

Panorama do Sistema de Aquisição, Processamento, Catalogação e Distribuição de Imagens de Sensoriamento Remoto do INPE

Nuno Cesar da Rocha Ferreira¹
Jeferson de Souza Arcanjo¹

¹ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Caixa Postal 515 - 12245-970 - São José dos Campos - SP, Brasil
{nuno, jeferson}@dpi.inpe.br

Abstract. This work summarizes the tool set developed by INPE in conjunction with the group enterprise Gisplan used to implement the process of acquisition, processing, cataloging and distribution of INPE's Remote Sensing Images .

Palavras-chave: CBERS images, remote sensing, catalogue system, , imagens CBERS, sensoriamento remoto, catálogo de imagens .

1. Introdução

O sistema de aquisição, processamento, catalogação e distribuição de imagens de Sensoriamento Remoto, a que este documento se refere, integralmente desenvolvido com tecnologia nacional (fruto da parceria INPE/Gisplan) nasce na esteira do Programa CBERS, parceria inédita entre Brasil e China no setor técnico-científico espacial. Este programa possibilitou ao Brasil ingresso no seleto grupo de países detentores da tecnologia de Sensoriamento Remoto.

O programa CBERS, inicialmente prevendo dois satélites (CBERS-1 e 2), teve expandido sua perspectiva, contemplando três outros satélites da mesma categoria (CBERS-2B, CBERS-3 e CBERS-4) para lançamento futuro.

As imagens produzidas pelos satélites CBERS têm ampla utilização em aplicações tais como, controle do desmatamento e queimadas na Amazônia Legal, monitoramento de áreas agrícolas, urbanas, recursos hídricos, vegetação, meio ambiente, solos e levantamentos cartográficos, além de grande importância em projetos estratégicos como o SIVAN e geração de material de apoio a atividades educacionais em geografia, meio ambiente e outras disciplinas.

Neste contexto o Sistema de Aquisição, Processamento, Catalogação e Distribuição de Imagens de Sensoriamento Remoto do INPE tem possibilitado à comunidade de usuários de imagens de Sensoriamento Remoto a ampla utilização dos produtos aqui mencionados (imagens CBERS) além da série histórica dos satélites LANDSAT-1, 2 e 3 e, em futuro breve, dos satélites LANDSAT 5 e 7, bem como, dos satélites TERRA e AQUA (sensor MODIS).

2. Diagramação e Descrição do Sistema

A **Figura 1**, ilustra funcionalmente, o fluxo de dados e de controle dos processos envolvidos na aquisição, processamento, catalogação e distribuição de imagens no sistema.

