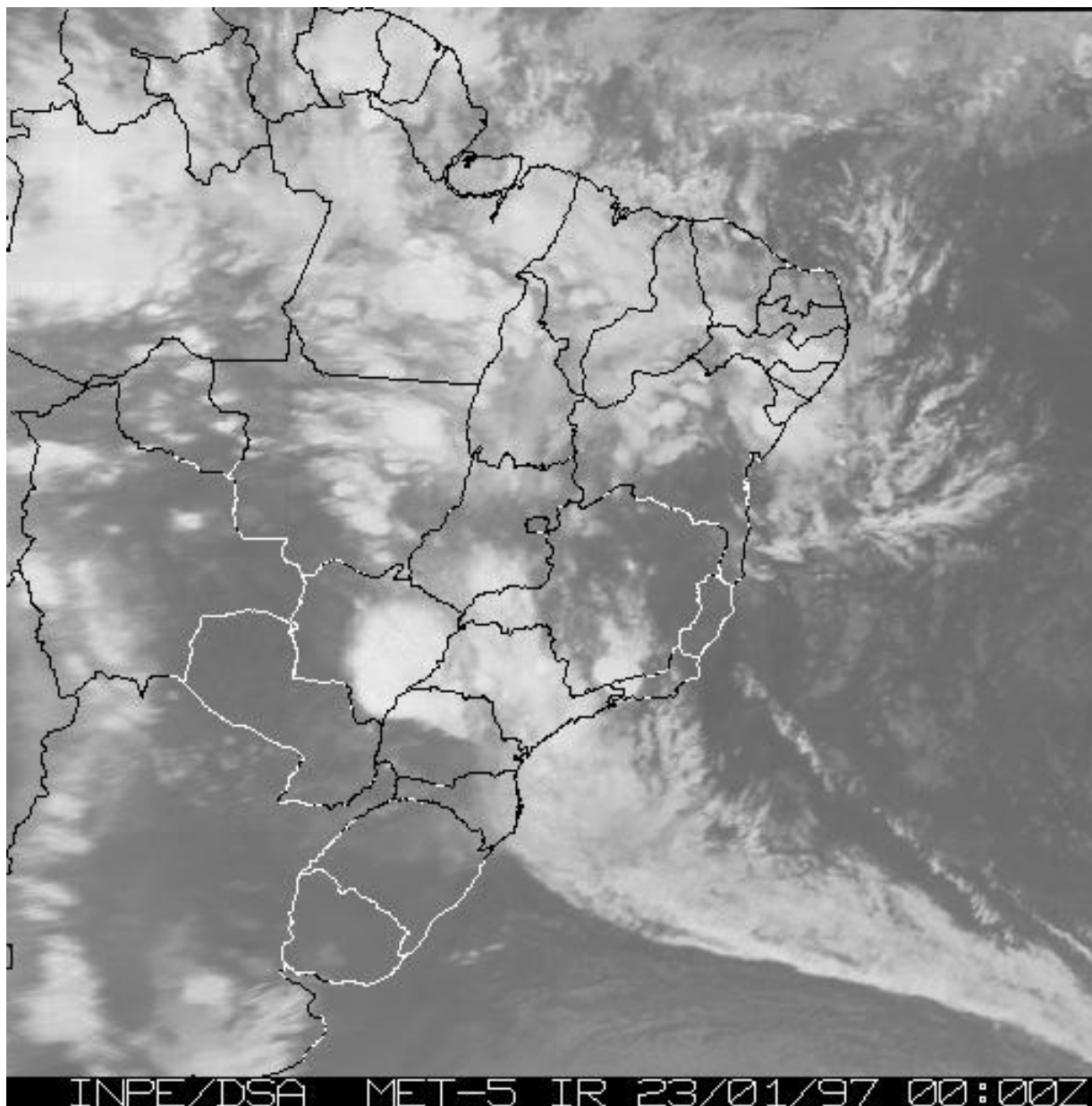
22/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 3



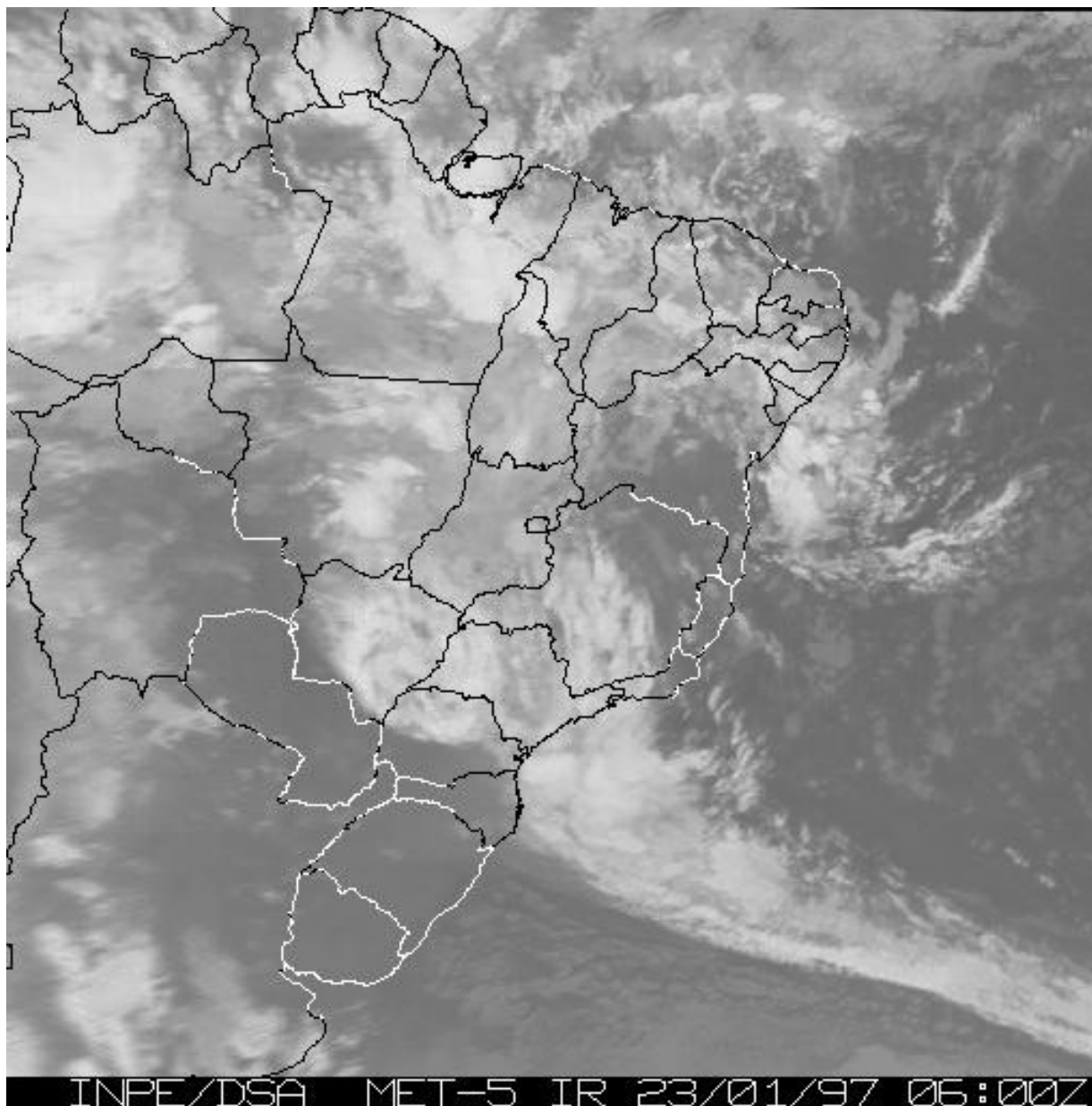
22/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 3



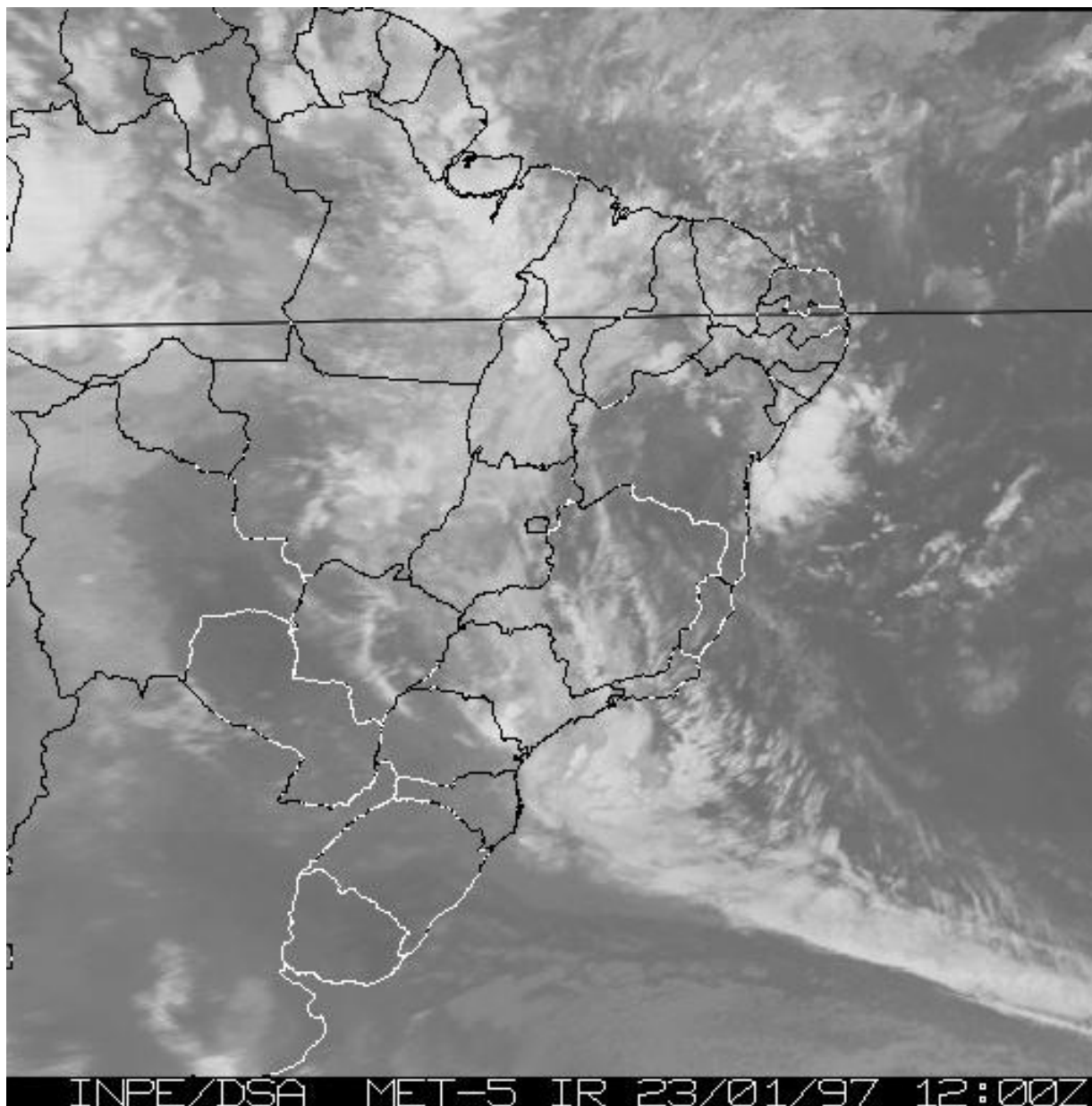
23/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 4



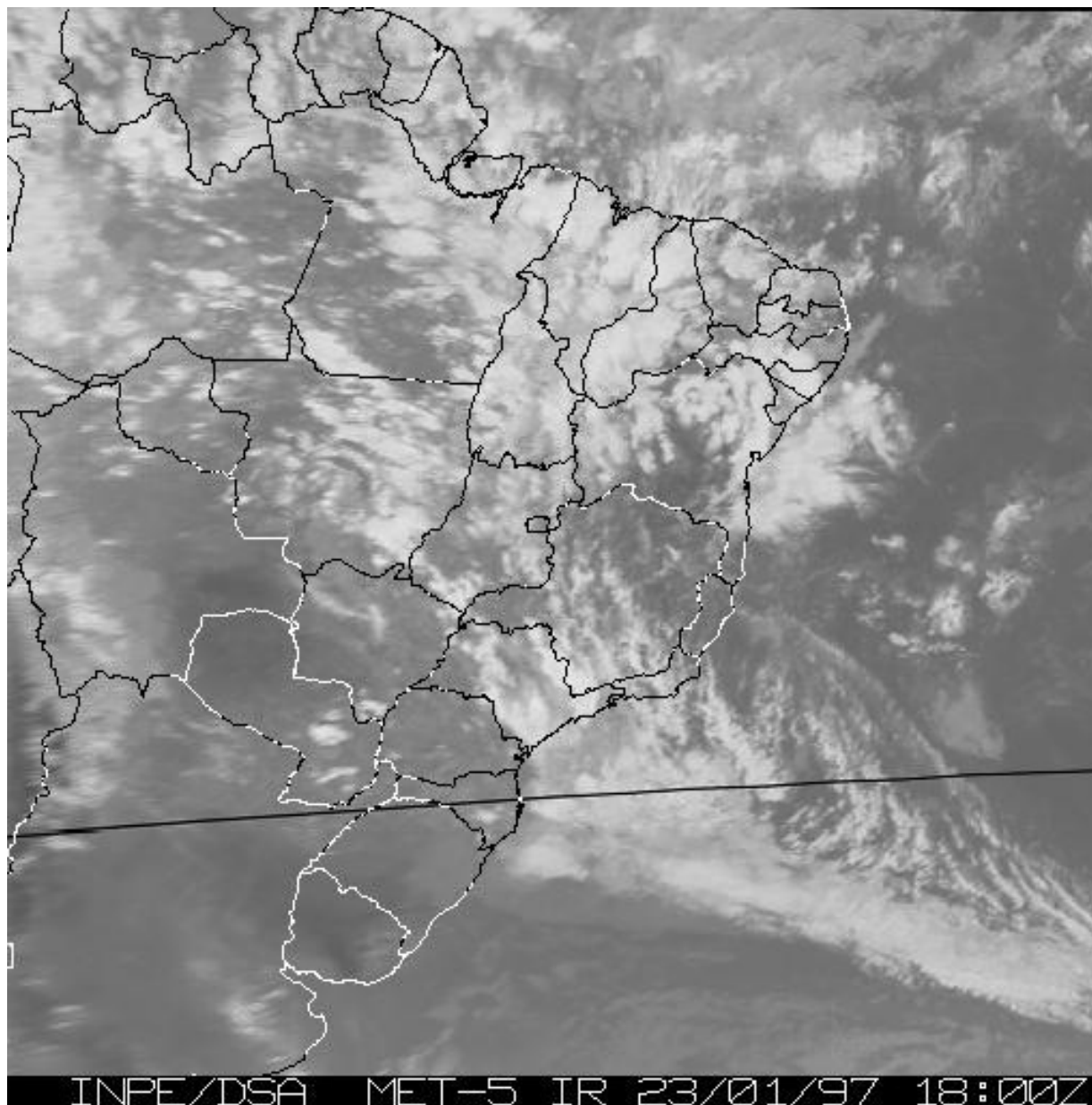
23/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 4



