

EMBRAPA EXÉRCITO



Relatório Anual - 2004

Convênio de Cooperação Geral
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Defesa (Exército)



República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Conselho de Administração

Luis Carlos Guedes Pinto

Presidente

Silvio Crestana

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Ernesto Paterniani

Hélio Tollini

Marcelo Barbosa Saintive

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Silvio Crestana

Diretor-Presidente

José Geraldo Eugênio de França

Kepler Euclides Filho

Tatiana Deane de Abreu Sá

Diretores-Executivos

Embrapa Monitoramento por Satélite

Evaristo Eduardo de Miranda

Chefe-Geral

Marcelo Guimarães

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Luís Gonzaga Alves de Souza

Chefe-Adjunto de Administração

José Roberto Miranda

Supervisor da Área de Comunicação e Negócios



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 0103-78110

Abril, 2005

Documentos 35

Relatório de Atividades do Convênio de Cooperação Geral entre a Embrapa Monitoramento por Satélite e o Ministério da Defesa (Exército) - 2004

José Roberto Miranda
Shirley Soares da Silva
Tercila Bannwart de Moraes

Campinas-SP
2005

Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 35.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Monitoramento por Satélite

Av. Dr. Júlio Soares de Arruda, 803 - Parque São Quirino

CEP 13088-300 Campinas-SP, BRASIL

Caixa Postal 491, CEP 13001-970

Fone: (19) 3256-6030

Fax: (19) 3254-1100

sac@cnpm.embrapa.br

<http://www.cnpm.embrapa.br>

Comitê de Publicações

Presidente: Ivo Pierozzi Júnior

Membros: Carlos Alberto de Carvalho; Graziella Galinari; Luciane Dourado; Maria de Cleófas Faggion Alencar e Mateus Batistella

Secretária: Shirley Soares da Silva

Equipe Editorial

Coordenação: José Roberto Miranda

Revisão gramatical e ortográfica: Luciane Dourado, Graziella Galinari

Edição, editoração/diagramação eletrônica: Shirley Soares da Silva e Tercila Bannwart de Moraes

Fotos: Arquivo da Unidade

Tiragem: 50 exemplares

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação.

Comitê de Publicações da Embrapa Monitoramento por Satélite

Miranda, José Roberto.

Relatório de Atividades do Convênio de Cooperação Geral entre a Embrapa Monitoramento por Satélite e o Ministério da Defesa (Exército) - 2004 / José Roberto Miranda, Shirley Soares da Silva, Tercila Bannwart de Moraes — Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005.

36 p., il. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 35)

ISSN 0103-78110

1. Relatório de atividades. 2. Cooperação técnica - Acordo - Convênio. 3. Relações militares. 4. Sensoriamento remoto. 5. Geoprocessamento. 6. Recursos naturais - Meio ambiente - Monitoramento. I. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento por Satélite (Campinas-SP). II. Ministério da Defesa (Exército). Departamento de Engenharia de Comunicação. III. Título. IV. Série.

CDD. 355

© Embrapa Monitoramento por Satélite, abr. 2005

APRESENTAÇÃO

O Relatório Anual de 2004 compreende as principais atividades desenvolvidas no Convênio de Cooperação Técnica e Científica nos campos da Geodésia, Cartografia, Sistemas de Informações Geográficas e Geoprocessamento de Imagens de Satélites, celebrado entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e a Secretaria de Tecnologia da Informação do Ministério da Defesa - Comando do Exército, representadas, respectivamente, pela Embrapa Monitoramento por Satélite e pela Diretoria do Serviço Geográfico (DSG).

Este ano, a exemplo de exercícios anteriores, foi marcado por um grande conjunto de ações realizadas pela Embrapa Monitoramento por Satélite, com diversas organizações de ensino e unidades do Ministério da Defesa - Comando do Exército, no domínio do monitoramento territorial por satélites e inteligência.

São apresentadas, de forma resumida e ilustrada, as principais atividades e produtos desenvolvidos conjuntamente no ano de 2004, envolvendo aspectos relacionados ao acesso de dados e informações, capacitação de recursos humanos e relações institucionais, materializadas através do Protocolo de Intenções entre o Comando do Exército e a Embrapa.

Os resultados obtidos foram muito profícuos, cabendo destacar a geração de inúmeras imagens de alta resolução para apoiar missão de paz da Força Terrestre no Haiti e o sistema de Monitoramento de Fronteira em ambiente GeoWeb.

Por oportuno, registramos e reconhecemos o esforço e a dedicação da equipe multidisciplinar da Embrapa Monitoramento por Satélite na consecução das principais ações preconizadas no Convênio com o Exército Brasileiro.

Evaristo Eduardo de Miranda
Chefe-Geral
Embrapa Monitoramento por Satélite

RESUMO

A Embrapa Monitoramento por Satélite, no exercício de 2004, deu continuidade a um conjunto de ações desenvolvidas no âmbito do Convênio de Cooperação Técnica. Tais ações permitiram a Embrapa Monitoramento por Satélite:

- a) Realizar, ao longo do ano de 2004, contínuo intercâmbio de informações cartográficas e orbitais, relacionadas a:
 - produção de vários modelos numéricos de terreno, para apoio e simulação de operações;
 - geração de imagens analógicas ou digitais, para suprir demandas de comandos e de várias unidades militares;
 - monitoramento orbital do território nacional e gestão integrada de informação cartográfica e numérica;
 - elaboração de um sistema de monitoramento de toda a faixa de fronteira;
 - construção do mosaico de imagens do satélite LANDSAT e do sensor SRTM do Haiti;
 - produção de imagens de alta resolução do satélite QUICKBIRD de Porto Príncipe em apoio às tropas do Exército Brasileiro em missão de paz na capital haitiana;
 - geração de imagens de alta resolução do satélite EROS para cidades do Haiti e território brasileiro;
 - treinamento de oficiais e pessoal de inteligência de várias unidades na manipulação do material elaborado sobre o Haiti;
 - mapas locais, regionais e nacionais relativos ao monitoramento orbital de queimadas, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR;
 - capacitação de recursos humanos na área de geoprocessamento;
 - disponibilização de aplicativos para tratamento de imagens de satélite e geoprocessamento.
- b) Divulgar no Informativo "Via Satélite", editado pela Unidade, as principais ações desenvolvidas e resultantes do Convênio com o Exército Brasileiro;
- c) Acolher, em visitas programadas à Unidade, inúmeros visitantes oriundos de diversas organizações de ensino e unidades do Exército Brasileiro;
- d) Participar de reuniões, solenidades e exercícios de emprego militar de imagens de satélite para o reconhecimento da paisagem.

