

## **CAPÍTULO 18**

### **DIVISÃO DE GERAÇÃO DE IMAGENS**

**Luiz Geraldo Ferreira<sup>1</sup>**

**Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**

---

<sup>1</sup> e-mail: lgeraldo@dgi.inpe.br



## ÍNDICE

<b>1 ATUS - ATENDIMENTO AO USUÁRIO DE IMAGENS.....</b>	<b>18-5</b>
1.1 O PROCESSAMENTO E A DISTRIBUIÇÃO DE IMAGENS.....	18-5
1.2 MODERNIZAÇÃO.....	18-5
1.3 A FILMOTECA.....	18-5
<b>2 A ESTAÇÃO DE RECEPÇÃO.....</b>	<b>18- 5</b>
<b>3 OS LABORATÓRIOS DE PROCESSAMENTO.....</b>	<b>18-6</b>
<b>4 MAIOR CAPACITAÇÃO E NOVOS PRODUTOS.....</b>	<b>18-6</b>
<b>5 NOVOS SATÉLITES.....</b>	<b>18-6</b>
<b>6 PRODUTOS CBERS.....</b>	<b>18-6</b>
<b>7 COMO FAZER SEU PEDIDO.....</b>	<b>18-7</b>
<b>8 PESQUISAS ATRAVÉS DA INTERNET - LANDSAT 5 E 7.....</b>	<b>18-7</b>
<b>9 INFORMAÇÕES SOBRE A IMAGEM E O PEDIDO.....</b>	<b>18-8</b>
<b>10 PEDIDOS DE IMAGENS CBERS DIRETAMENTE PELA INTERNET.....</b>	<b>18-8</b>



## **1 ATUS - ATENDIMENTO AO USUÁRIO DE IMAGENS**

### **1.1 O PROCESSAMENTO E A DISTRIBUIÇÃO DE IMAGENS**

A Divisão de Geração de Imagens (DGI) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) é responsável pelo processamento e distribuição de dados de satélites de sensoriamento remoto no Brasil, que são gravados pela estação de recepção, em Cuiabá (MT), utilizando-se de dois grandes laboratórios, em Cachoeira Paulista (SP), para o processamento e geração dos produtos digitais e fotográficos.

Para facilitar os pedidos de produtos, a DGI possui o Serviço de Atendimento aos Usuários, o ATUS, em cinco estados brasileiros: São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Rio Grande do Norte e Rio Grande do Sul. O usuário também pode utilizar a Internet ([www.dgi.inpe.br](http://www.dgi.inpe.br)) para obter informações, realizar pesquisas e visualizar as imagens dos satélites LANDSAT, SPOT, ERS, RADARSAT e do sino-brasileiro CBERS.

### **1.2 MODERNIZAÇÃO**

A DGI passou por grandes modificações, atualizando seus equipamentos e modernizando seu sistema produtivo, permitindo a oferta de novos produtos, com diferentes alternativas e formatos. Com um sistema de produção muitas vezes mais rápido que o anterior, a DGI é capaz de manter a média do prazo de entrega dos pedidos em dois dias no formato digital e de uma semana, em papel.

### **1.3 A FILMOTECA**

A Filmoteca armazena, há 30 anos, as imagens recebidas pela estação de recepção de Cuiabá (MT), colocando disponível à comunidade de usuários um valioso acervo de dados com as passagens dos satélites. O Brasil foi um dos primeiros países do mundo a receber e processar dados do primeiro satélite comercial utilizado para o sensoriamento remoto. Em 1973, a estação de recepção de Cuiabá deu início as suas atividades, dez meses após o lançamento do ERTS-1 (Earth Resources Technology Satellite), como era conhecido o Landsat-1 anteriormente.

## **2 A ESTAÇÃO DE RECEPÇÃO**

A Estação de Recepção do INPE foi instalada em Cuiabá (MT) por possuir uma posição geográfica privilegiada, que permite a recepção de dados de satélites cujas órbitas cobrem todo o território nacional e quase toda a América do Sul. Atualmente, são recebidas, diariamente, todas as imagens das passagens dos satélites LANDSAT 5, LANDSAT 7 e do sino-brasileiro CBERS, tendo imagens sobre o mesmo alvo em período menor ou igual a 8 dias.

### **3 OS LABORATÓRIOS DE PROCESSAMENTO**

Os laboratórios de processamento de imagens, em Cachoeira Paulista (SP), processam e corrigem os dados gravados na estação de Cuiabá (MT), transformando-os em produtos digitais e fotográficos. Os produtos digitais são oferecidos em diferentes níveis de correção geométrica e fornecidos em diversos meios, inclusive em CD-ROM. Também o usuário pode optar por produtos em papel.

### **4 MAIOR CAPACITAÇÃO E NOVOS PRODUTOS**

A capacidade de produção da DGI foi aumentada em três vezes, possibilitando receber dados de um maior número de satélites e, conseqüentemente, processar um maior número de produtos. O novo sistema permite a consulta, visualização e pedidos através da Internet. No caso do satélite sino-brasileiro, o usuário tem acesso às imagens quase em tempo real em relação à passagem do satélite. Com o incremento da capacidade de produção e oferta de novos produtos, os usuários ganharam novas alternativas e recursos para o desenvolvimento de seus trabalhos.

