

1. Classificação <i>INPE-COM.6/NTE</i> <i>C.D.U.: 551.507.362.2</i>		2. Período	4. Distribuição	
3. Palavras Chaves (selecionadas pelo autor) <i>SATÉLITE, APT, AVHRR, TOVS,</i> <i>METEOROLOGIA, TIROS-N</i>		interna <input type="checkbox"/>		externa <input checked="" type="checkbox"/>
5. Relatório nº <i>INPE-1845-NTE/162</i>	6. Data <i>Agosto, 1980</i>	7. Revisado por <i>[assinatura]</i> <i>Luiz Eglvan M. Filho</i>		
8. Título e Sub-Título <i>NOTA TÉCNICA APT 80-1</i>		9. Autorizado por <i>[assinatura]</i> <i>Nelson de Jesus Parada</i> <i>Diretor</i>		
10. Setor <i>DME</i>	Código	11. Nº de cópias <i>64</i>		
12. Autoria <i>Marlene Elias</i>		14. Nº de páginas <i>08</i>		
13. Assinatura Responsável <i>[assinatura]</i>		15. Preço		
16. Sumário/Notas <i>O Serviço Nacional de Satélites Ambientais (NESS), órgão da Administração Nacional Oceânica e Atmosférica (NOAA), dos EEUU, distribui periodicamente documentos intitulados "APT Information Notes", com informações sobre os Satélites Meteorológicos operados por aquela agência, de interesse para os órgãos que os recebem. O INPE traduz e distribui no Brasil e na América do Sul (através da Associação Regional III da Organização Meteorológica Mundial) essas Notas Técnicas. A apresentada aqui contém informações sobre a situação atual dos Satélites Meteorológicos de Órbita Polar.</i>				
17. Observações				



CNPq

CONSELHO NACIONAL
DE DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

24 de abril de 1980

NOTA TÉCNICA APT 80-1

PARA: Todas as Estações APT/ARPT/DSB

DE: Coordenador, Direct Readout Services

TRADUZIDA POR: Departamento de Meteorologia, INPE/CNPq

ASSUNTO: Relatório Sobre a Situação Atual dos Satélites da Série TIROS-N

Resumo:

Os satélites TIROS-N e NOAA-6 estão funcionando adequadamente, apresentando somente problemas corriqueiros. O lançamento do NOAA-B está previsto para 21 de maio de 1980.

1. TIROS-N

O TIROS-N, lançado em 13 de outubro de 1978, encontra-se em órbita polar retrógrada quasi-circular, inclinada de 98,99° com relação ao equador. Sua altitude média é de 850 km e seu período orbital de aproximadamente 162,1 minutos. Movimenta-se de Sul para o Norte durante o dia, cruzando o equador às 15:25 L (hora local) no ramo ascendente da órbita.

Entre os serviços de leitura direta fornecido pelo TIROS-N incluem-se: Transmissão Automática de Imagens (APT), Transmissão de Imagens de Alta Resolução (HRPT) e Transmissão de Sondagem Direta (DSB). As frequências de operação são:

APT - 137,63 MHz

HRPT - 1707,0 MHz

DSB - 137,77 MHz

Os serviços APT e HRPT são fornecidos pelo Radiômetro Avançado de Muito Alta Resolução (AVHRR), que possui os seguintes canais:



INPE - INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS

SEDE - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS-SP - AV. DOS ASTRONAUTAS Nº 1758 - CX POSTAL 515 - FONE (0125) 229977 - TELEX(011)33530 - CEP 12.200
 CACHOEIRA PAULISTA-SP - ROD. PRES. DUTRA, Km 40,0 - CX POSTAL 01 - FONE (0125) 611377 - TELEX(012)160 - CEP 12.630
 CUIABÁ-MT - MORRO DA CONCEIÇÃO S/N - CX POSTAL 714 - FONE (066) 321-9514 - TELEX(0662)114 - CEP 78.000
 NATAL-RN - AV. SALGADO FILHO Nº 3000 - CX POSTAL 130 - FONE (084) 231-1264 - TELEX(0842)185 - CEP 59.000
 PORTALEZA-CE - DISTRITO DE EUZÉBIO - CX POSTAL 1281 - FONE (086) 224-4986 - CEP 60.000