SUMÁRIO

	Página
APRESENTAÇÃO	15
RESUMO	16
SUMÁRIO.....	17
ÍNDICE DE FIGURAS	18
INTRODUÇÃO.....	18
1. Intercâmbio de Informações e Eventos.....	9
♦ Aditância de Defesa Naval do Exército e Aeronáutica em Israel	9
♦ 2º Regimento de Carros de Combate (11ª BIB)	10
♦ 11ª Brigada de Infantaria Blindada (BIB).....	10
♦ 28º Batalhão de Infantaria Blindado (BIB)	13
♦ 2ª Companhia de Comunicações Blindada (2ªCiaCom).....	15
♦ 37ª Brigada de Infantaria Motorizada (BIMtz)	15
♦ 12ª Brigada de Infantaria Leve (BIL)	15
♦ 2ª Região Militar – Comando Militar do Sudeste (RM-CMSE)	15
♦ 11ª Companhia de Engenharia de Combate Blindada (CiaECB).....	15
♦ Comando de Operações Terrestres (COTER)	16
♦ Diretoria do Serviço Geográfico (DSG)	16
♦ Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército (EsAO).....	16
♦ Centro de Inteligência de Imagens do Exército (EsIMEx)	16
♦ Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEEx)	16
♦ Centro de Inteligência do Exército (CIE)	17
♦ Comando Militar da Amazônia	18
♦ Comando Militar do Leste	19
♦ Comando Militar do Nordeste	20
♦ Comando Militar do Oeste	21
♦ Comando Militar do Planalto	22
♦ Comando Militar do Sudeste	23
♦ Comando Militar do Sul	24
2. Embrapa Monitoramento por Satélite apoia missão de paz no Haiti.....	25
3. Grande evento marca o lançamento das futuras instalações da nova sede da Embrapa Monitoramento por Satélite	27
4. Ações de Divulgação	30
5. Visitas	32
♦ Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército (EsAO).....	32
ANEXOS	34
Anexo 1 - Órgãos e Unidades do Exército que interagiram com a Embrapa Monitoramento por Satélite em 2004	34
Anexo 2 - Equipe Multidisciplinar da Embrapa Monitoramento por Satélite.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 -	Cel. José Carlos Cardoso, Dr. José Roberto Miranda e Dr. Osvaldo Tadatomo Oshiro, durante visita e reunião técnica, realizada no 2º Regimento de Carros de Combate.	10
Fig. 2 -	Cerimônia de entrega do título de “Cidadão Campineiro” ao Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos, comandante da 11ª BIB.	11
Fig. 5 -	Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos, comandante da 11ª BIB, e Dr. José Roberto Miranda.	12
Fig. 6 -	Entrega da medalha do Mérito Militar pelo Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos.	12
Fig. 7 -	Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos no Encerramento da Semana do Exército.	13
Fig. 8 -	Dr. José Roberto Miranda e Ten. Cel. José Eduardo Gondim Filho, comandante do 28º BIB. .	13
Fig. 10 -	Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos, comandante da 11ª BIB e Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.	14
Fig. 11 -	Gen. Burgos, Ciro Porto, Dr. José Roberto Miranda e Ten. Cel. José Eduardo Gondim.	14
Fig. 12 -	Público presente à palestra do Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.	17
Fig. 13 -	Dr. Evaristo Eduardo de Miranda durante a palestra no anfiteatro da EsPCEX.	17
Fig. 14 -	O pesquisador Evaristo Eduardo de Miranda apresenta para o Comandante do Exército, General Albuquerque, o mosaico de imagens LANDSAT do Haiti.	25
Fig. 15 -	Mosaico de imagens da capital do Haiti, Porto Príncipe, com resolução de 70 cm, feita pelo satélite QUICKBIRD.	25
Fig. 16 -	Carta imagem da região do aeroporto em Porto Príncipe na escala 1:5.000.	26
Fig. 17 -	Entrega das cartas e imagens de satélite do Haiti para oficiais que compõem a Missão das Nações Unidas de Estabilização no Haiti, no Ministério da Defesa.	26
Fig. 18 -	Imagem de satélite QUICKBIRD de alta resolução espacial da zona portuária da capital Porto Príncipe.	26
Fig. 19 -	Zoom imagem da zona portuária da capital de Porto Príncipe.	26
Fig. 20 -	Aeroporto de Porto Príncipe.	26
Fig. 21 -	Exemplo de modelo digital de elevação altimétrica do Haiti gerado a partir de imagens SRTM.	26
Fig. 22 -	Monika Bergamaski, Presidente da ABAG/RP, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, Roberto Rodrigues, Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Diretor-Presidente da Embrapa, Dr. Clayton Campanhola.	28
Fig. 23 -	Apresentação do projeto arquitetônico das futuras instalações da Embrapa Monitoramento por Satélite.	28
Fig. 24 -	Ministro Roberto Rodrigues, General de Exército Francisco Roberto de Albuquerque, Dr. Ademar Ribeiro Romeiro e Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.	28
Fig. 25 -	Comandante do Exército Brasileiro, General de Exército Francisco Roberto de Albuquerque, e Dr. José Roberto Miranda.	28
Fig. 26 -	Autoridades civis e militares no palanque durante a solenidade de lançamento da pedra fundamental.	28
Fig. 27 -	Visita ao local das futuras instalações da Embrapa Monitoramento por Satélite na Fazenda Chapadão.	28
Fig. 28 -	Descerramento da placa referente ao lançamento da pedra fundamental.	29
Fig. 29 -	Diretor-Presidente da Embrapa, Dr. Clayton Campanhola, Ministro Roberto Rodrigues e General de Exército Francisco Roberto de Albuquerque.	29
Fig. 34 -	Relatórios editados pela Embrapa Monitoramento por Satélite, no âmbito do Convênio de Cooperação Técnica com o Ministério da Defesa.	30
Fig. 35 -	Manutenção, no <i>website</i> da Embrapa Monitoramento por Satélite, da ação conjunta de combate aos incêndios em Roraima, executada em parceria com o Exército.	31
Fig. 36 ,37, 38 e 39 -	Visita dos Oficiais da EsAO na Embrapa Monitoramento por Satélite.	33

INTRODUÇÃO

Os parceiros, usuários e clientes da geoinformação gerada na Embrapa Monitoramento por Satélite têm um perfil bastante específico sendo que, entre eles, ressaltam-se os órgãos de planejamento e de defesa do setor público, nos seus três níveis: federal, estadual e municipal.

As Forças Armadas Brasileiras, principalmente o Exército Brasileiro, são um dos nossos principais parceiros, sendo este último mais relacionado com as atividades de projetos e planejamento de operações, envolvendo mapeamentos e monitoramentos a partir de dados de satélites, treinamentos e visitas de caráter estratégico e de ampliação de conhecimento.

No contexto das relações institucionais com o Exército Brasileiro, em 2004, registraram-se 84 consultas técnicas com a edição de dezenas de imagens de satélites de todo o território nacional, para atendimento de demandas originadas do Ministério da Defesa. Todos os representantes de unidades militares que procuraram a Embrapa Monitoramento por Satélite para obter produtos de imagens para inúmeras finalidades, tiveram suas necessidades atendidas.

A realização de palestras e visitas monitoradas à Unidade totalizou, no balanço anual, a transferência de informações para um público de aproximadamente 6.954 pessoas entre alunos, docentes, técnicos e oficiais do Ministério da Defesa, principalmente do Exército Brasileiro.

1. Intercâmbio de Informações e Eventos

São apresentadas, a seguir, ações conduzidas pela Unidade com diversas instâncias do Exército e relacionadas a: visitas programadas à Unidade; troca de informações numéricas, gráficas, cartográficas e orbitais. Houve, igualmente, a participação da Embrapa Monitoramento por Satélite em eventos e solenidades promovidos pelo Exército Brasileiro.