### **5 NOVOS SATÉLITES**

A DGI está apta para processar os dados dos principais satélites de observação da terra utilizados na área de sensoriamento remoto orbital, como LANDSAT, RADARSAT, ERS, SPOT e CBERS. Comercializando diretamente as imagens do satélite americano LANDSAT, o mais usado na área de sensoriamento remoto, e do satélite sino-brasileiro CBERS.

A DGI também produz imagens dos satélites RADARSAT e SPOT, mas não as comercializa, sendo necessário que os interessados solicitem diretamente aos representante destes satélites no País.

### **6 PRODUTOS CBERS**

O satélite CBERS, uma das maiores conquistas da engenharia espacial brasileira, faz parte de um programa de satélites em parceria com a China. Apresenta instrumentos imageadores diversificados, oferecendo uma grande variedade de produtos.

#### **Imageadores:**

- WFI - Imageador de Visada Larga – Visada: 890Km – Resolução Espacial: 260m – Resolução Temporal: 5 dias.

- IR-MSS – Varredor Multiespectral Infravermelho – Visada: 120m – Resolução espacial: 80m – Resolução Temporal: 25 dias
- CCD – Câmara de Alta Resolução – Com gravador a bordo, possibilita a programação do imageamento de qualquer superfície do planeta – Visada: 113m – Resolução Espacial: 20m – Resolução Temporal: 25 dias – Apontamento Lateral:  $\pm 32^\circ$ , permitindo deslocamento da câmara, quando programado, de forma a receber imagens laterais.

### **Níveis de Correção Geométrica:**

- Nível 1: Correção Geométrica e Radiométrica de Sistema
- Nível 2: Nível 1 + Pontos de Controle (GCP)
- Nível 3: Nível 2 + Modelo Numérico de Terreno - Ortoimagem - corrigido
- pelo modelo digital de elevação do terreno.

Os produtos CBERS podem ser gerados em formato digital, em CD-ROM, ou em papel de até um metro de largura gerados em plotter. Possuem apresentação diferenciada, com tarjas e anotações sobre a localização da região imageada, incluem a escala cartográfica, entre outros dados, enriquecendo as informações que já constam da imagem. Os usuários do CBERS também contam com alternativas de mosaicagem de cenas de diversas datas e extração de modelos numéricos do terreno a partir de pares estereoscópicos.

## **7 COMO FAZER SEU PEDIDO**

O usuário de imagens do satélite LANDSAT poderá procurar diretamente um dos postos do ATUS (Atendimento ao Usuário) distribuídos pelo país. O preenchimento do formulário de pedido poderá ser feito das seguintes formas:

- \* Pessoalmente, nos postos de atendimento;
- \* Pelo telefone;
- \* Por fax;
- \* Por e-mail; ou
- \* Por carta, via correio.

## **8 PESQUISAS ATRAVÉS DA INTERNET - LANDSAT 5 E 7**

LANDSAT 5 e 7 o usuário pode acessar o nosso banco de imagens, através da Internet (<http://cbs.dgi.inpe.br:4444/>), no qual pode se fazer pesquisas, visualizando a imagem em cores, ainda não corrigidas, de forma a permitir melhor identificação das nuvens na imagem.

## **9 INFORMAÇÕES SOBRE A IMAGEM E O PEDIDO**

Informações sobre a data de passagem, cobertura de nuvens, qualidade dos dados ou mesmo sobre o andamento dos pedidos podem ser obtidas através de diversos meios:

- \* via TELNET, endereço: barney.dgi.inpe.br, com o username: USUARIOS (sem acento);
- \* via FTP, pode-se transferir arquivos contendo as listagens de todas as imagens disponíveis de satélites, em formato "texto" para uso em bases de dados tipo Access ou Excel, no endereço: barney.dgi.inpe.br;
- \* via Internet pelo endereço: <http://www.dgi.inpe.br>, pode-se obter informações sobre a DGI, tabela de produtos, exemplos de imagens, catálogo telefônico, situação de pedidos e também acessar o banco de imagens CBERS, LANDSAT, RADARSAT, ERS e SPOT disponível.
- \* por e-mail para [atus@dgi.inpe.br](mailto:atus@dgi.inpe.br); e
- \* por telefone ou fax.

## **10 PEDIDOS DE IMAGENS CBERS DIRETAMENTE PELA INTERNET**

No caso dos produtos CBERS, a DGI implantou um novo sistema de pedido de imagens de satélite pela Internet. O usuário pode visualizar a imagem, ([www.dgi.inpe.br/html/Avisopes-CBERS.htm](http://www.dgi.inpe.br/html/Avisopes-CBERS.htm)), escolhendo a passagem, o tipo de produto e fazendo o pedido diretamente pela rede ([www.dgi.inpe.br/html/Aviso-ped-CBERS.htm](http://www.dgi.inpe.br/html/Aviso-ped-CBERS.htm)), para isto basta entrar em contato com o ATUS, em Cachoeira Paulista (SP) e fazer seu cadastro.