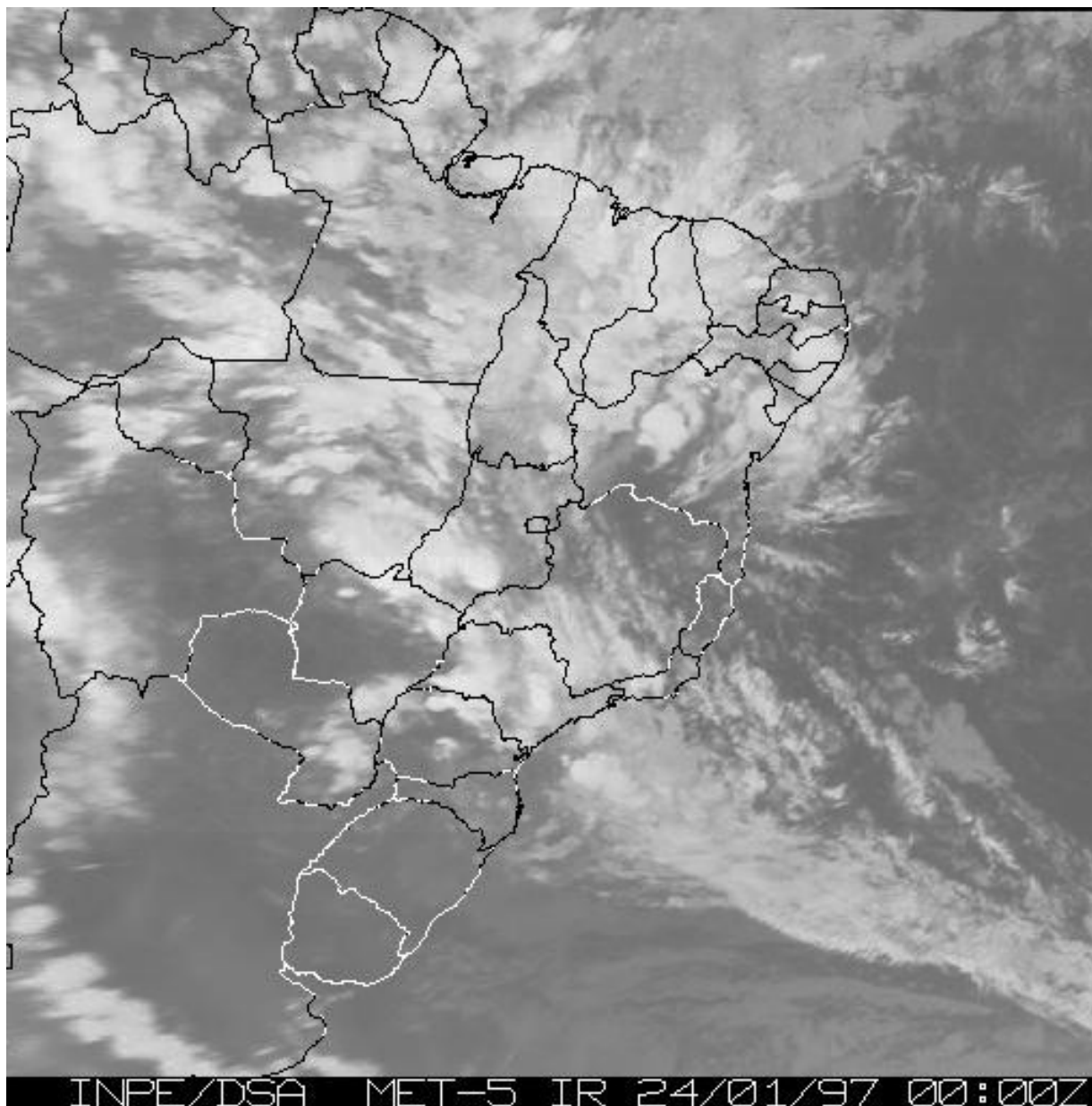
23/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 4



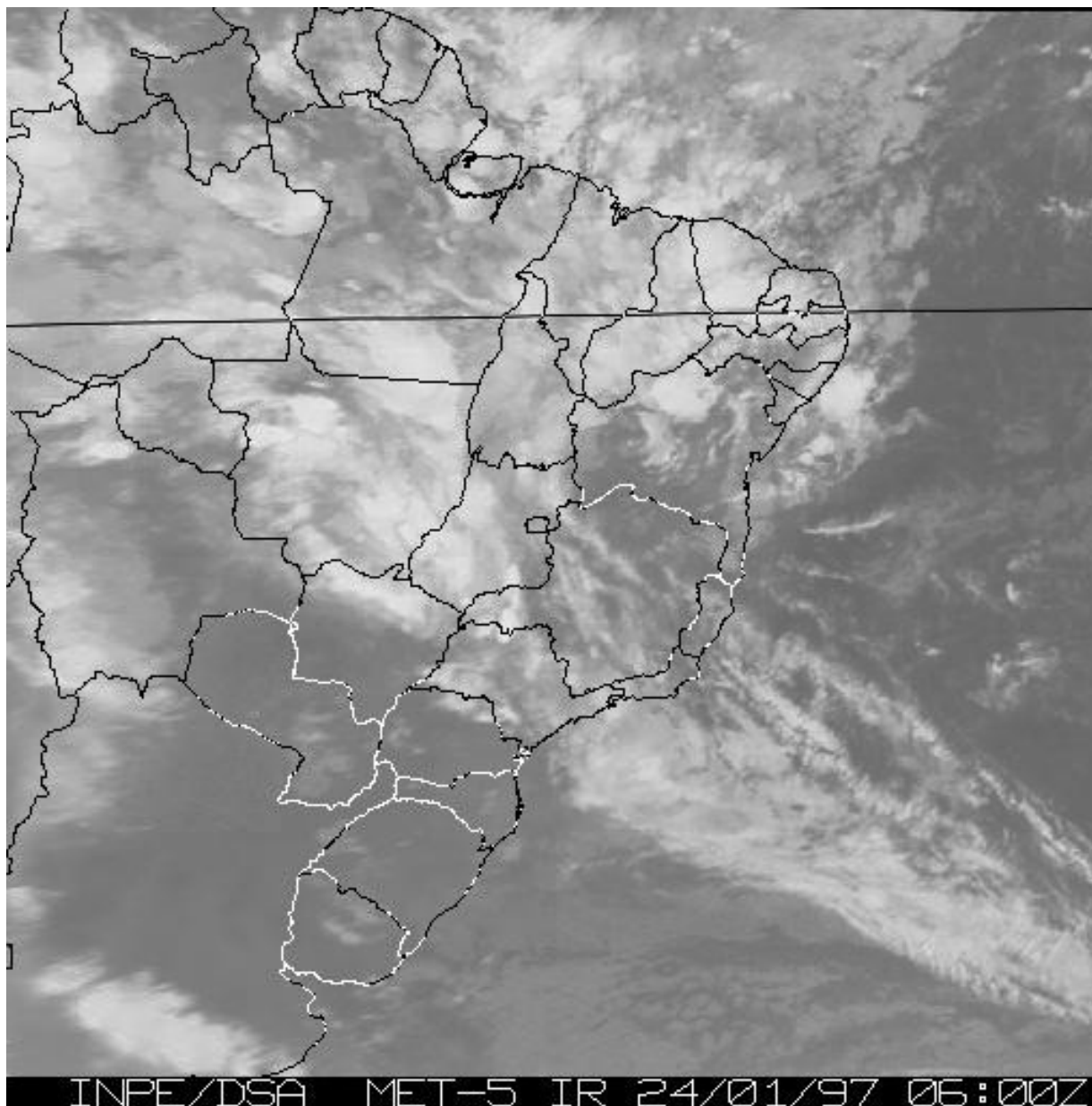
23/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 4



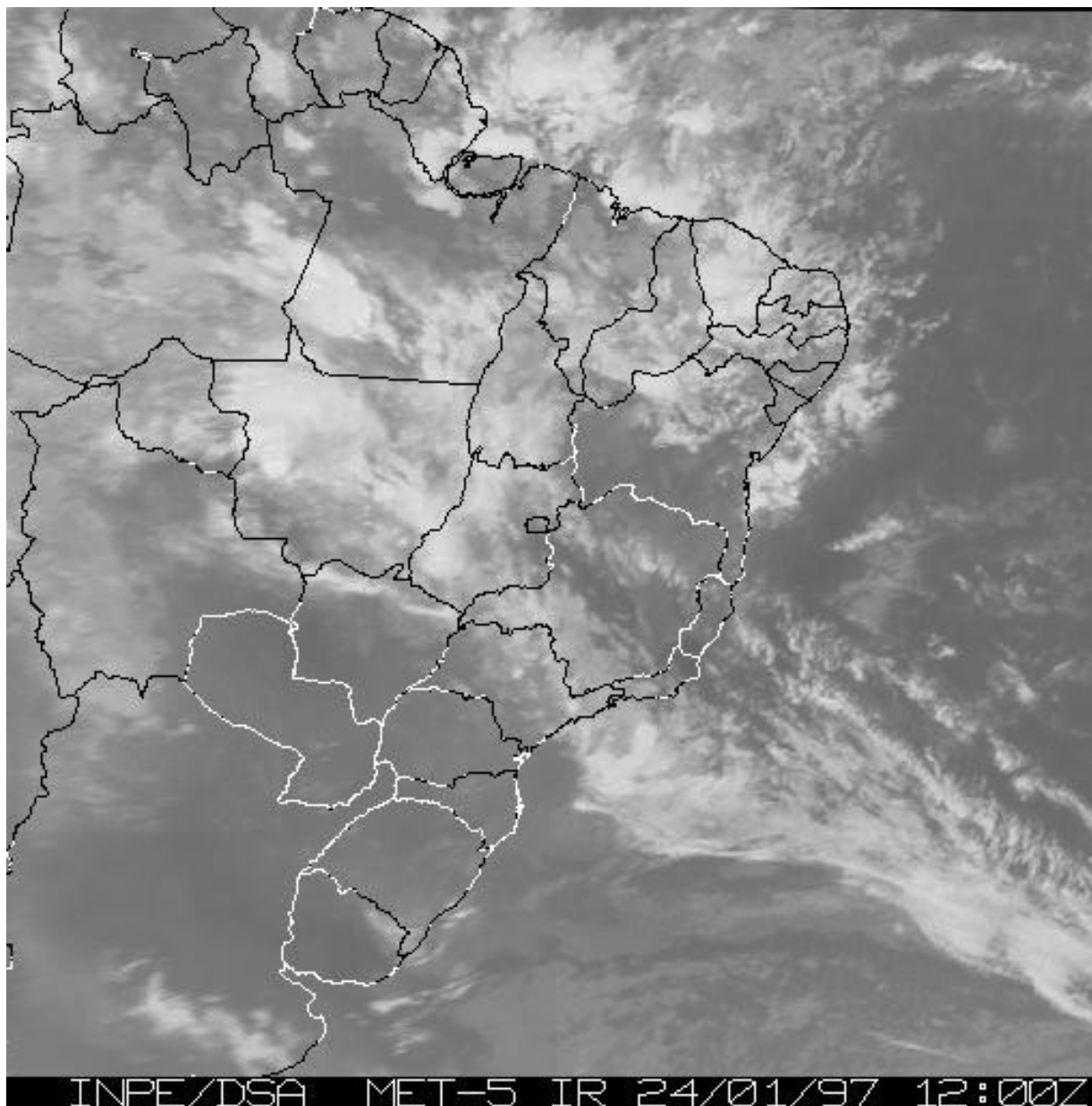
24/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 5