1. 0,55 - 0,90 um
2. 0,725 - 1,10 um
3. 3,55 - 3,95 um
4. 10,50 - 11,50 um

Os quatros canais são transmitidos através do HRPT na forma digital. Os canais 1 e 4 são também transmitidos através do APT. O AVHRR opera continuamente e, portanto, a imagem derivada do canal visível (canal 1) no período noturno é completamente negra.

Os serviços de Transmissão de Sondagem Direta são obtidos a partir do Sondador Operacional Vertical TIROS (TOVS), que é um conjunto de sensores com três instrumentos: Sondador Infravermelho de Alta Resolução (HIRS), Unidade de Sondagem em Microondas e Unidade de Sondagem Estratosférica.

O TIROS-N também leva a bordo um Sistema de Localização e Coleta de Dados, normalmente chamado de Sistema de Coleta de Dados ou ARGOS. Os dados transmitidos por plataformas remotas são gravados a bordo do satélite e também transmitidos pelo "beacon" (transmissor de localização do satélite), na frequência de 137,77 MHz. Mas somente os dados, em tempo real, das plataformas que se encontram no campo de visada do satélite são transmitidos pelo "beacon".

Detalhes

Defeitos no Sistema do Processador - 20 a 25 de janeiro de 1980

Em 20 de janeiro de 1980, o processador nº 1 do computador de bordo entrou em pane. Foi, então, ativado o processador nº 2 e, após navegar dois dias e meio sem controle, o satélite atingiu a altitude nominal. Nessa ocasião, foi implementado um plano de operações limitadas. Como o processador nº 2 vinha, historicamente, apresentando um desempenho que deixa a desejar, todos os produtos normalmente obtidos a partir das observações do TIROS-N (produtos de imagens no infravermelho, temperatura da superfície do mar, sondagens atmosféricas, etc.) estão, agora, sendo derivados das observações do NOAA-6.

As transmissões de leitura direta dos dados APT e HRPT foram reiniciadas em 25 de janeiro. No momento, o processador nº2 en contra-se funcionando normalmente e não se prevê outras interrupções nos serviços de leitura direta em tempo real.

2. NOAA-6

O NOAA-6 foi lançado em 27 de junho de 1979 e colocado em órbita polar retrógrada, inclinada de $98,8^{\circ}$ com respeito ao equador. Encontra-se a uma altitude média de 814 km e movimenta-se de Sul para o Norte durante a noite, cruzando o equador às 19:35 L (hora local).

O NOAA-6 está equipado da mesma forma que o TIROS-N, fornecendo os mesmos serviços deste. As únicas diferenças são:

Frequência APT: 137,50 MHz

Frequência HRPT: 1698,00 MHz

Intervalo Espectral do Canal 1: 0,58 - 0,68 μ m

Todos os sistemas do NOAA-6 encontram-se funcionando satisfatoriamente.

3. MUDANÇAS NAS RESPONSABILIDADES DA NOAA REFERENTES AO GERENCIAMENTO DE SATÉLITES

Em 20 de novembro de 1979, o Presidente dos EUA designou a Administração Nacional Oceânica e Atmosférica (NOAA), agência do Ministério do Comércio, para gerenciar, em âmbito civil, todas as atividades operacionais na área de Sensoriamento Remoto. No momento está sendo preparado, em coordenação com outras agências pertinentes, um plano de transição para um programa, completamente integrado, de Sensoriamento Remoto com satélites.

Para abrigar as atividades referentes aos satélites do meio-ambiente e de sensoriamento remoto da Terra, foi sugerida a criação de um novo escritório sob a direção do Sr. Richard Frank, Adminis

trador da NOAA. Este novo escritório aglutinaria o Serviço Nacional de Satélites do Meio-Ambiente (NESS) e partes de outras agências não pertencentes ao Ministério do Comércio.