♦ ***Aditância de Defesa Naval do Exército e Aeronáutica em Israel***

Envio de Informações - Fornecimento de coleção "Brasil Visto do Espaço" e um mosaico de imagens do satélite LANDSAT do Brasil com os dez principais produtos agrícolas alocados dentro dos estados. Material de divulgação técnica.

♦ **2º Regimento de Carros de Combate (11ª BIB)**

Envio de Informações - Mapeamento e fornecimento de cópias impressas de imagens do satélite LANDSAT da área de responsabilidade da unidade e imagens digitais do satélite QUICKBIRD do Haiti.

Evento - Participação do Dr. José Roberto Miranda e do Dr. Osvaldo Tadatomo Oshiro na visita e reunião técnica com o comandante Cel. José Carlos Cardoso, em 28 de setembro de 2004.



Fig. 1 – Cel. José Carlos Cardoso, Dr. José Roberto Miranda e Dr. Osvaldo Tadatomo Oshiro, durante visita e reunião técnica, realizada no 2º Regimento de Carros de Combate.

♦ **11ª Brigada de Infantaria Blindada (BIB)**

Envio de Informações - Fornecimento da coleção Brasil "Visto do Espaço"; imagens processadas do satélite EROS; cenas do satélite LANDSAT; mosaicos de ortofotos; imagens do satélite SPOT V digital e imagens do satélite EROS impressas.

Treinamento - Curso de princípios de funcionamento, utilização e pós processamento de informações adquiridas através de Sistemas Globais de Posicionamento (GPS) para integrantes da 11ª BIB.

Eventos - Entrega do "Título de Cidadão Campineiro" ao Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos, comandante da 11ª BIB, pela Câmara Municipal de Campinas, em 15 de abril de 2004, na EspCEX.



Fig. 2 – Cerimônia de entrega do título de “Cidadão Campineiro” ao Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos, comandante da 11ª BIB.

- Participação do Dr. Ademar Ribeiro Romeiro, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, Dr. José Roberto Miranda, Dr. Osvaldo Tadatomo Oshiro e MsC. Marcelo Guimarães na Solenidade de Aniversário da 11ª Brigada de Infantaria Blindada, em 30 de abril de 2004.



Fig. 3 - Ciro José Porto, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, Dr. José Roberto Miranda, Dr. Ademar Ribeiro Romeiro e MsC. Marcelo Guimarães durante a solenidade.

Fig. 4 – General de Exército Romildo Caim e Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.



- Participação do Dr. José Roberto Miranda na Solenidade de Abertura da Semana do Exército, realizada em 18 de abril de 2004, no Shopping Iguatemi.



Fig. 5 - Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos, comandante da 11ª BIB, e Dr. José Roberto Miranda.



Fig. 6 - Entrega da medalha do Mérito Militar pelo Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos.

- Participação do Dr. José Roberto Miranda, representante da Embrapa Monitoramento por Satélite, na Solenidade de Encerramento da Semana do Exército, realizada na Associação Campineira de Tiro, em 25 de abril de 2004.



Fig. 7 - Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos no Encerramento da Semana do Exército.

♦ **28º Batalhão de Infantaria Blindado (BIB)**

Eventos - Participação do Dr. José Roberto Miranda, pesquisador da Unidade, na Solenidade de Passagem de Comando, realizada pelo 28º Batalhão de Infantaria Blindada, em 16 de janeiro de 2004.



Fig. 8 - Dr. José Roberto Miranda e Ten. Cel. José Eduardo Gondim Filho, comandante do 28º BIB.

- Cerimônia de Agradecimento com o "Diploma de Colaborador Emérito do Exército" ao Pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, durante a Solenidade Comemorativa ao "Dia do Soldado", em 25 de agosto de 2004.



Fig. 9 - Agraciados com o "Diploma de Colaborador Emérito do Exército". Ao centro, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.



Fig. 10 - Gen. Bda. Antônio Luiz da Costa Burgos, comandante da 11ª BIB e Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.

- Participação do Dr. José Roberto Miranda, representante da Embrapa Monitoramento por Satélite, na Solenidade de Aniversário do 28º BIB, em 6 de outubro de 2004.



Fig. 11 - Gen. Burgos, Ciro Porto, Dr. José Roberto Miranda e Ten. Cel. José Eduardo Gondim.

♦ ***2ª Companhia de Comunicações Blindada (2ªCiaCom)***

Envio de Informações - Fornecimento de ortofotos e imagens de satélite impressas.

♦ ***37ª Brigada de Infantaria Motorizada (BIMtz)***

Envio de Informações - Fornecimento de CD com recorte de Imagens SPOT de São Paulo.

♦ ***12ª Brigada de Infantaria Leve (BIL)***

Envio de Informações - Fornecimento da coleção "Brasil Visto do Espaço" (São Paulo), CD de imagens de satélite da Missão Haiti, imagens impressas de Caraguatatuba, DVDs de imagens de alta resolução espacial do satélite QUICKBIRD de Porto Príncipe e imagem do satélites EROS de Gonaives, no Haiti.

Treinamento - Curso intensivo de utilização, interpretação e manipulação de imagens do satélites EROS, LANDSAT e QUICKBIRD para apoiar a missão de paz no Haiti.

♦ ***2ª Região Militar – Comando Militar do Sudeste (RM-CMSE)***

Envio de Informações - Fornecimento de CDs de aerofotos da Fazenda Chapadão e Coudelaria.

♦ ***11ª Companhia de Engenharia de Combate Blindada (CiaECB)***

Envio de Informações - Fornecimento de imagens impressas de Pindamonhangaba.

◆ ***Comando de Operações Terrestres (COTER)***

Envio de Informações - Fornecimento de imagens e impressões de mosaicos.

◆ ***Diretoria do Serviço Geográfico (DSG)***

Eventos - Visita e reunião técnica para conhecimento dos acervos de imagens de satélite de baixa, média e alta resolução espacial e implantação de mecanismos seguros, que viabilizem o compartilhamento das bases de metadados existentes na Embrapa Monitoramento por Satélite e na DSG.

◆ ***Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército (EsAO)***

Envio de Informações - Fornecimento de coleção "Brasil Visto do Espaço", CD de imagens Haiti Visto do Espaço.

◆ ***Centro de Inteligência de Imagens do Exército (EsIMEx)***

Envio de Informações - Fornecimento de mosaicos impressos de aerofotos georeferenciadas de áreas na região de Campinas.

◆ ***Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEX)***

Envio de Informações - Fornecimento da coleção "Brasil Visto do Espaço" e outras imagens de sensores remotos e aéreo transportados.

Eventos - Palestra sobre o livro "Descobrimento da Biodiversidade: A ecologia de índios, jesuítas e leigos no século XVI", ministrada pelo Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, coordenador de pesquisa da Embrapa Monitoramento por Satélite, em 13 de abril de 2004, no EsPCEX.



Fig. 12 – Público presente à palestra do Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.



Fig. 13 – Dr. Evaristo Eduardo de Miranda durante a palestra no anfiteatro da EsPCEX.

◆ ***Centro de Inteligência do Exército (CIE)***

Envio de Informações - Fornecimento de exemplares da coleção "Brasil Visto do Espaço" e mosaicos de aerofotos.

♦ **Comando Militar da Amazônia**

Envio de Informações - Disponibilização semanal de mapas locais, regionais e nacionais, relativos ao monitoramento orbital de queimadas na Amazônia, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR.