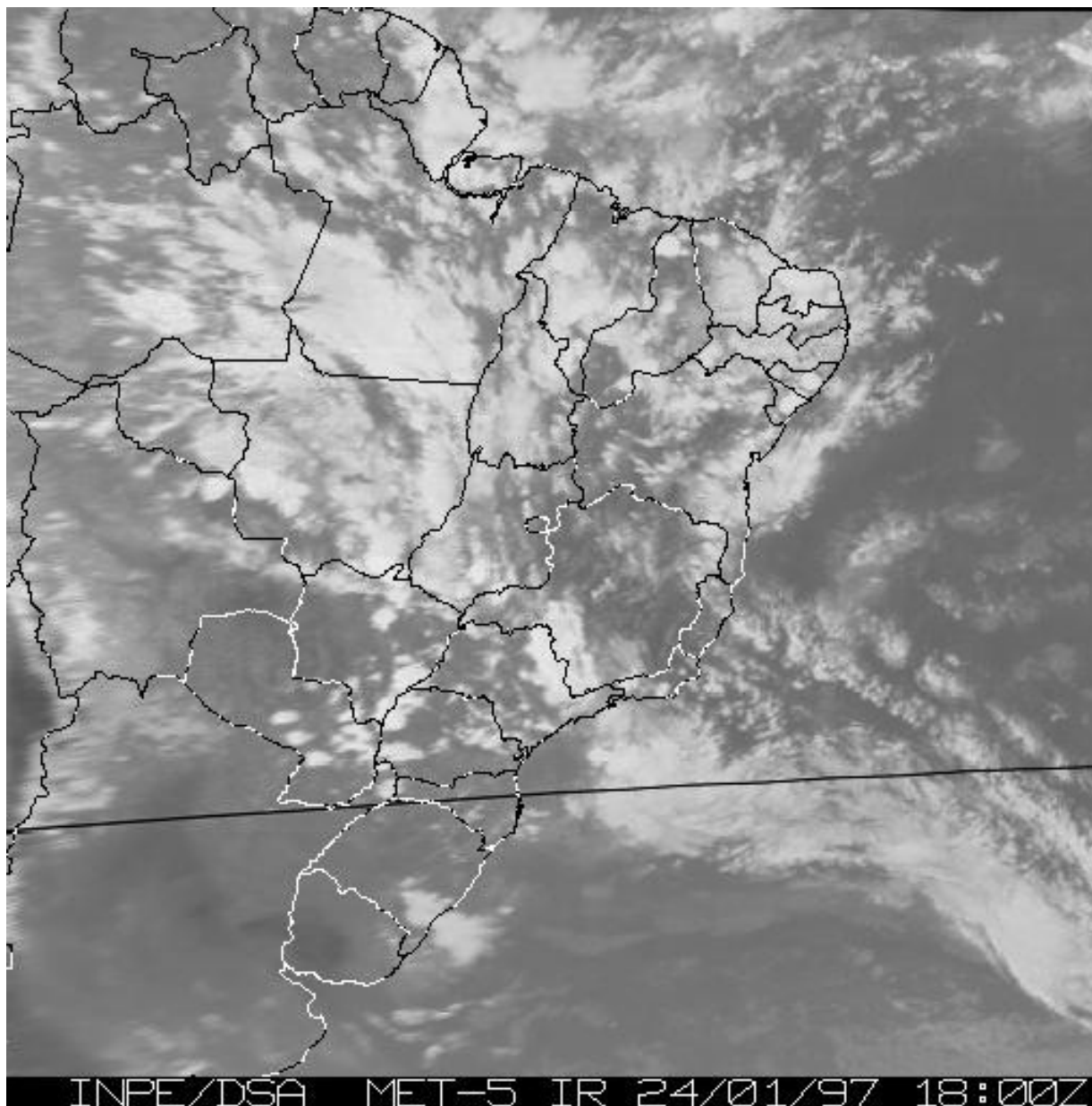
24/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 5



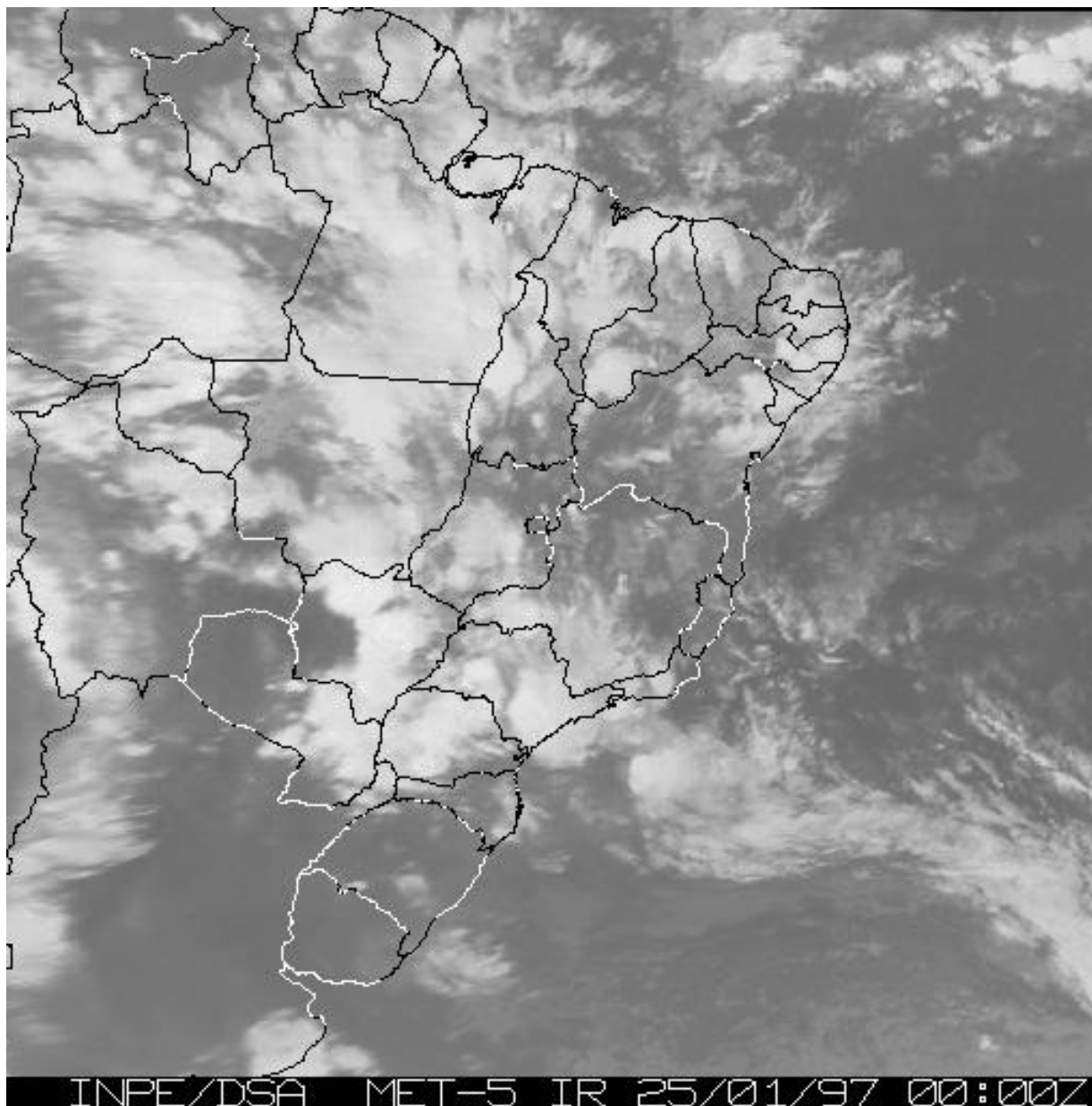
24/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 5



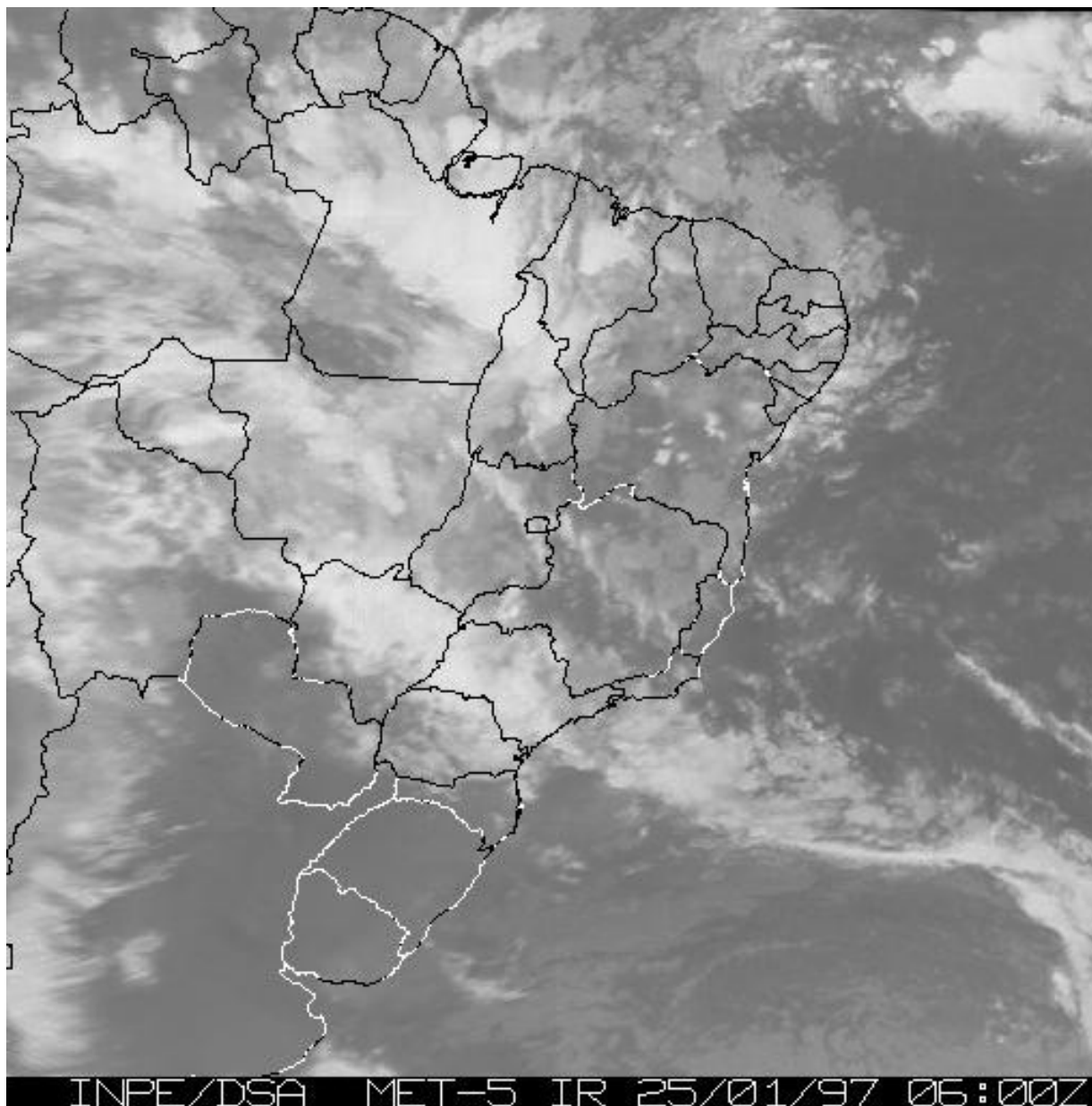
24/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 5



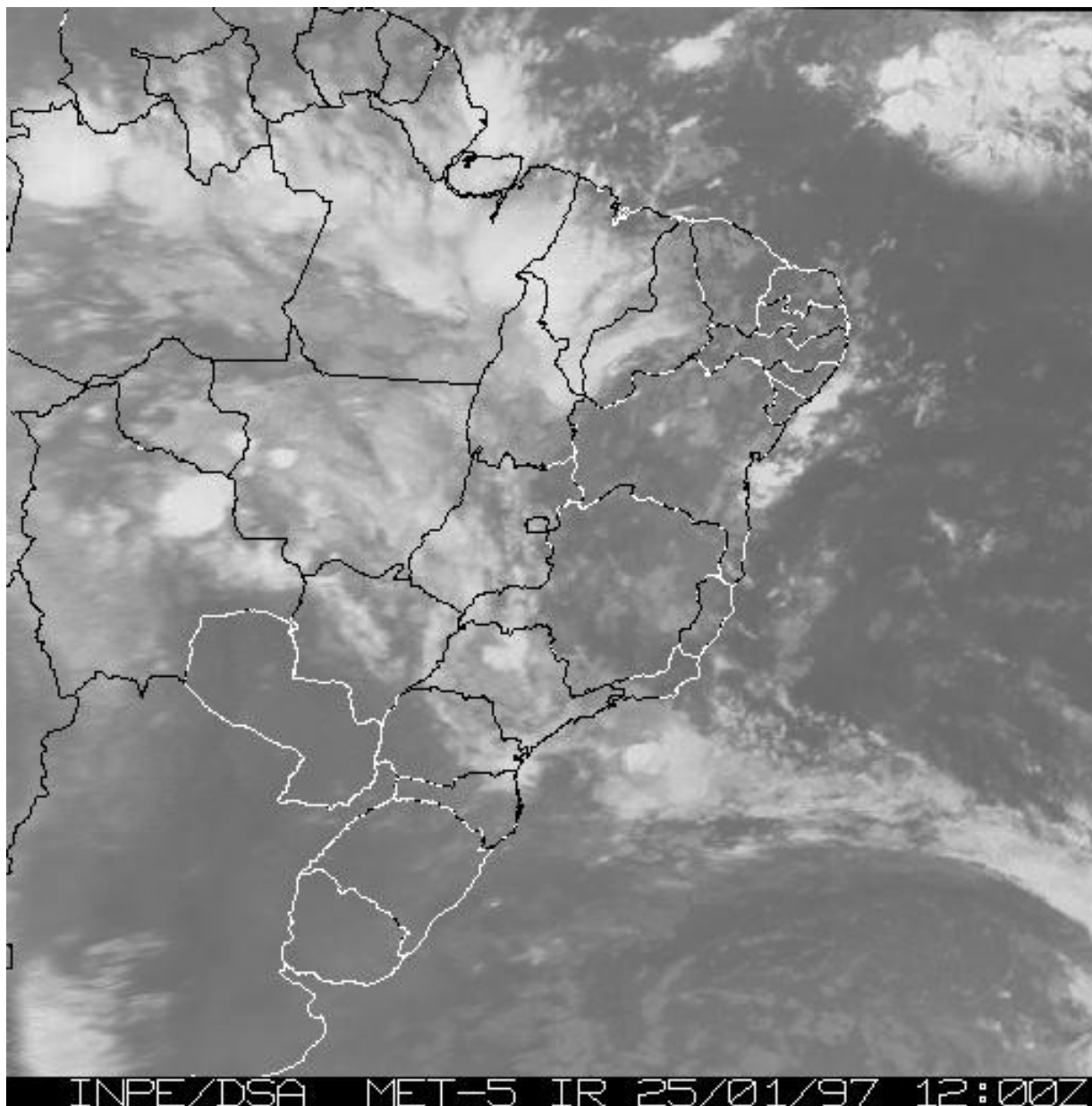
25/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 6