4. SATÉLITES FUTUROS

O *NOAA-B* (que será designado NOAA-7 após ser colocado em órbita) está com lançamento previsto para 21 de maio de 1980. Deve ter movimento de Sul para o Norte durante o dia, cruzando o equador, no ramo ascendente da órbita, às 14:30 L (hora local). As frequências de operação serão as seguintes:

APT - 137,62 MHz

HRPT - 1707 MHz

DSB ("Beacon") - 137,77 MHz

Quando operacional, o NOAA-B será o satélite prioritário na obtenção de produtos de imagens e de sondagens.

Terá o mesmo tipo de instrumento AVHRR, com quatro canais, que o TIROS-N possui.

Os testes ambientais com o *NOAA-C* serão iniciados logo após o lançamento do NOAA-B. Esse satélite será compatível com o "space shuttle".

O *NOAA-E* será o primeiro satélite da série TIROS-N a possuir um instrumento AVHRR com 5 canais.

Tanto o *NOAA-H* como o *NOAA-I* terão um pacote com missão de Busca e Recuperação e um instrumento de Espalhamento ("Back scatter") Solar no Ultra violeta, adicionados ao atual elenco de sensores. O NOAA-I deverá, também levar a bordo o Espectrômetro Avançado de Alta Resolução no Infravermelho.

5. GUIA DO TIROS-N PARA USUÁRIOS

O Guia para Usuários dos Serviços de Leitura Direta da Série TIROS-N, cujo título em inglês é "TIROS-N Series Direct Readout Services Users Guide" ainda não ficou pronto. Um apêndice deste guia, que contém o código TBUS e a explicação dos símbolos dos côdigos, está sendo revisado. Assim que a revisão for concluída o Guia serã enviado para publicação.

6. NOVOS RELATÓRIOS

A publicação da NOAA Extração e Calibração de Dados dos Radiômetros dos TIROS-N/NOAA, cujo título em inglês é "Data Extraction and Calibration of TIROS-N/NOAA Radiometers" (Technical Memorandum NESS 107, NOAA/NESS, Washington, D.C., November 1979), e seu apêndice B encontram-se à disposição dos interessados e podem ser solicitados ao Coordenador da NOAA, Direct Readout Services. O apêndice B, publicado separadamente, contém os coeficientes necessários para a calibração adequada dos dados de satélite obtidos pelos radiômetros da Série TIROS-N. Os dados deste apêndice são particularmente úteis aos usuários dos Serviços HRPT e DSB. Os usuários APT, que digitalizam os dados APT, poderão, eventualmente, encontrar utilidade em alguns desses coeficientes.

SIGLAS E ABREVIATURAS ENCONTRADAS

- APT - Automatic Picture Transmission
(Transmissão Automática de Imagem)
- AVHRR - Advanced Very High Resolution Radiometer
(Radiômetro Avançado de Muito Alta Resolução)
- CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- DSB - Direct Sounder Broadcast
(Transmissão de Sondagem Direta)
- HIRS - High Resolution Infrared Sounder
(Sondador Infravermelho de Alta Resolução)
- HRPT - High Resolution Picture Transmission
(Transmissão de Imagens de Alta Resolução)
- INPE - Instituto de Pesquisas Espaciais
- MSU - Microwave Sounding Unit
(Unidade de Sondagem em Microondas)
- NESS - National Environmental Satellite Service
(Serviço Nacional de Satélites do Meio-Ambiente)
- NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration
(Administração Nacional Oceânica e Atmosférica)
- SSU - Stratospheric Sounding Unit
(Unidade de Sondagem Estratosférica)

- TIROS - Television and Infrared Observation Satellite
(Satélite de Observação com Televisão e Infravermelho)
- TOVS - TIROS Operational Vertical Sounder
(Sondador Vertical Operacional TIROS)