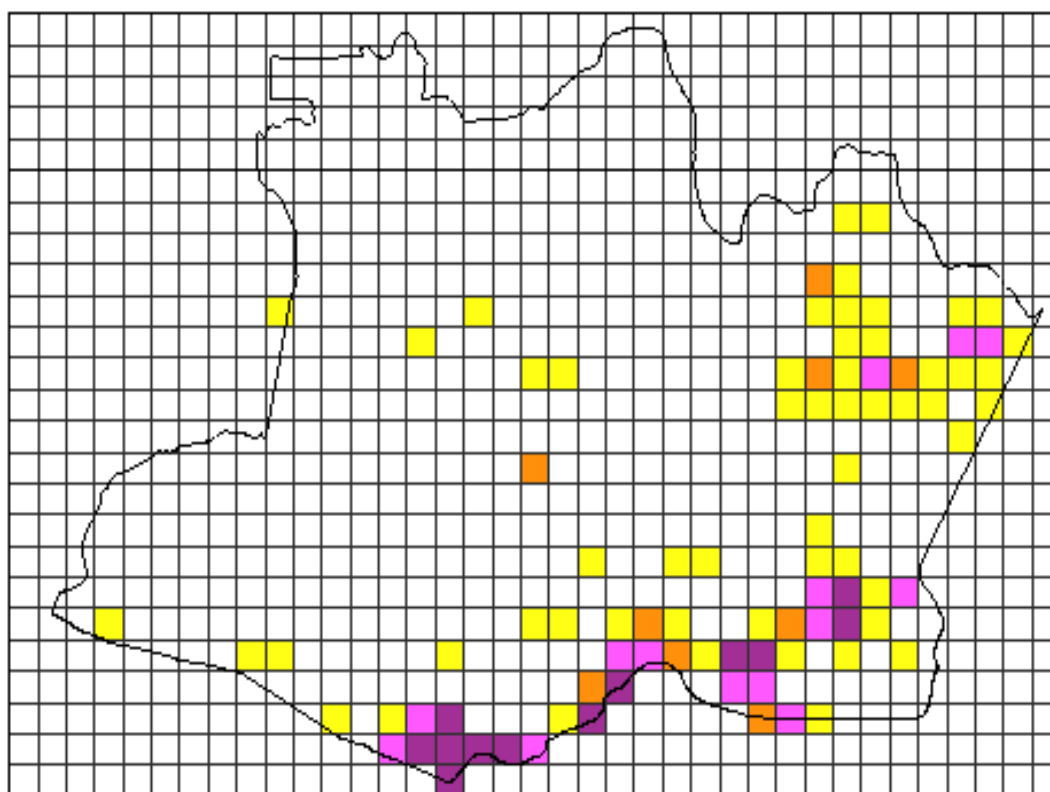


Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Amazonas

Junho - Novembro de 2004



Total de queimadas: 1731
Total de quadriculas com queimadas: 90
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 161
Número médio de queimadas: 19,23
Desvio padrão de queimadas: 29,99

Legenda

	Nenhum
	1-8 pontos
	9-17 pontos
	20-46 pontos
	49-161 pontos

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPq)
Interpretação Espacial e Análise Ambiental (ECO FORÇA)
Difusão: Agência Estado (A.E)

◆ **Comando Militar do Leste**

Envio de Informações - Disponibilização semanal de mapas locais, regionais e nacionais, relativos ao monitoramento orbital de queimadas no Brasil, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR.

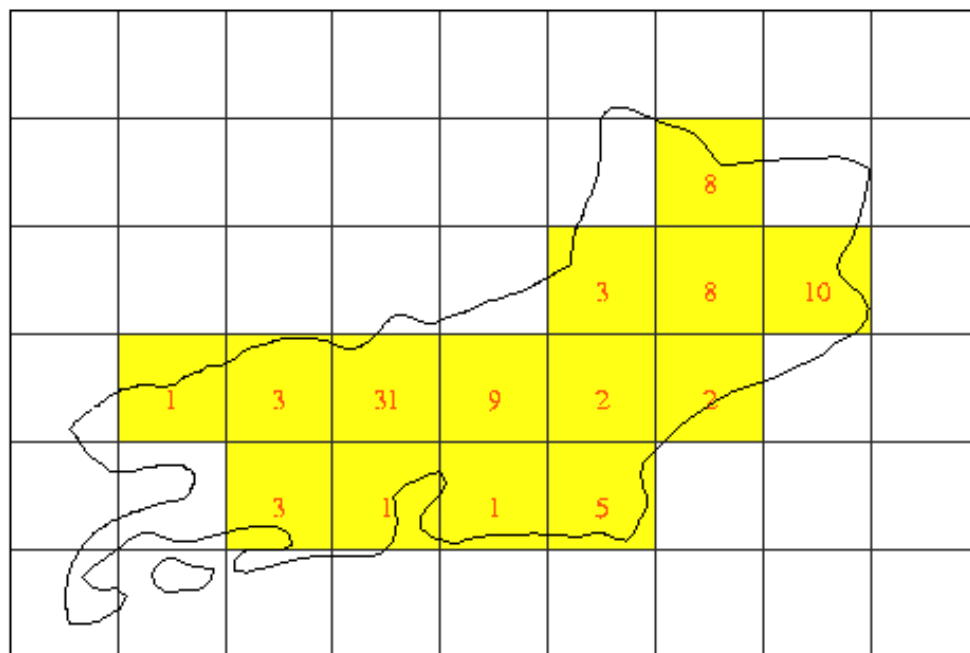


Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Rio de Janeiro

Setembro de 2004



Total de queimadas: 87
Total de quadrículas com queimadas: 14
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 31
Número médio de queimadas: 6.21
Desvio padrão de queimadas: 7.81

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPq)
Interpretação Espacial e Análise Ambiental (ECO FORÇA)
Difusão: Agência Estado (A/E)

◆ **Comando Militar do Nordeste**

Envio de Informações - Disponibilização semanal de mapas locais, regionais e nacionais, relativos ao monitoramento orbital de queimadas na Região Nordeste, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR.