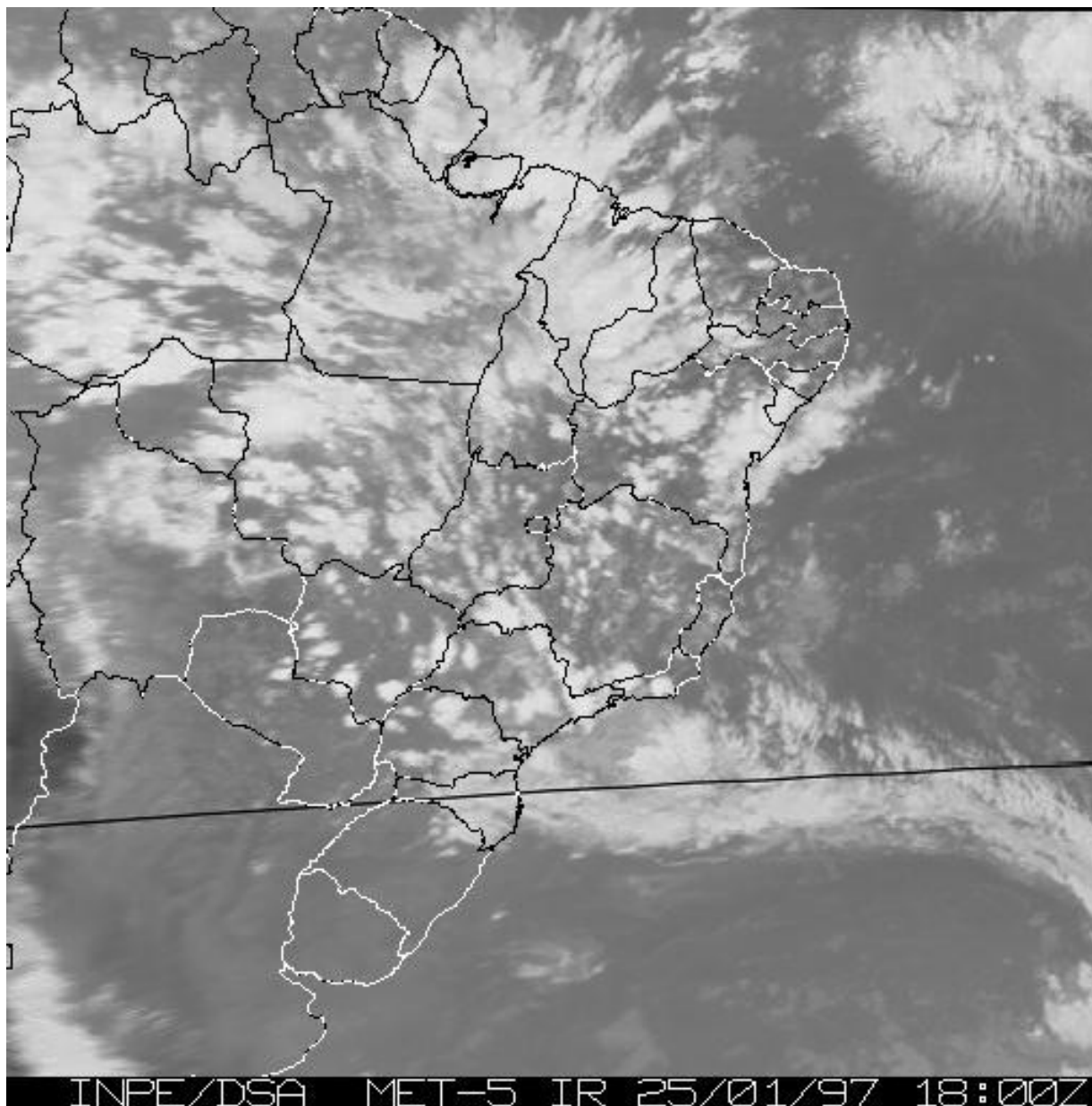
25/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 6



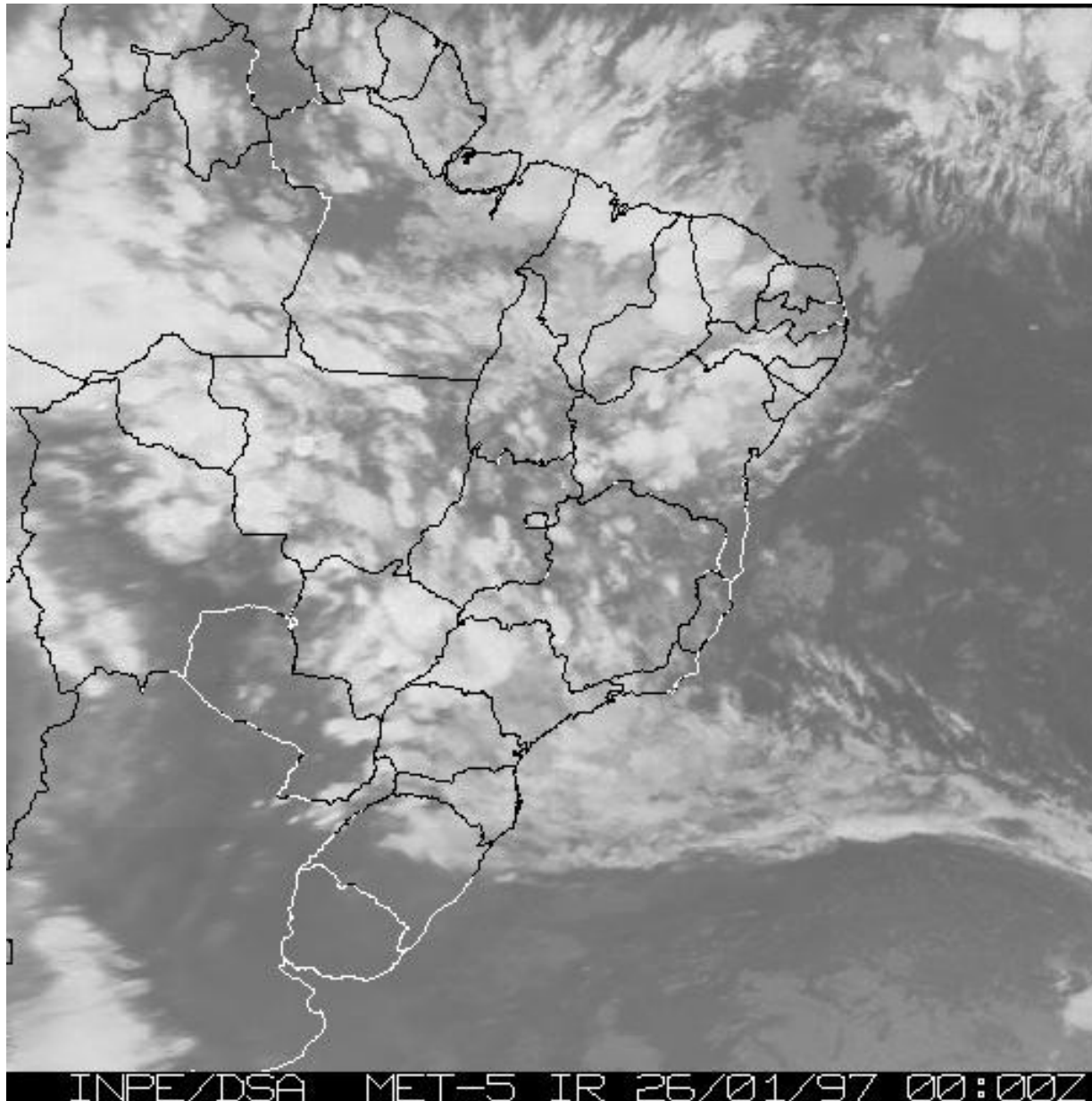
25/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 6



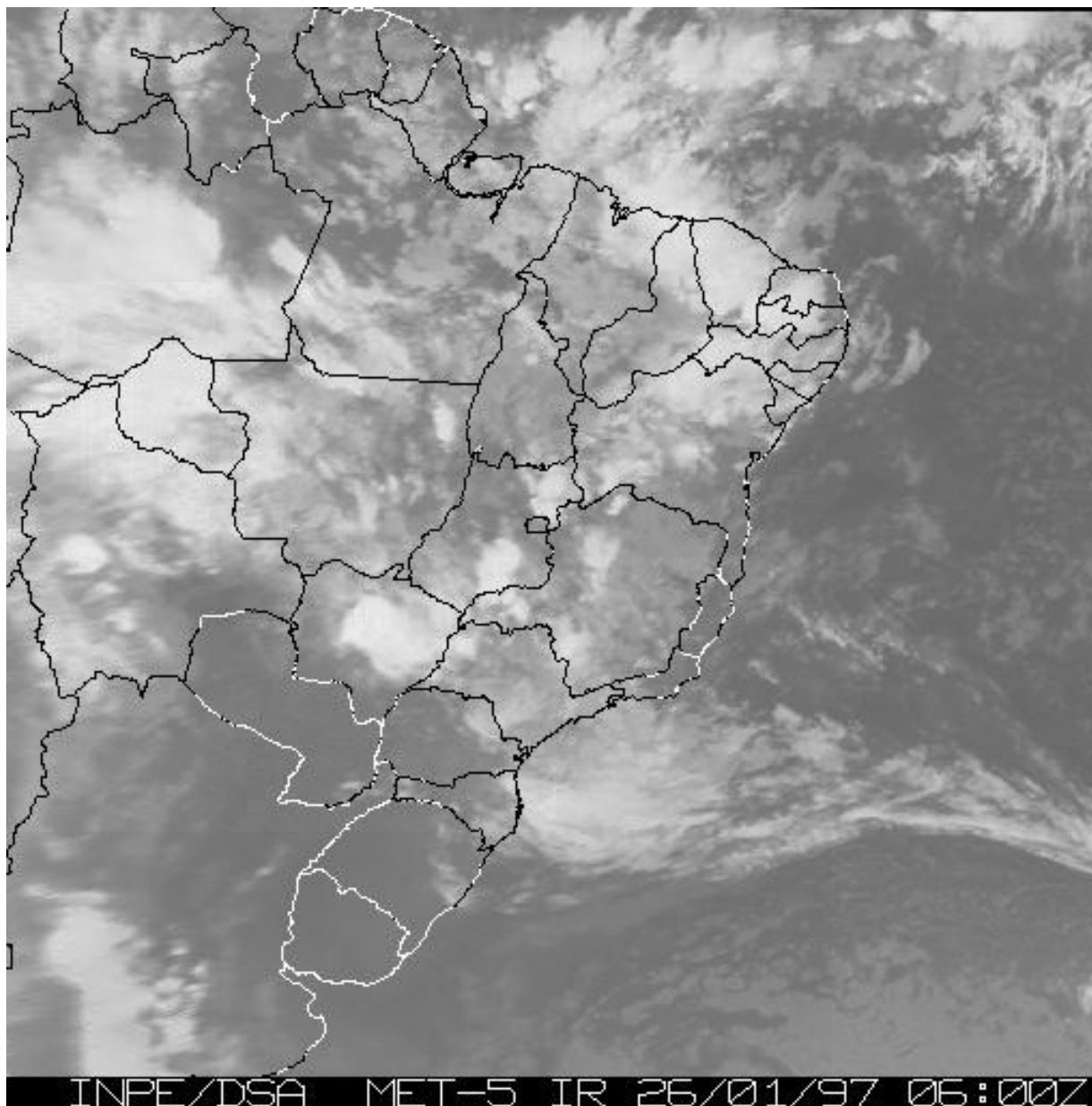
25/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 6