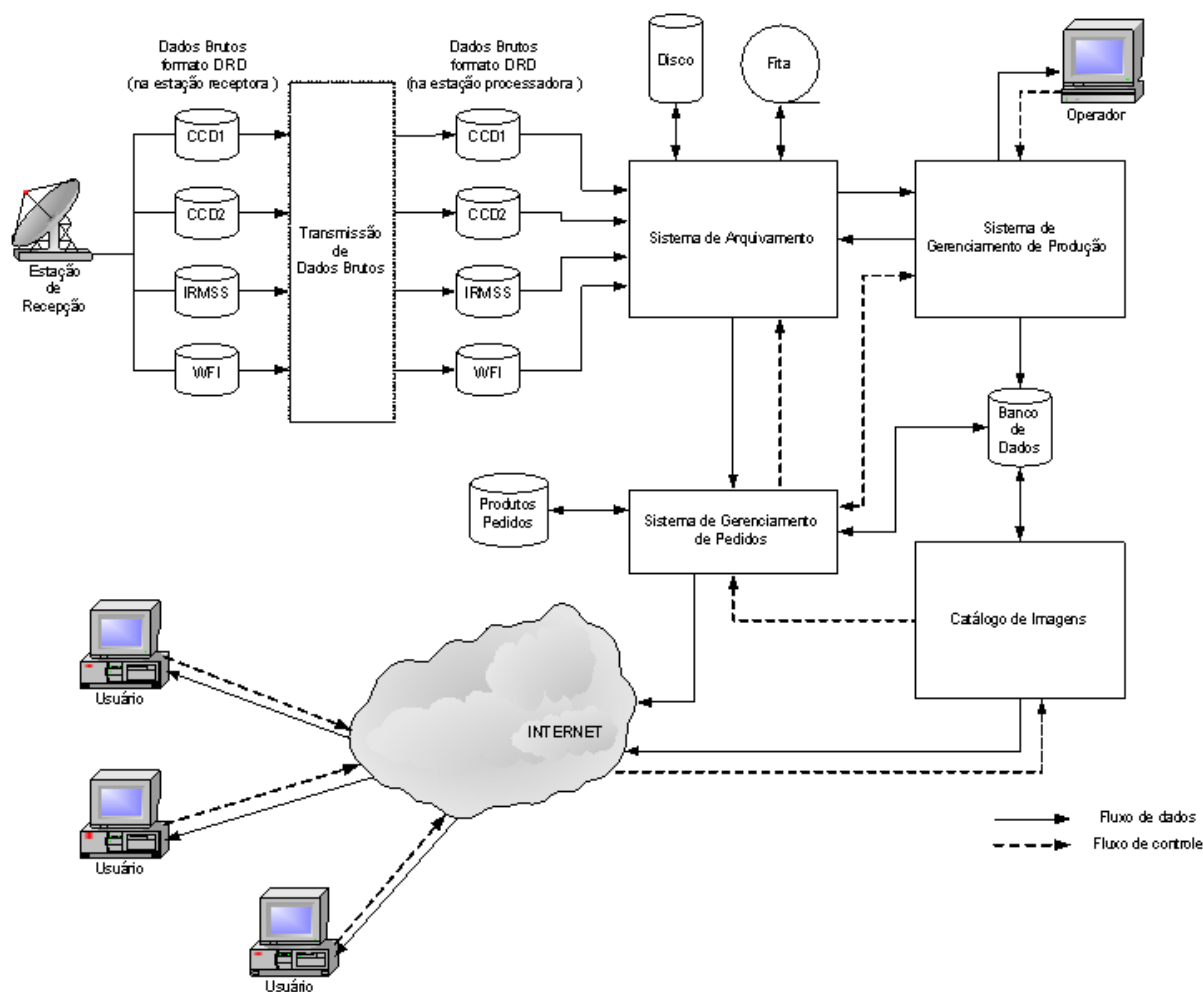


Figura 1 – Diagrama do Sistema

Neste diagrama, a Estação de Recepção, localizada em Cuiabá-MT, executa a função de aquisição e gravação (Sistema de Aquisição) dos dados brutos transmitidos pelo satélite. Estes dados são posteriormente transmitidos para o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto da Divisão de Geração de Imagens do INPE (DGI/INPE), situado em Cachoeira Paulista-SP. Ali estão concentrados os outros segmentos do sistema, a saber:

- Sistema de Processamento – que, no diagrama acima é controlado pelo módulo Gerenciamento de Produção, executando funções como decodificação dos dados brutos, correção geométrica de sistema, correção radiométrica e geo-referenciamento, entre outras.
- Sistema de Catalogação – que, no diagrama acima, é controlado pelo módulo Gerenciamento de Produção, interagindo com o Banco de Dados, executando funções como catalogação das imagens e controle de qualidade das cenas catalogadas.

- Sistema de Distribuição – que, no diagrama acima encontra-se representado pela integração das funcionalidades “Catálogo de Imagens” e “Banco de Dados”, executando funções como registro de usuários e encaminhamento de pedidos (ao módulo Gerenciamento de Pedidos).

3. Proposta de Integração e Novas Funcionalidades

Presentemente, o sistema adquire, processa, cataloga e distribui imagens dos satélites CBERS-2, LANDSAT-1, 2 e 3. Trabalhos atualmente desenvolvidos objetivam a incorporação dos produtos (imagens) dos satélites LANDSAT-5 e 7, TERRA e AQUA (produtos do sensor MODIS) em um único catálogo.

Demandas crescentes por imagens em tempo quase real (instituições cujas atividades visam controle ou envolvam risco ao meio ambiente) motivaram o desenvolvimento de uma modalidade de atendimento diferenciado a estes usuários, contemplando a satisfação de suas demandas em tempo hábil. Atualmente, o tempo mínimo estimado para a disponibilização de uma imagem no Catálogo de Imagens é de 48 horas a partir do procedimento de aquisição do dado transmitido pelo satélite. Com a implementação dessa nova funcionalidade, estima-se que este tempo possa ser reduzido para cerca de 3 horas.

Referências

Bacellar, José T.M.; et ali. **A Brazilian Proposal for the CBERS-2 Application Infra Structure Specification of Requirements**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2004. 17 p. (INPE-APPL-08-2004).

Dalge, J., Cartaxo, Ricardo M.S.. **INPE's Proposal for CBERS-2 Products**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2004. 6 p. (INPE-APPL-14-2004).

Bacellar, José T.M.; et ali. **Projeto Básico Estação de Processamento CBERS-2B**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2005. 12 p. (INPE-APPL-01-2005).

Catálogo de Imagens do INPE. Disponível em: <<http://www.dgi.inpe.br/CDSR>>. Acesso em: 14 nov. 2006.