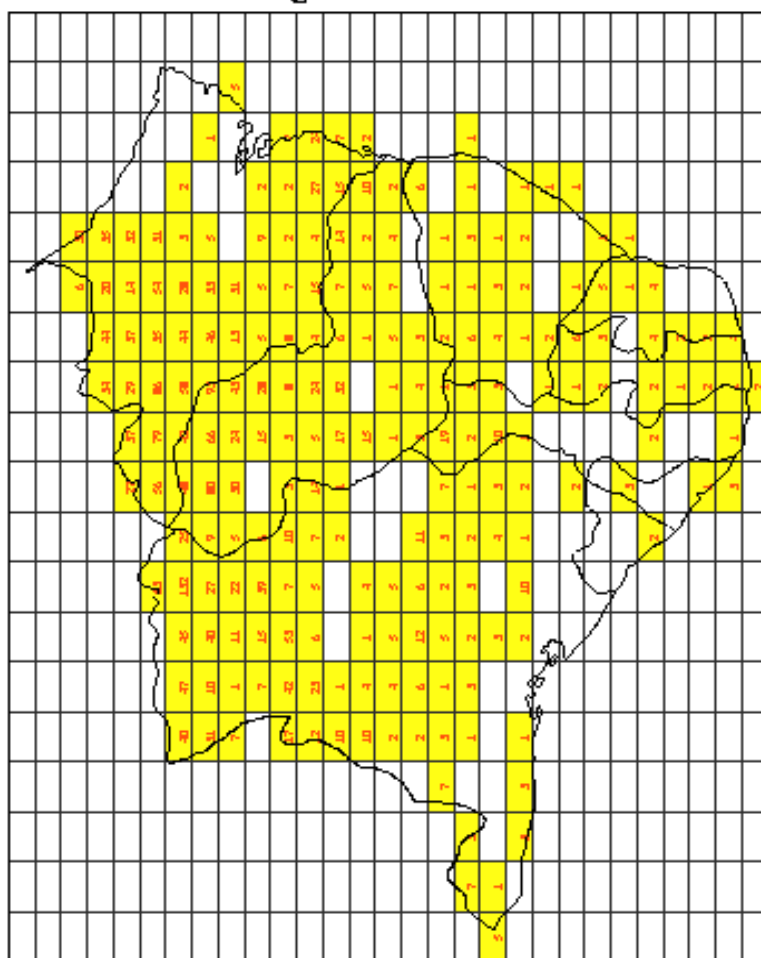


Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Nordeste

Agosto de 2004



Total de queimadas: 2842

Total de quadriculas com queimadas: 209

Número mínimo de queimadas: 1

Número máximo de queimadas: 132

Número médio de queimadas: 13,60

Desvio padrão de queimadas: 19,53

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPq)
Interpretação Espacial e Análise Ambiental (ECOFORÇA)
Difusão: Agência Estado (A.E.)

♦ **Comando Militar do Oeste**

Envio de Informações - Disponibilização semanal de mapas locais, regionais e nacionais, relativos ao monitoramento orbital de queimadas no Brasil, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR.

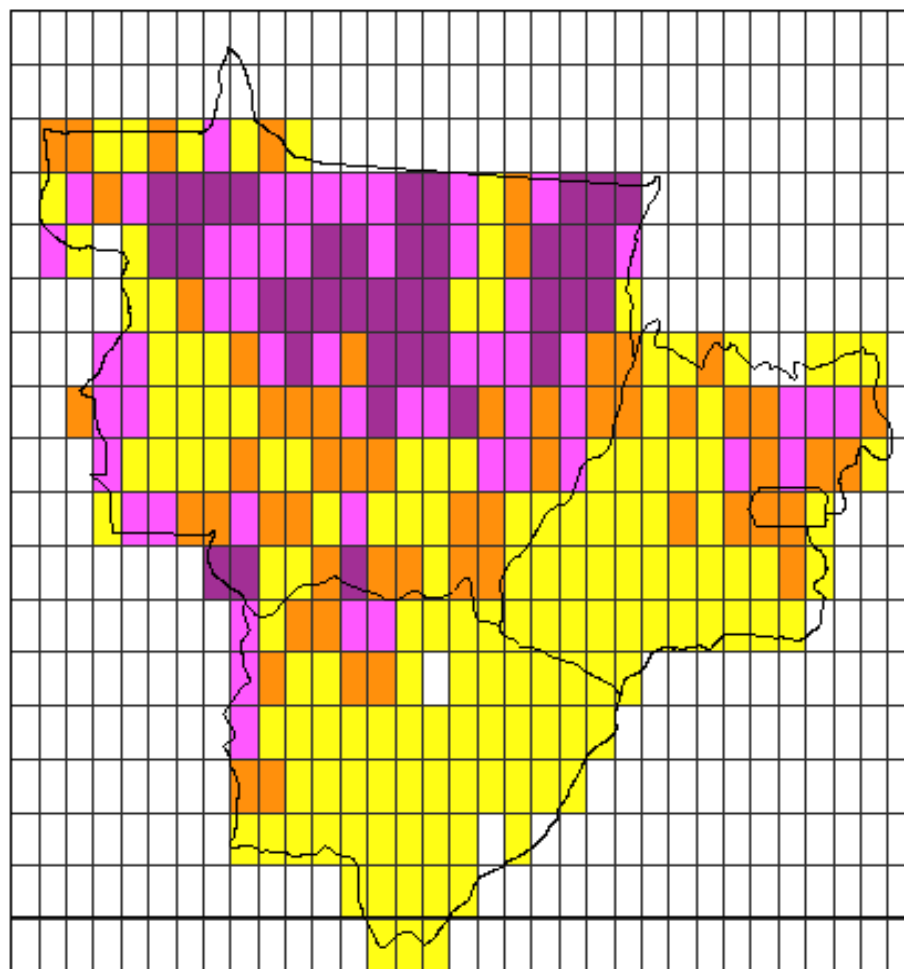


Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Centro-Oeste

Setembro de 2004



Total de queimadas: 28976
Total de quadriculas com queimadas: 288
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 696
Número médio de queimadas: 100,61
Desvio padrão de queimadas: 123,79

Legenda

	Nenhum
	1-49 pontos
	50-98 pontos
	101-220 pontos
	227-696 pontos

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPq)
Interpretação Espacial e Análise Ambiental (ECOFORÇA)
Difusão: Agência Estado (AE)

◆ *Comando Militar do Planalto*

Envio de Informações - Disponibilização semanal de mapas locais, regionais e nacionais, relativos ao monitoramento orbital de queimadas no Brasil, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR.

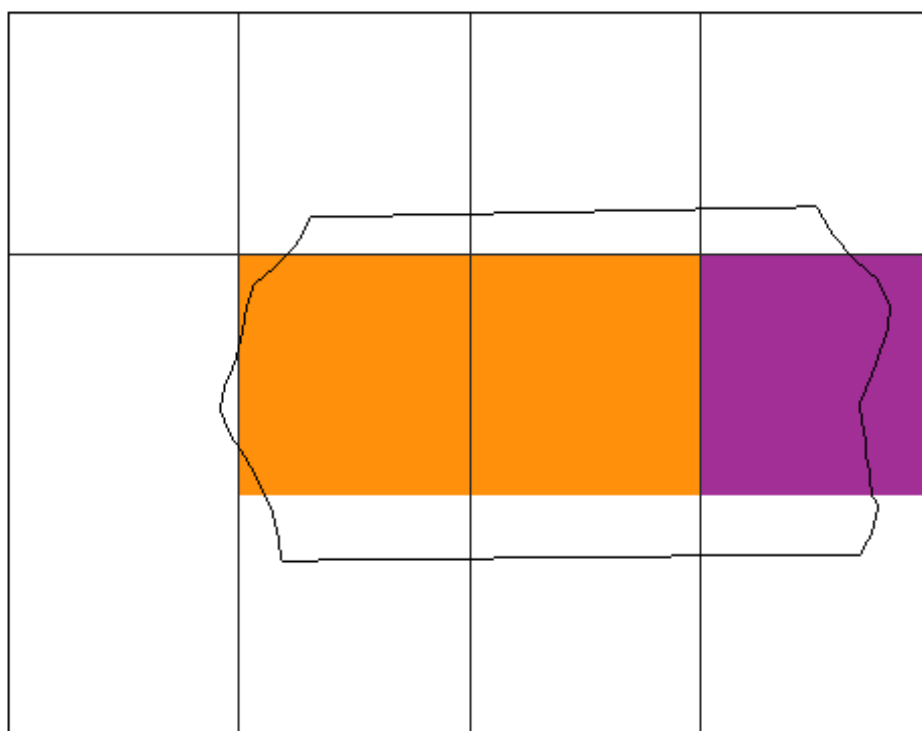


Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Distrito Federal

Junho - Novembro de 2004



Total de queimadas: 164
Total de quadriculas com queimadas: 3
Número mínimo de queimadas: 31
Número máximo de queimadas: 81
Número médio de queimadas: 54,67
Desvio padrão de queimadas: 25,11

Legenda

	Nenhum
	Sem ocorrência
	31-52 pontos
	Sem ocorrência
	81 pontos

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPq)
Interpretação Espacial e Análise Ambiental (ECO FORÇA)
Difusão: Agência Estado (A.E)

◆ **Comando Militar do Sudeste**

Envio de Informações - Disponibilização semanal de mapas locais, regionais e nacionais, relativos ao monitoramento orbital de queimadas na Região Sudeste, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR.