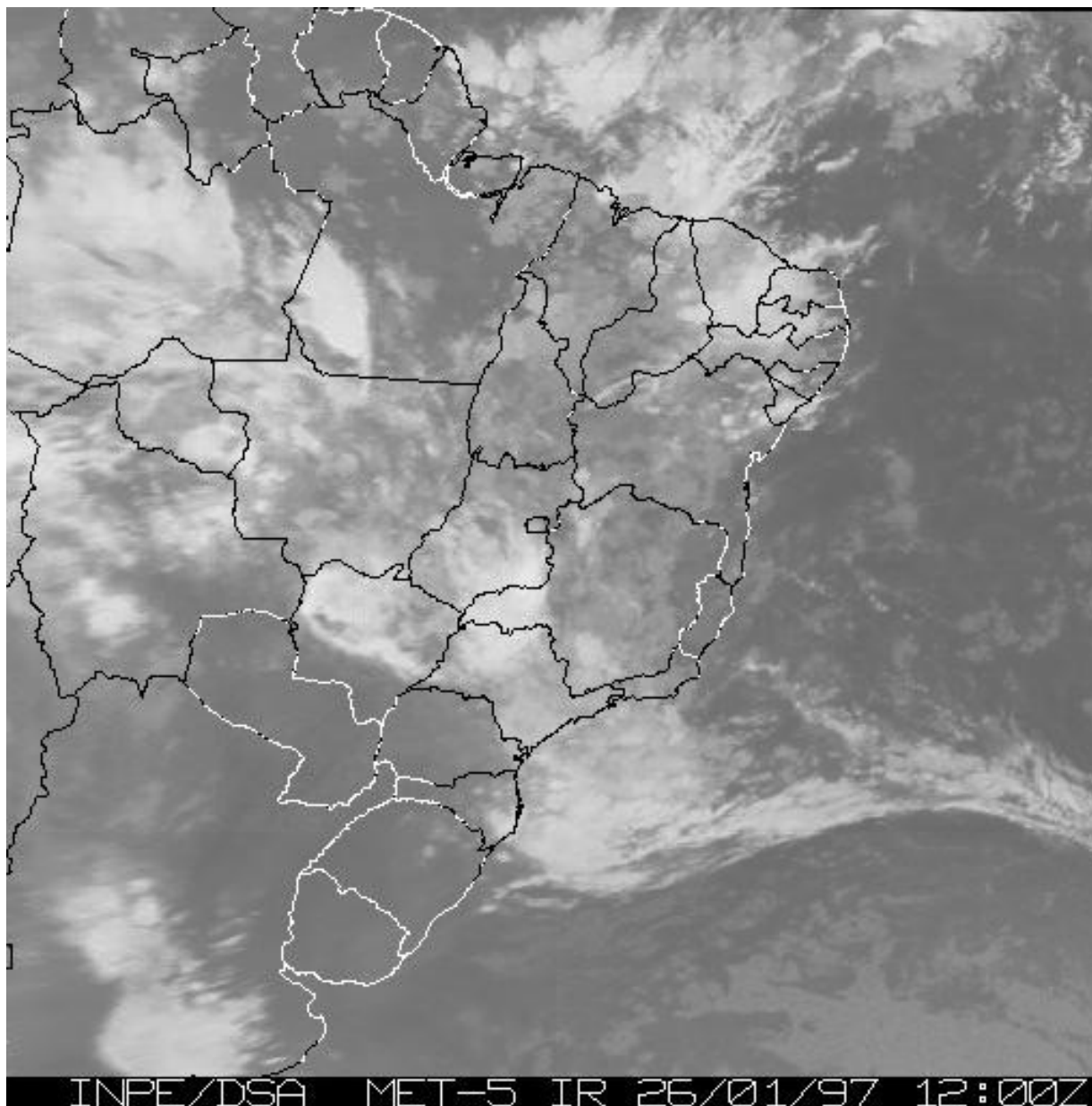
26/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 7



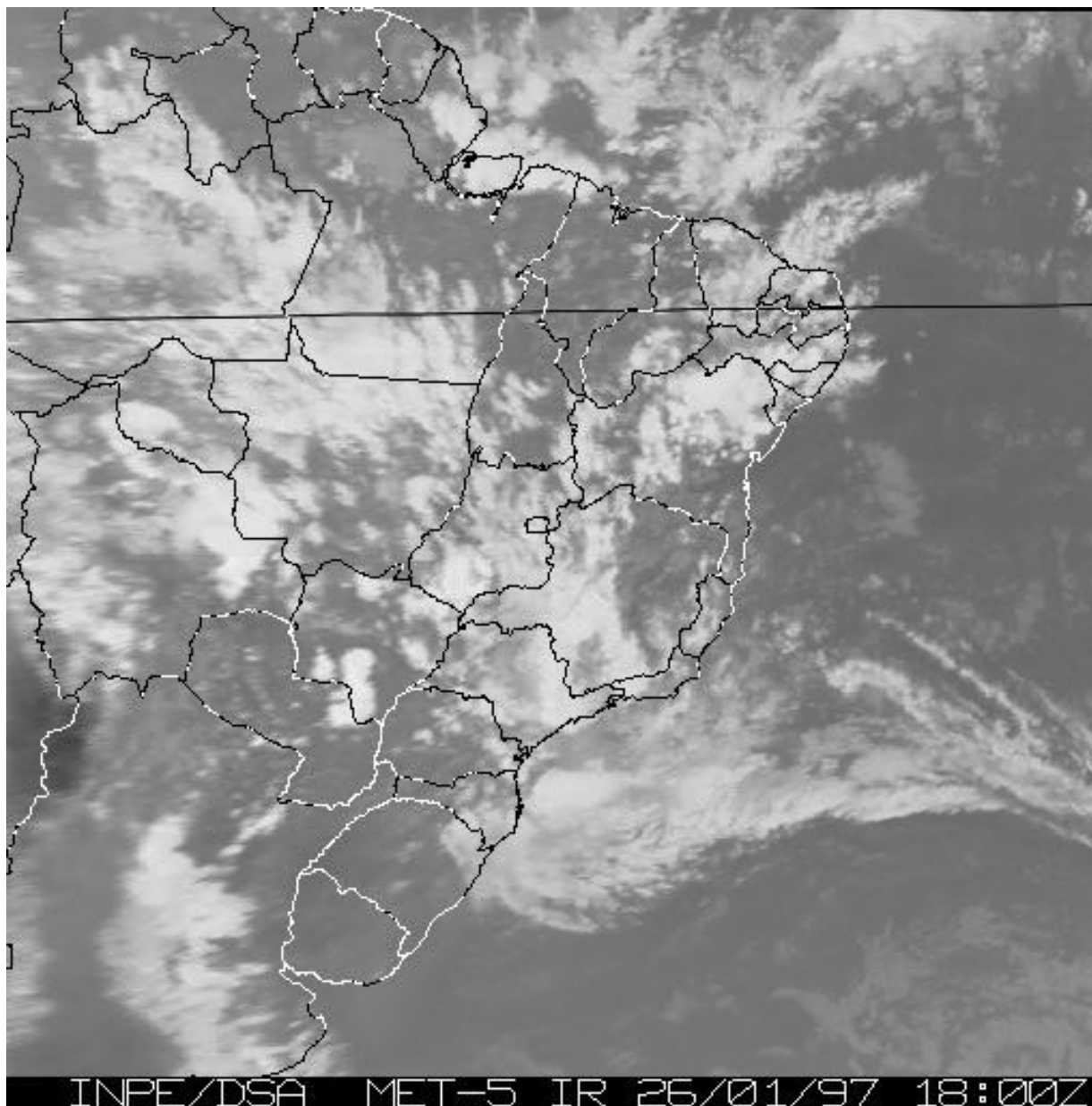
26/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 7



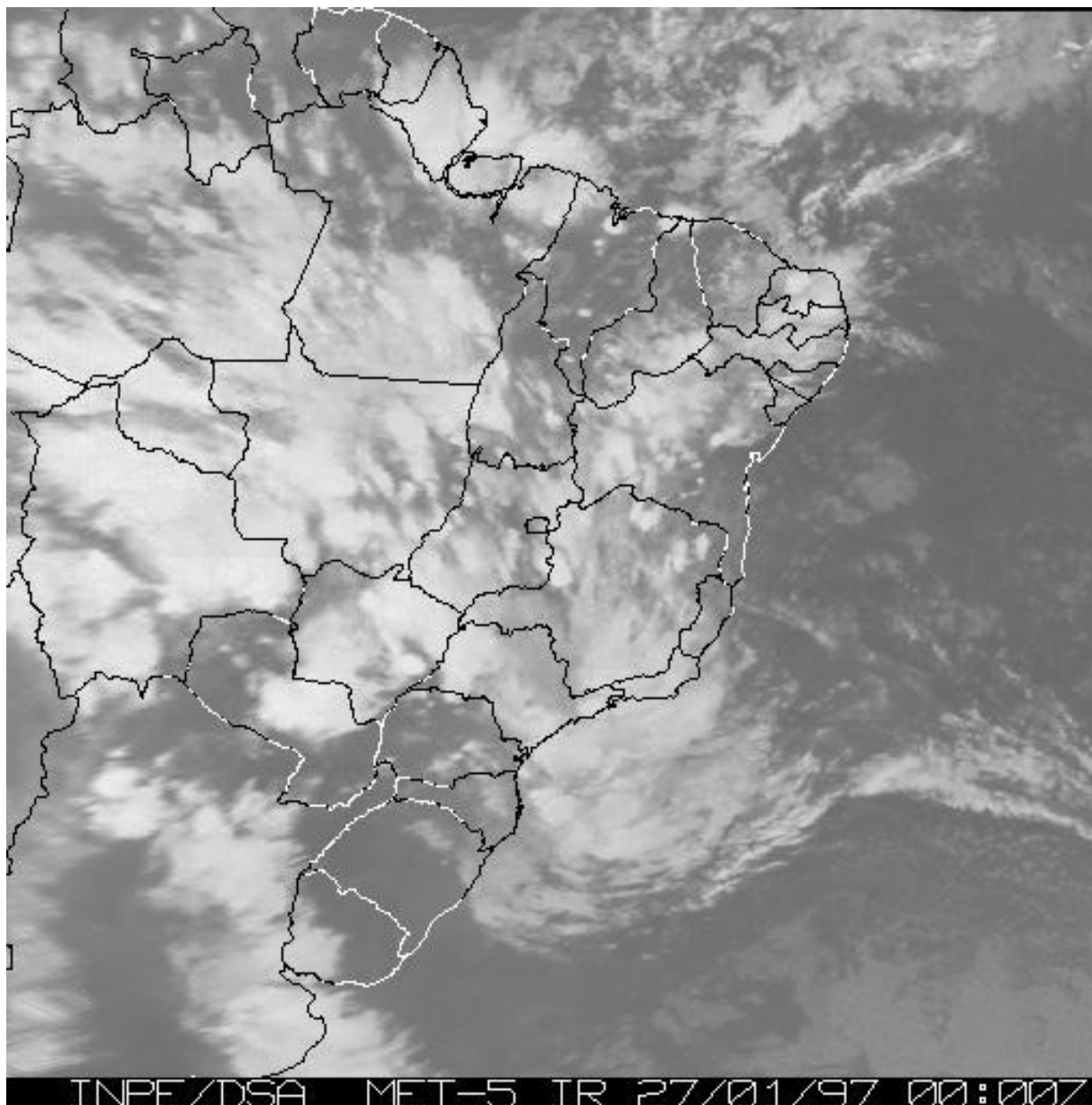
26/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 7



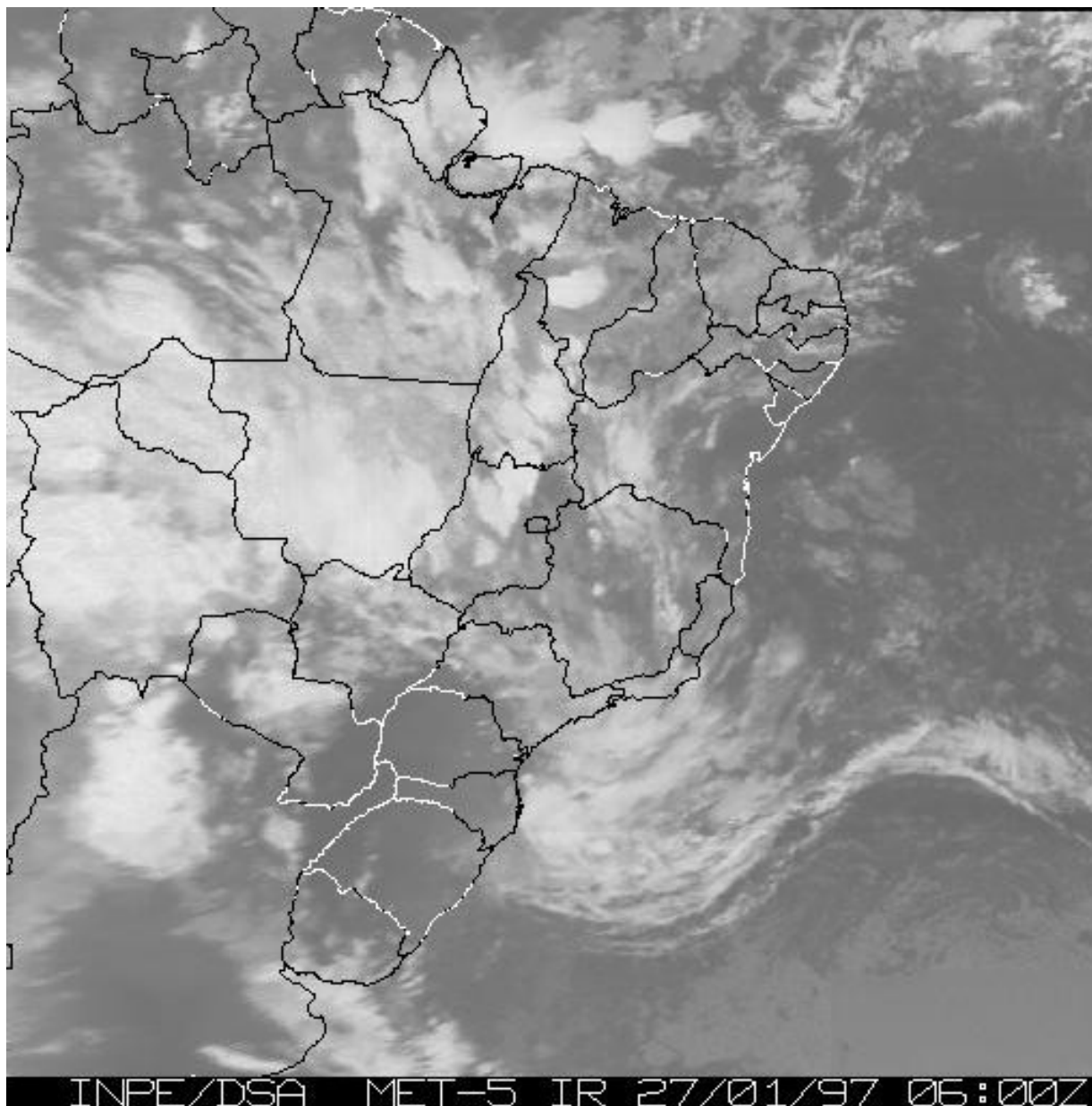
26/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 7