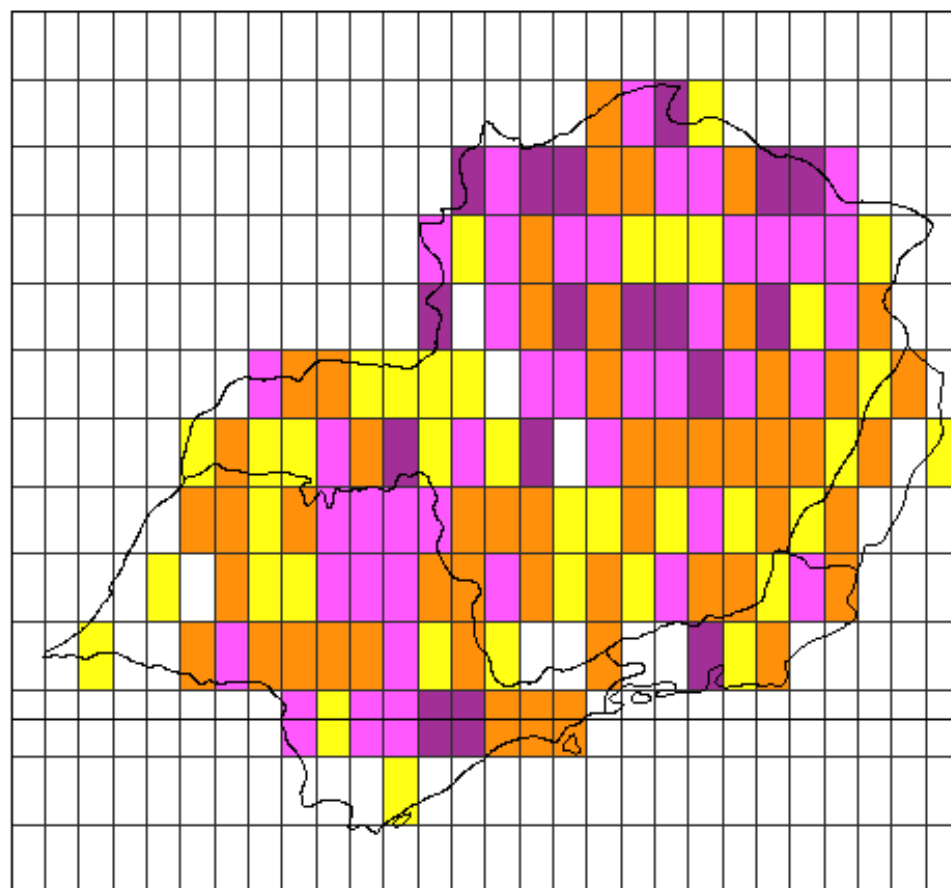


Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Sudeste

22-28 de Setembro de 2004



Total de queimadas: 1160
Total de quadriculas com queimadas: 148
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 61
Número médio de queimadas: 7.84
Desvio padrão de queimadas: 8.96

Legenda
Nenhum
1-2 pontos
3-6 pontos
7-15 pontos
16-61 pontos

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPM)
Interpretação Espacial e Análise Ambiental (ECOFORÇA)
Difusão: Agência Estado (AE)

◆ *Comando Militar do Sul*

Envio de Informações - Disponibilização semanal de mapas locais, regionais e nacionais, relativos ao monitoramento orbital de queimadas na Região Sul, com base no uso de imagens de satélite NOAA/AVHRR. Doação de CDs de imagens LANDSAT da coleção "Brasil Visto do Espaço" dos estados da região Sul do Brasil.

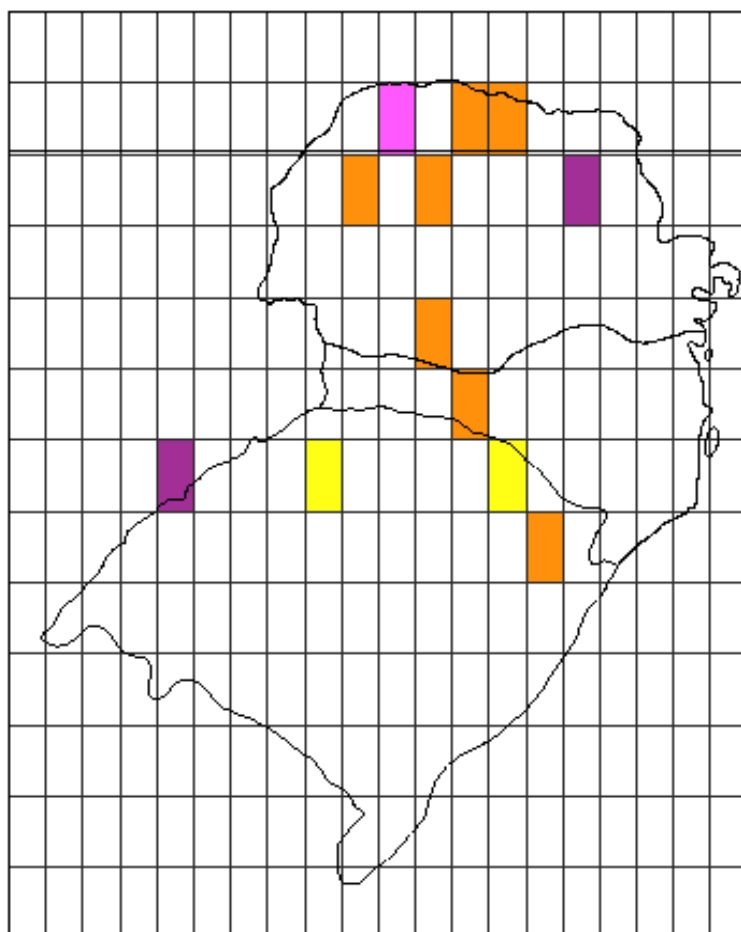


Monitoramento por Satélite

Monitoramento Orbital de Queimadas

Região Sul

15-21 de Outubro de 2004



Total de queimadas: 27
Total de quadrículas com queimadas: 12
Número mínimo de queimadas: 1
Número máximo de queimadas: 4
Número médio de queimadas: 2,25
Desvio padrão de queimadas: 0,97

Legenda
Nenhum
1 ponto
2 pontos
3 pontos
4 pontos

Dados do Satélite NOAA: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE-MCT)
Mapeamento Digital e Arte Final: Embrapa Monitoramento por Satélite (CNPq)
Interpretação Espacial e Análise Ambiental (ECOFORÇA)
Difusão: Agência Estado (A.E.)

2. Embrapa Monitoramento por Satélite apoia missão de paz no Haiti

No dia 11 de maio, em Brasília, DF, foi apresentado ao Comandante do Exército Brasileiro, General-de-Exército Francisco Roberto de Albuquerque, a primeira parte de uma série de imagens de satélite e cartas-imagens do Haiti, elaboradas pela Embrapa Monitoramento por Satélite, que irão apoiar a missão brasileira no país. O material foi entregue no Ministério da Defesa aos responsáveis pela Força de Paz que será deslocada para o Haiti, sob mandato da ONU.

O conjunto de documentos inclui uma visão completa do país com 15 metros de detalhe, imagens e dados numéricos do relevo do Haiti, obtidos pela missão orbital SRTM - Shuttle Radar Topography Mission , e um detalhamento da capital Porto Príncipe, com resolução de 70 cm. Esse último material será fundamental para organizar o patrulhamento da cidade, a proteção de bens públicos, de autoridades, de equipamentos coletivos, entre outras ações. Membros da Força de Paz estão sendo treinados na Embrapa, em Campinas, na utilização desses recursos. Um conjunto de dados digitais e programas para edição local de mapas de interesse específico, em função do desenrolar da missão, também foram entregues ao Ministério da Defesa e encaminhados ao Comando no Haiti.



Fig. 14 - O pesquisador Evaristo Eduardo de Miranda apresenta para o Comandante do Exército, General Albuquerque, o mosaico de imagens LANDSAT do Haiti.



Fig. 15 - Mosaico de imagens da capital do Haiti, Porto Príncipe, com resolução de 70 cm, feita pelo satélite QUICKBIRD.



Fig. 16 - Carta imagem da região do aeroporto em Porto Príncipe na escala 1:5.000.



Fig. 17 - Entrega das cartas e imagens de satélite do Haiti para oficiais que compõem a Missão das Nações Unidas de Estabilização no Haiti, no Ministério da Defesa.



Fig. 18 - Imagem de satélite QUICKBIRD de alta resolução espacial da zona portuária da capital Porto Príncipe.



Fig. 19 - Zoom imagem da zona portuária da capital de Porto Príncipe.



Fig. 20 - Aeroporto de Porto Príncipe.

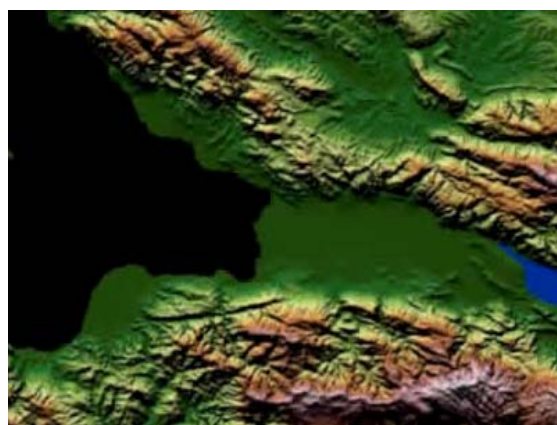


Fig. 21 - Exemplo de modelo digital de elevação altimétrica do Haiti gerado a partir de imagens SRTM.

3. Grande evento marca o lançamento das futuras instalações da nova sede da Embrapa Monitoramento por Satélite

Demonstrações de equipamentos agrometeorológicos e exposição de imagens de satélite marcaram o evento de lançamento da pedra fundamental da nova sede da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, em Campinas, no dia 25 de junho de 2004. A futura sede da Embrapa Monitoramento por Satélite será em um terreno de 20 mil m², cedido pelo Exército Brasileiro através de um protocolo de intenções assinado com a Embrapa.

O evento contou com a presença do Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Roberto Rodrigues, do Comandante do Exército Brasileiro, General de Exército Francisco Roberto de Albuquerque, e do Diretor-Presidente da Embrapa, Clayton Campanhola. O Secretário de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo do Estado de São Paulo, João Carlos de Souza Meirelles, e a Prefeita do Município de Campinas, Izalene Tiene, também participaram do evento. Após a solenidade de lançamento da pedra fundamental, o público presente pôde visitar o Centro Simulado de Operações Haiti, montado no espaço de um contêiner, com tecnologias de monitoramento por satélite que a Embrapa desenvolveu para apoiar a missão de paz do Exército Brasileiro no Haiti. Uma estação meteorológica de superfície também foi instalada no local, para demonstrações.

A Embrapa Monitoramento por Satélite é a única unidade da empresa que ainda não possui sede própria. "Com uma estrutura própria, a idéia é ter condições ainda melhores para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e para o atendimento adequado de todas as demandas", ressaltou o Diretor-Presidente da empresa, Clayton Campanhola. Segundo ele, há uma necessidade crescente de se estruturar bem as atividades de monitoramento por satélite voltado à agricultura, à previsão de safras, aos zoneamentos agroecológicos. "Nós queremos que isso seja fortalecido ainda mais dentro da Embrapa", concluiu Campanhola.

Atualmente, a Embrapa Monitoramento por Satélite dispõe de um espaço de 1,1 mil m², onde trabalham 40 funcionários, 15 estagiários e onde funcionam laboratórios e uma ampla mapoteca. "Com a nova sede, a área construída será ampliada em pelo menos cinco vezes e será possível contratar novos funcionários e implementar e instalar novos laboratórios e equipamentos", explica o Chefe-Geral da Unidade, Ademar Ribeiro Romeiro.



Fig. 22 – Monika Bergamaski, Presidente da ABAG/RP, Dr. Evaristo Eduardo de Miranda, Roberto Rodrigues, Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Diretor-Presidente da Embrapa, Dr. Clayton Campanhola.



Fig. 23 - Apresentação do projeto arquitetônico das futuras instalações da Embrapa Monitoramento por Satélite.



Fig. 24 - Ministro Roberto Rodrigues, General de Exército Francisco Roberto de Albuquerque, Dr. Ademar Ribeiro Romeiro e Dr. Evaristo Eduardo de Miranda.



Fig. 25 - Comandante do Exército Brasileiro, General de Exército Francisco Roberto de Albuquerque e, Dr. José Roberto Miranda.



Fig. 26 - Autoridades civis e militares no palanque durante a solenidade de lançamento da pedra fundamental.



Fig. 27 - Visita ao local das futuras instalações da Embrapa Monitoramento por Satélite na Fazenda Chapadão.



Fig. 28 - Descerramento da placa referente ao lançamento da pedra fundamental.



Fig.29 - Diretor-Presidente da Embrapa, Dr. Clayton Campanhola, Ministro Roberto Rodrigues e General de Exército Francisco Roberto de Albuquerque.



Fig. 30 - Autoridades civis e militares durante a bênção da pedra fundamental.



Fig. 31 - Padre Valentin durante a leitura de celebração da bênção da pedra fundamental.



Fig. 32 - Assinatura do Protocolo de Cooperação entre a Embrapa e o Exército Brasileiro.