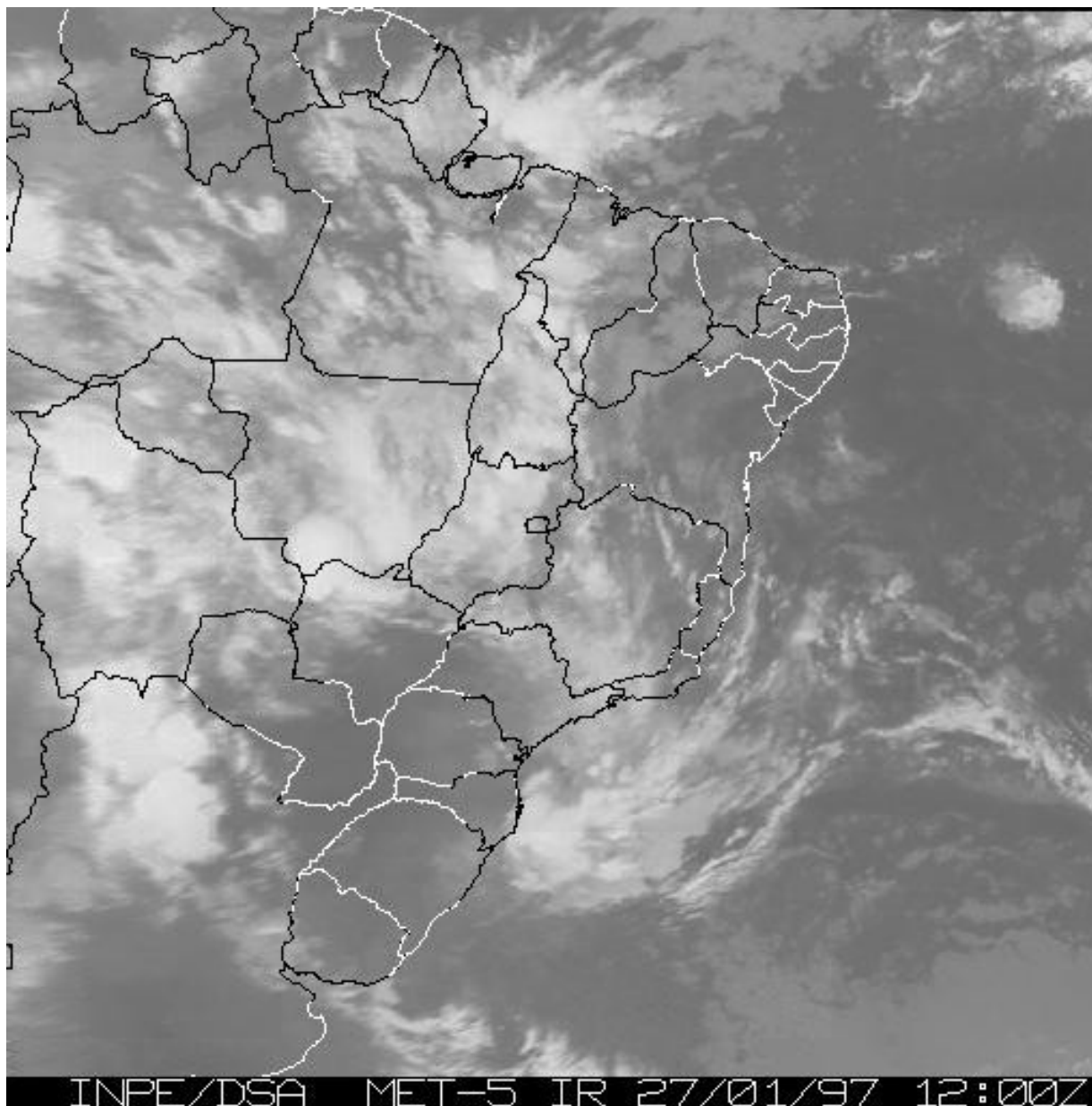
27/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 8



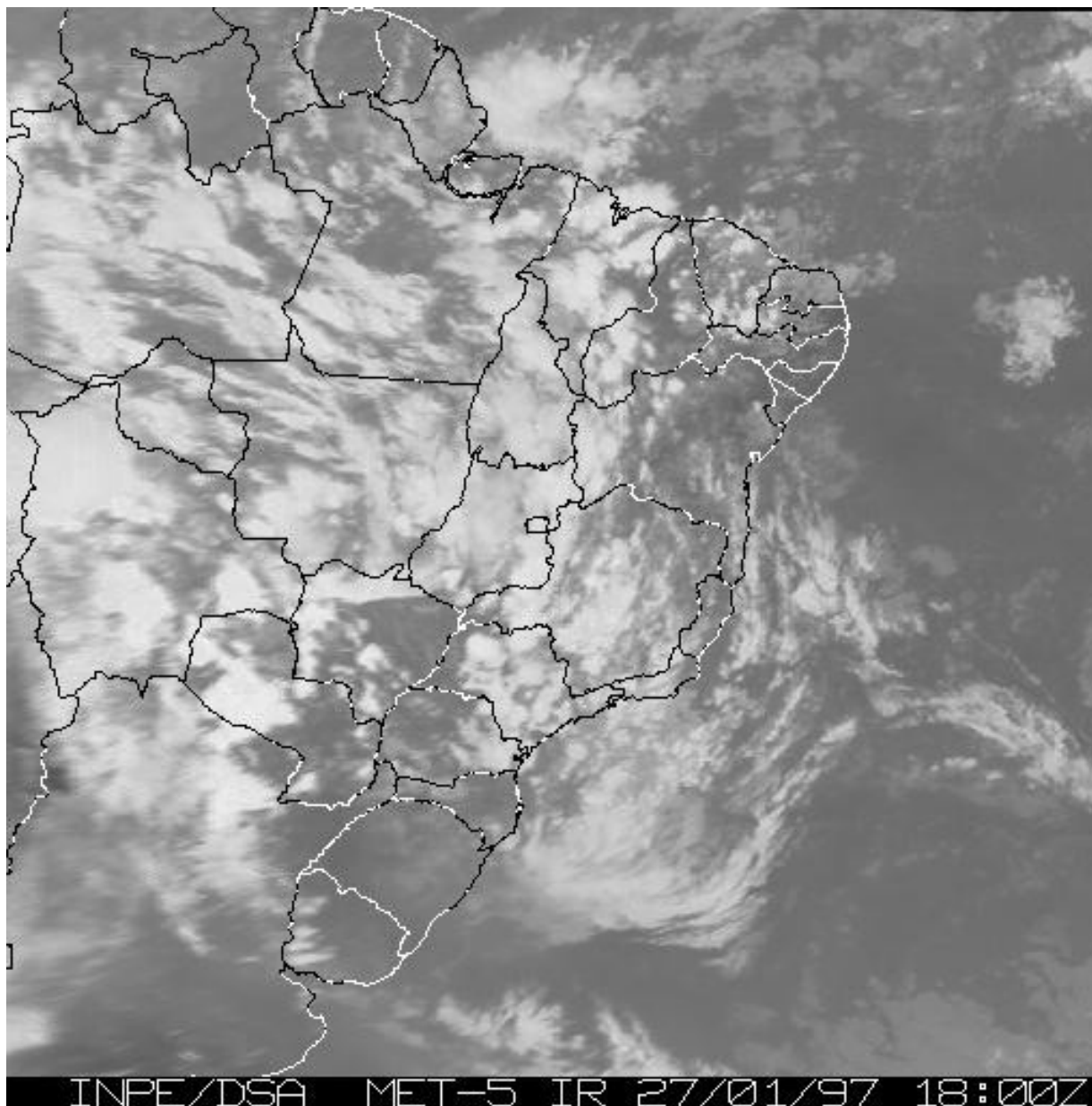
27/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 8



27/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 8



27/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 8

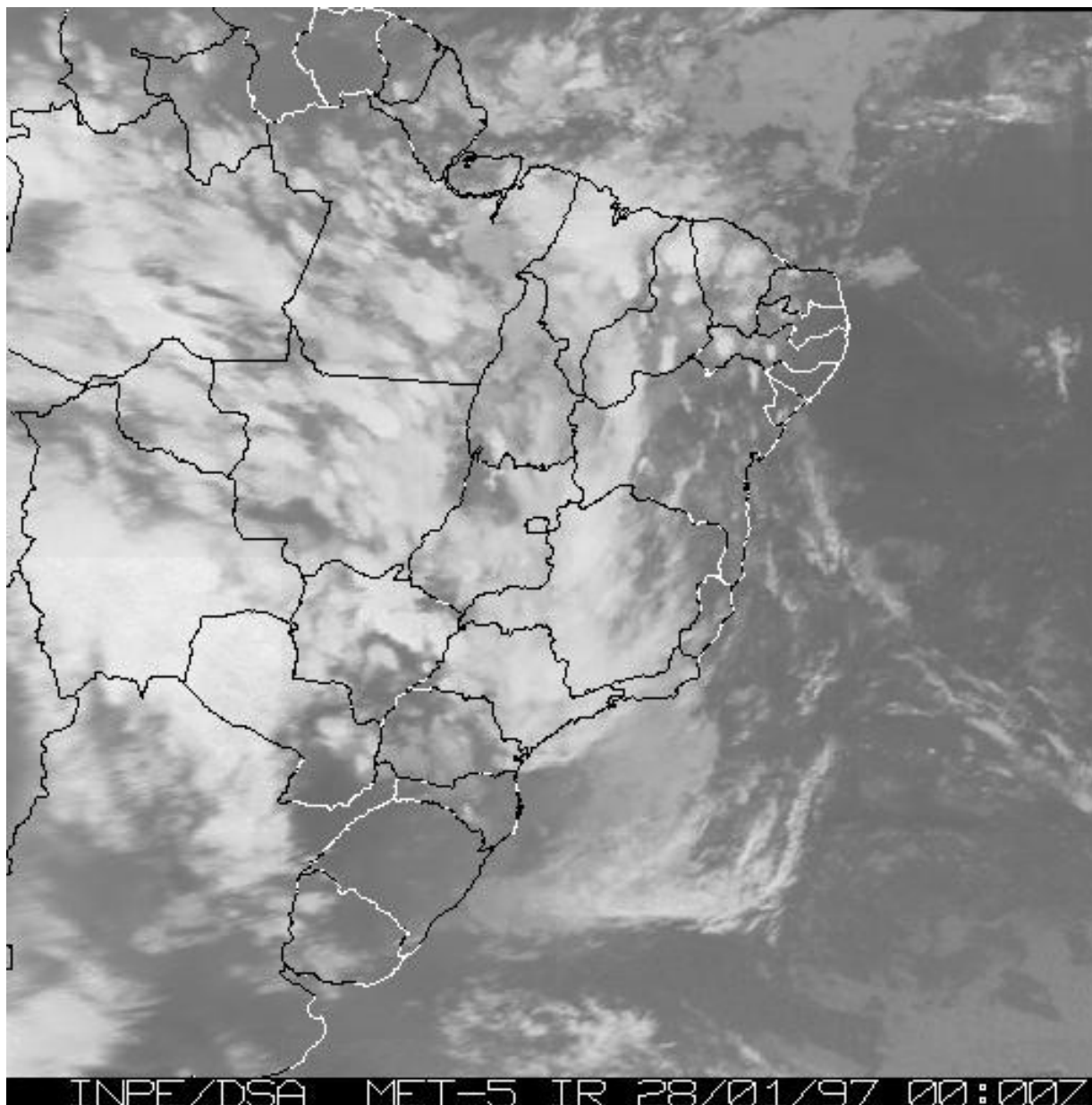


28/01/1997 00:00 UTC

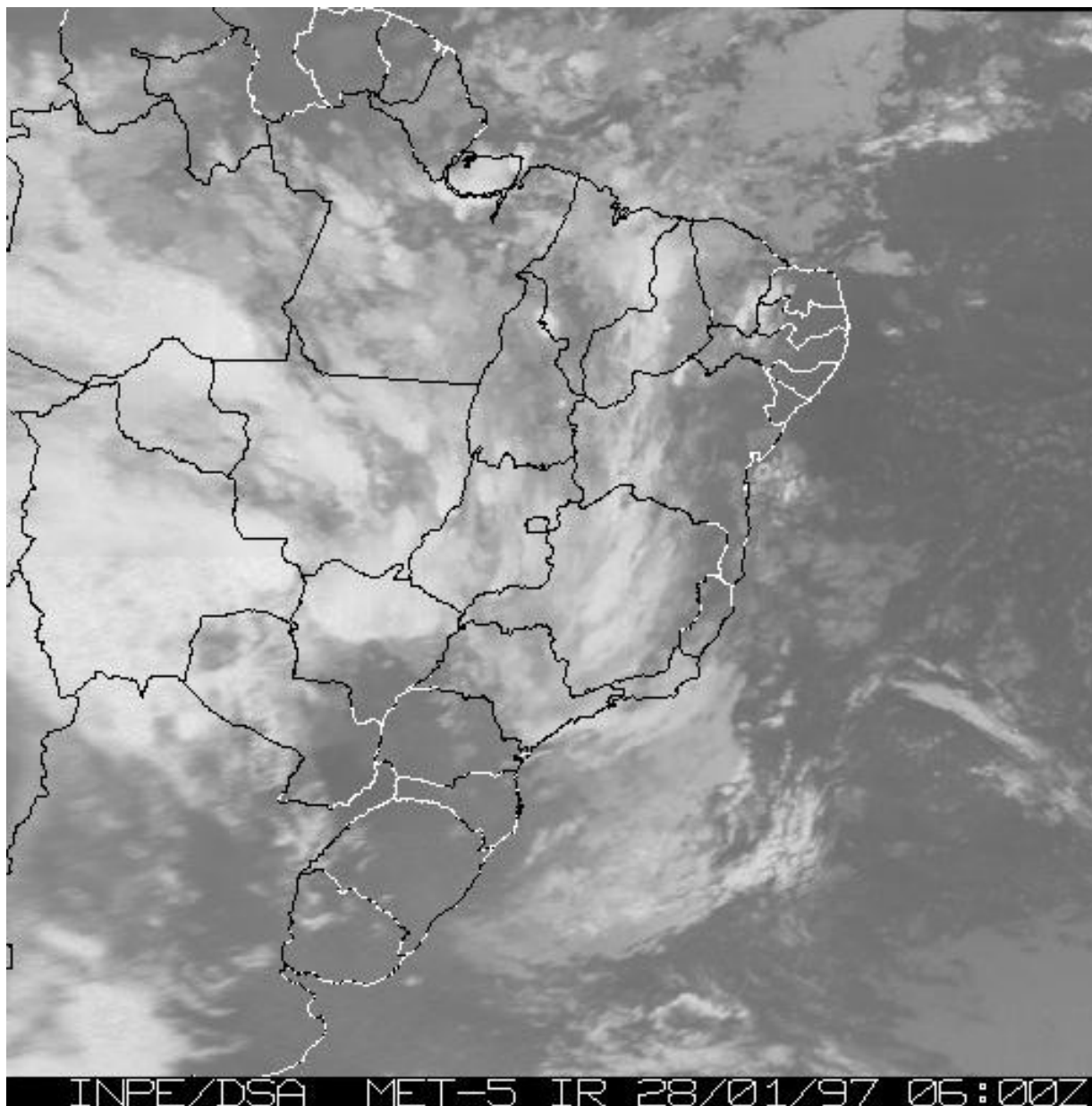
IR

MET-5

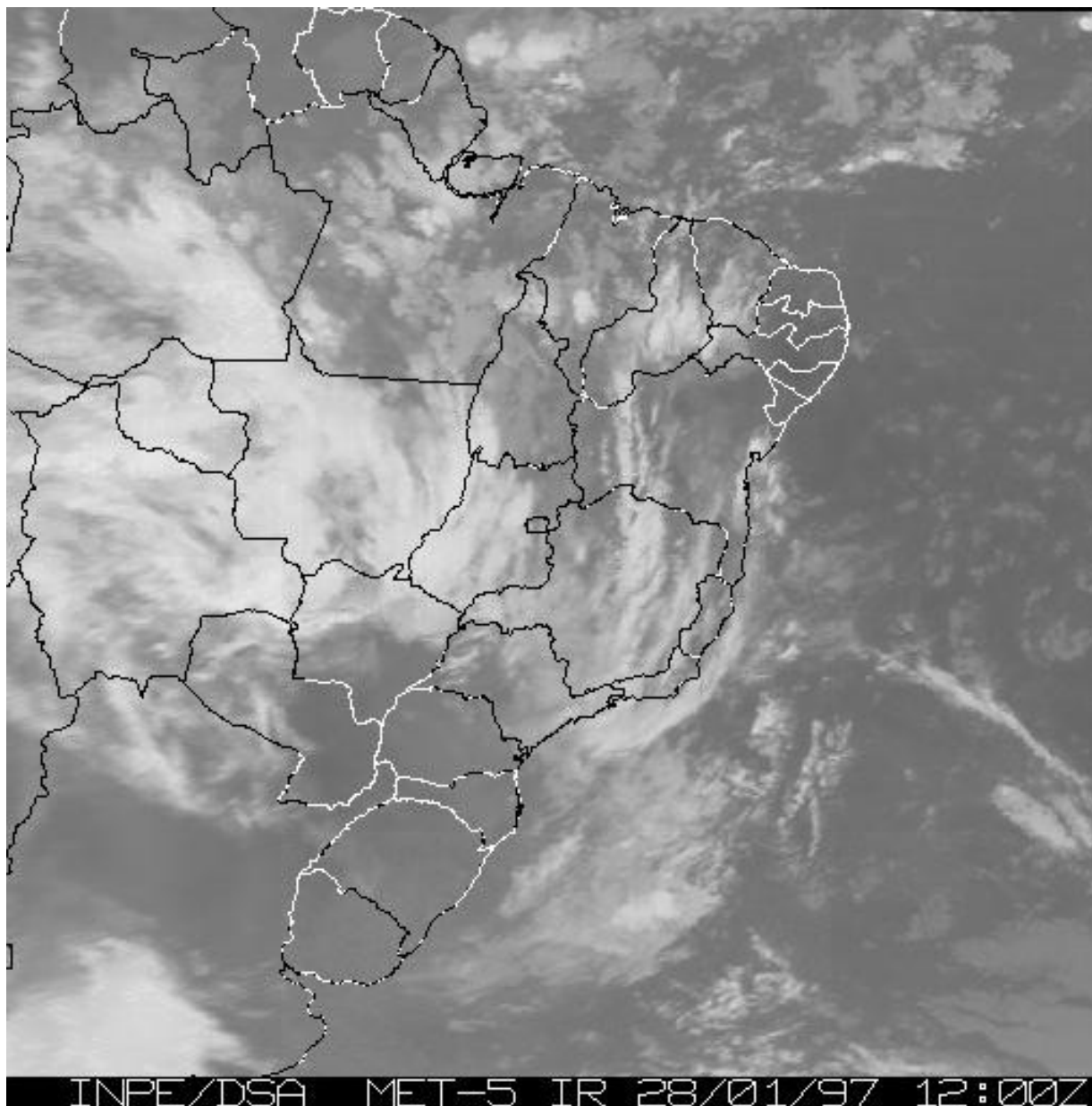
DIA 9



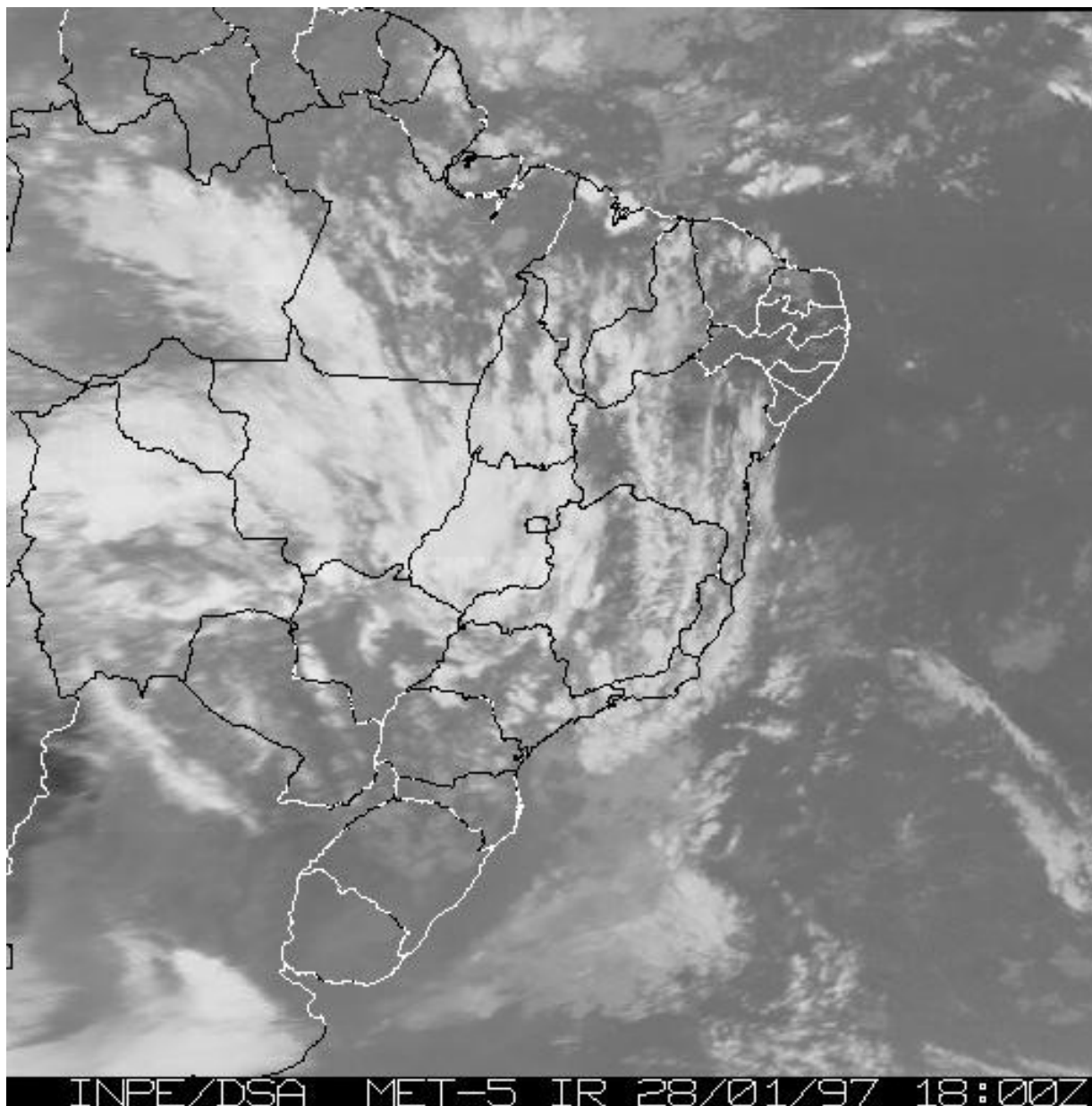
28/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 9



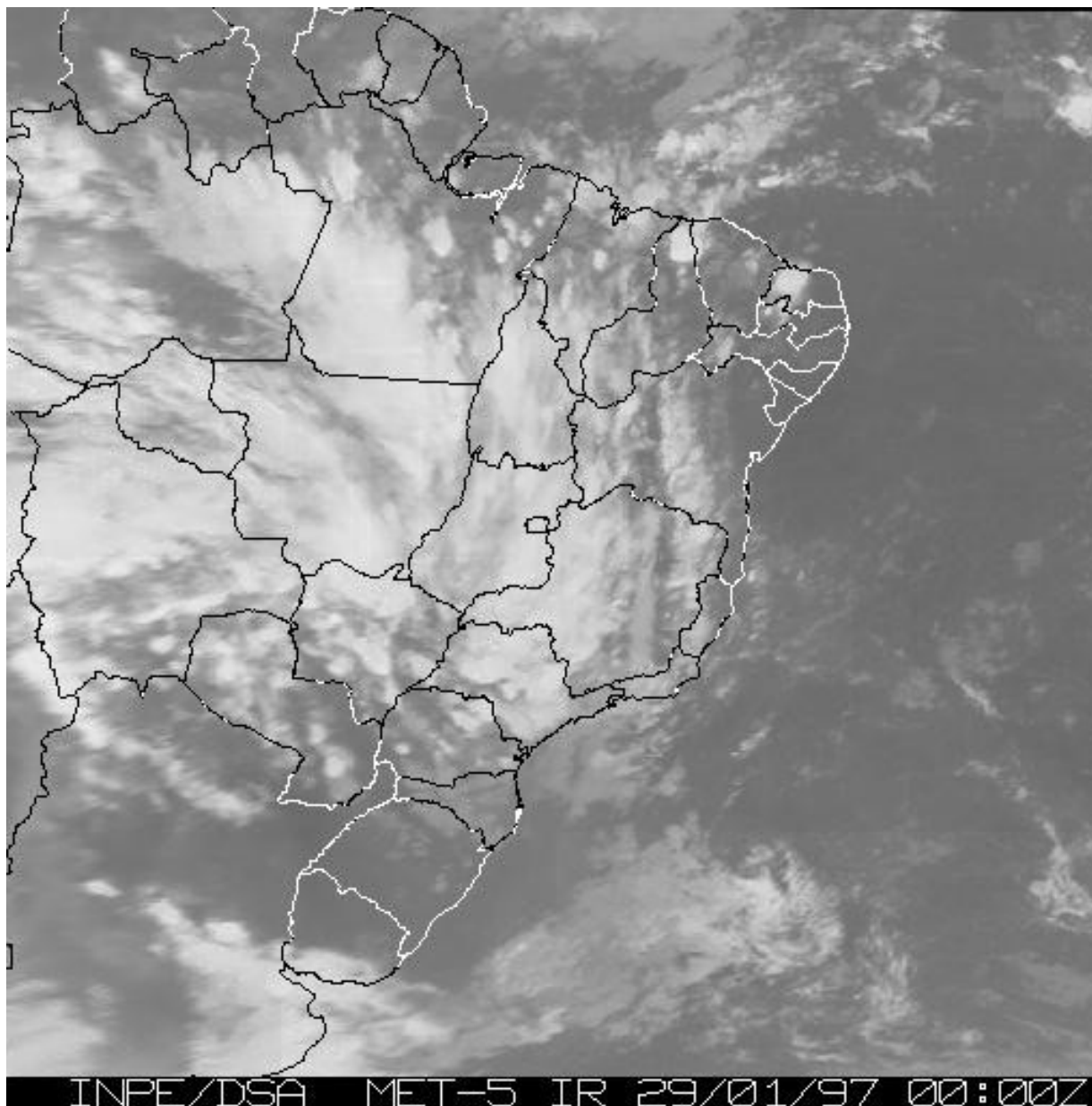
28/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 9



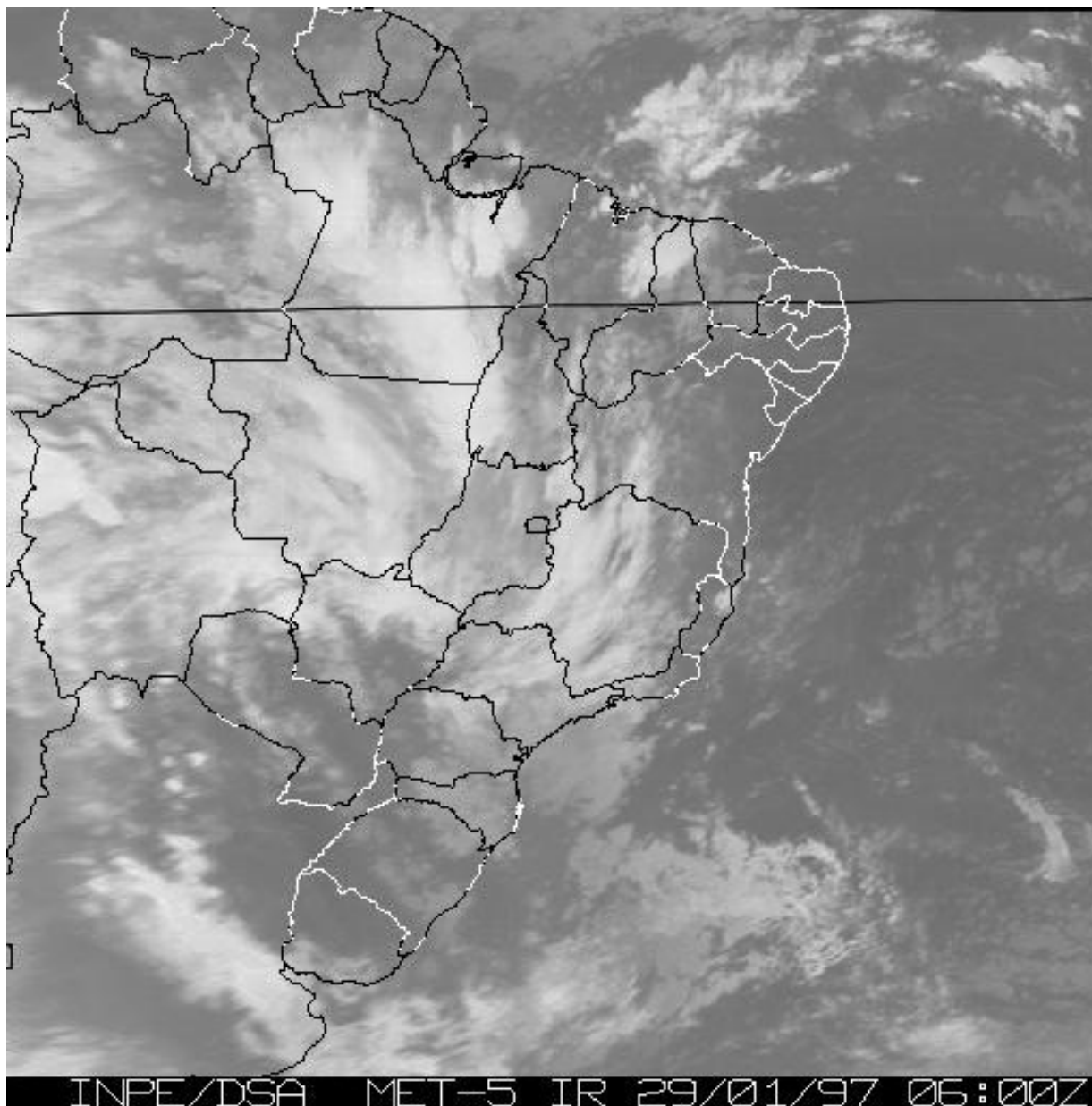
28/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 9



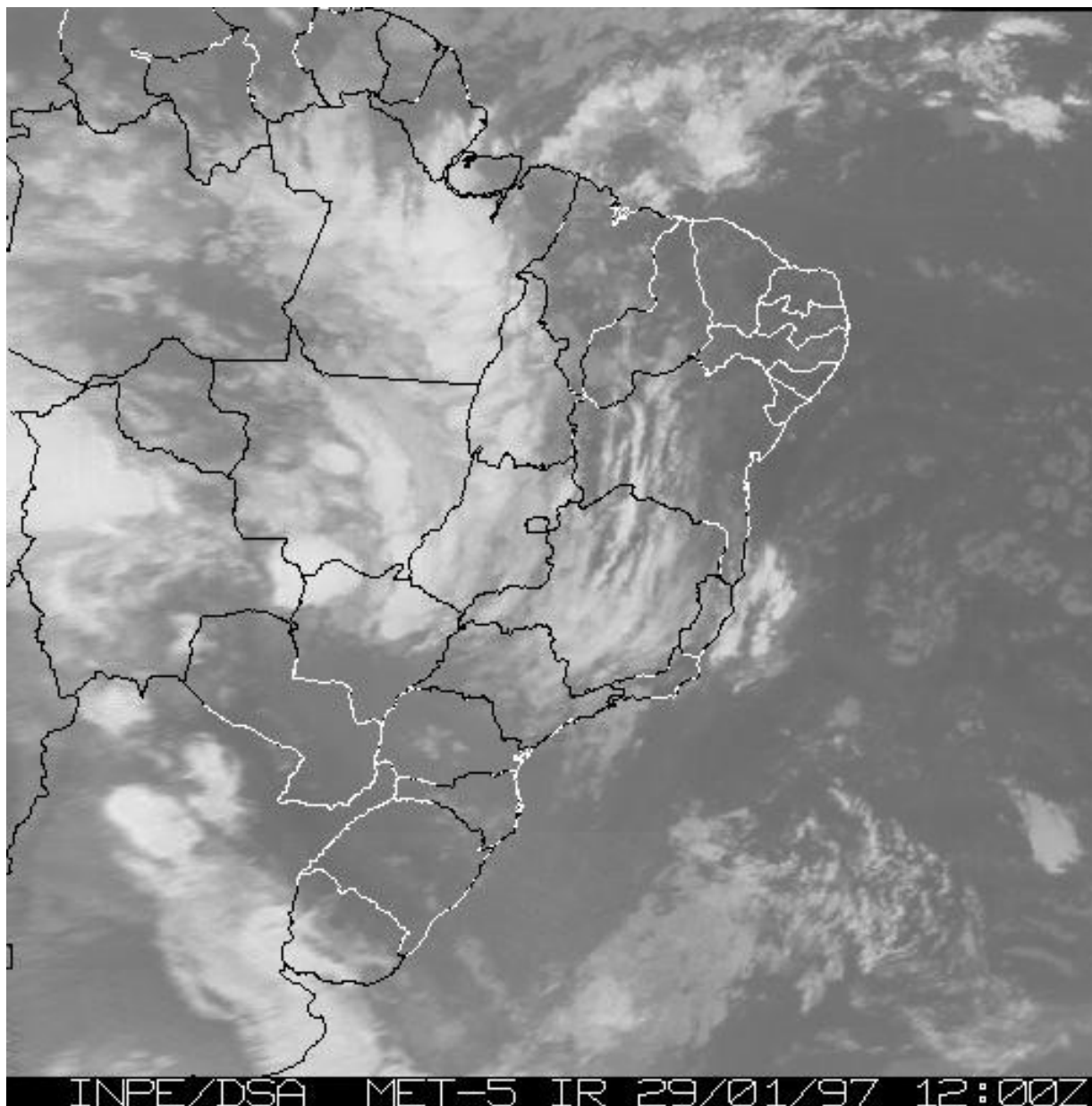
29/01/1997 00:00 UTC IR MET-5 DIA 10



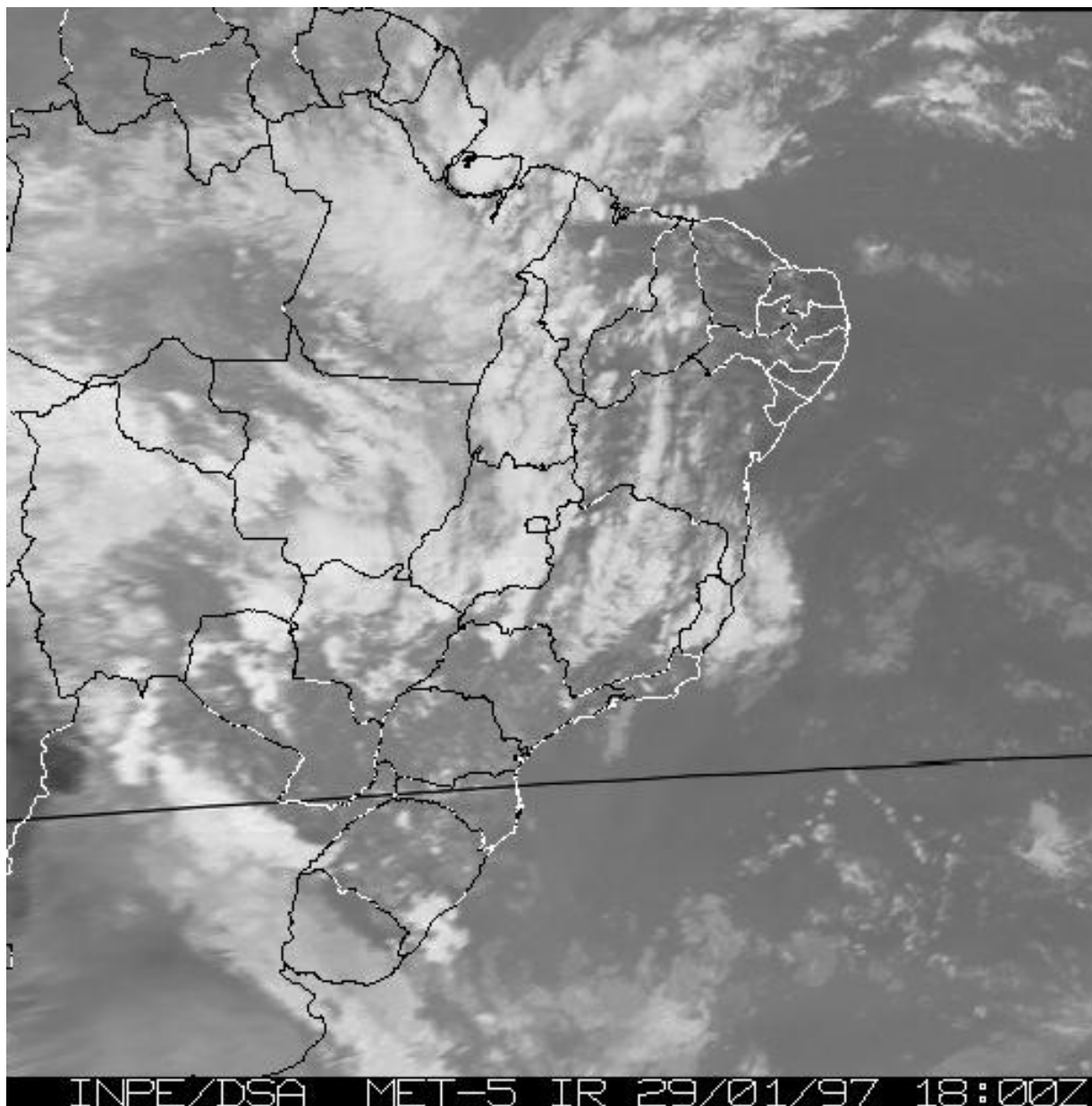
29/01/1997 06:00 UTC IR MET-5 DIA 10



29/01/1997 12:00 UTC IR MET-5 DIA 10



29/01/1997 18:00 UTC IR MET-5 DIA 10



Repetir
Animação



Previsibilidade

- Figueroa et al. (1994) mostraram, por experimentos numéricos, que o **posicionamento adequado desse sistema depende da inclusão da topografia nas simulações**.
- (Figueroa et al., 1994; Gandu e Geisler, 1991; Kalnay et al., 1996) **simulações sem a inclusão da topografia, conseguem reproduzir um padrão de divergência** (convergência) alongada em altos (baixos) níveis, com orientação semelhante à da ZCAS.
- Assim, embora os **Andes não tenham um papel preponderante na gênese da ZCAS**, aparentemente intensificam o escoamento em baixos níveis, auxiliando assim a alimentação da convergência com o ar úmido da região Amazônica.