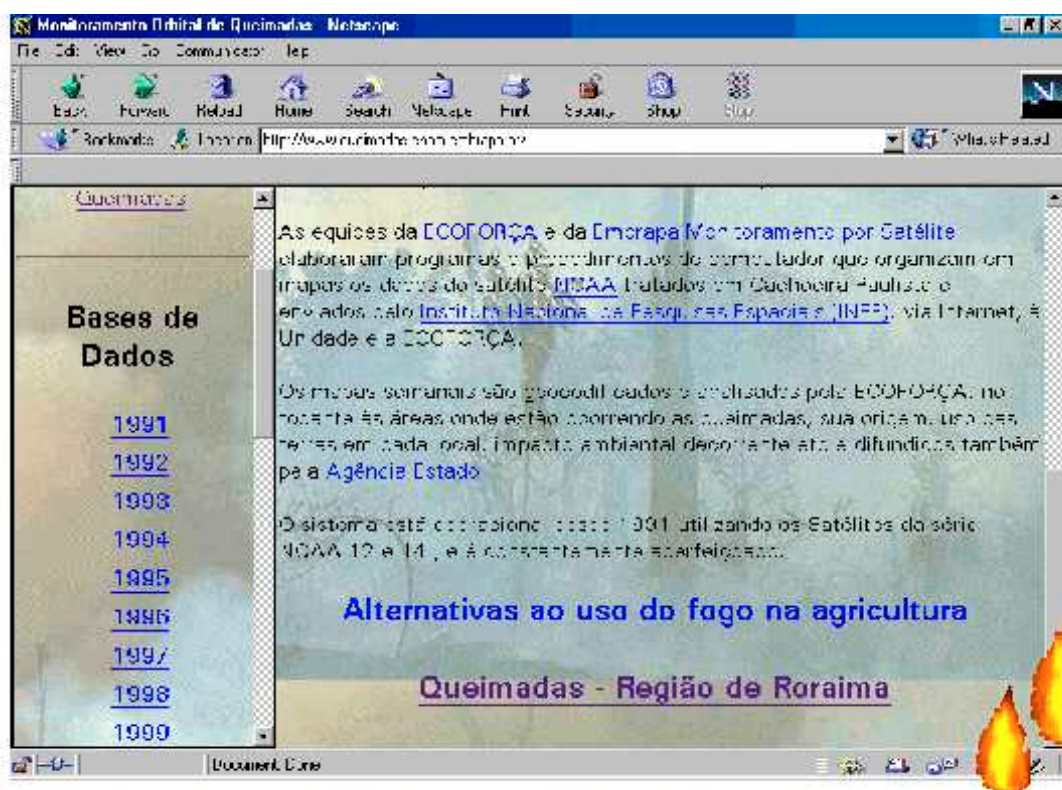
Fig. 33 - Autoridades durante a assinatura do Protocolo de Cooperação entre a Embrapa e o Exército Brasileiro.

4. Ações de Divulgação

Constituem os principais veículos de divulgação das ações desenvolvidas no âmbito de execução do convênio com o Exército Brasileiro: Relatórios Anuais de Atividade, disponibilização de imagens de satélites, dados numéricos, gráficos e cartográficos, além de informações no *website* da Embrapa Monitoramento por Satélite e no "Via Satélite", boletim informativo editado, pela Unidade.



Fig. 34 - Relatórios editados pela Embrapa Monitoramento por Satélite, no âmbito do Convênio de Cooperação Técnica com o Ministério da Defesa.



Manutenção da home-page "Monitoramento Orbital de Queimadas em Roraima"



Fig. 35 - Manutenção, no website da Embrapa Monitoramento por Satélite, da ação conjunta de combate aos incêndios em Roraima, executada em parceria com o Exército.

5. Visitas

No exercício de 2004, a Embrapa Monitoramento por Satélite acolheu um grande número de visitantes, oriundos de diversas unidades do Exército Brasileiro e das Nações Amigas.

◆ ***Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército (EsAO)***

Instrutores responsáveis: Ten. Cel. Denílson Alves da Fonseca, Ten. Cel. Marco Aurélio Barbosa dos Reis e Maj. José Roberto de Oliveira Drawanz.

Data: 8 de julho de 2004.

Visitantes: Cap. Marcelo Pereira Lima de Carvalho, Cap. Carlos Eduardo Machado Gouvêa, Cap. Luciano José Flores, Cap. Cláudio Roberto Schutz, Cap. Marcelo Bortoloti Wetler, Cap. José Luís Araújo dos Santos, Cap. Renato Farias Bazi, Cap. Giovane de Sá Torres, Cap. Francisco José de MOURA, Cap. Carlos Alexsandro de Almeida, Cap. Bartolomeu Herbert Bezerra de Mello, Cap. José Epaminondas Alexandrino, Cap. Rodrigo Lopes Rodrigues, Cap. Giovane Fuchs Lageano, Cap. Sílvio José de Melo Brito, Cap. Ronaldo Gonçalves de Andrade, Cap. Márcio de Carvalho Kaulino, Cap. Rogério (Ferreira) dos Santos, Cap. Cristiano Rodrigues Gós, Cap. Walfredo Galvão Filho, Cap. Kleber de Aquino Paz, Cap. Rodrigo Lopes de Abrantes, Cap. Luis(Alexandre) Vieira da Costa, Cap. Marco Lairton Souza Veras, Cap. Andreos Souza, Cap. Giuliano Santos Cavadas de Souza, Cap. Luciano Cardoso Rodrigues, Cap. Josevaldo Costa dos Santos, Cap. Alessandro Roberto Mônaco, Cap. Jair Armindo Gomes da Silva, Cap. Sandro Miguel Figueiredo Falcão, Cap. Frederico Otavio Sawaf Batouli, Jailson dos Santos Teixeira, Cap. Antonilo de F. Pinat, Cap. Anderson de Melo Reis e Cap. Cleiton Benício Farias.

Visita Programada - Cerca de 40 oficiais da EsAO visitaram a Embrapa Monitoramento por Satélite em 08 de julho de 2004. Entre os assuntos abordados durante a visita, constaram a apresentação dos sistemas orbitais de monitoramento, os produtos e projetos realizados pela Embrapa Monitoramento por Satélite, como o Zoneamento Ecológico-Econômico do Maranhão, e os satélites de alta resolução espacial IKONOS II, EROS e QUICKBIRD. Foi ministrada uma palestra pelo Dr. José Roberto Miranda sobre a "Doutrina Militar de Emprego do Sensoriamento Remoto". Finalmente foi apresentado o acervo de imagens do satélite LANDSAT, EROS e QUICKBIRD, assim como as imagens do relevo de todo território do Haiti gerados pela Embrapa Monitoramento por Satélite para subsidiar a missão de paz da Força Terrestre.



Fig. 36 ,37, 38 e 39 - Visita dos Oficiais da EsAO na Embrapa Monitoramento por Satélite.

ANEXOS

Anexo 1 - Órgãos e Unidades do Exército que interagiram com a Embrapa Monitoramento por Satélite em 2004

Aditância de Defesa Naval do Exército e Aeronáutica em Israel
2º Regimento de Carros de Combate (11ª BIB)
11ª Brigada de Infantaria Blindada (BIB)
28º Batalhão de Infantaria Blindado (BIB)
2ª Companhia de Comunicações Blindada (2º CiaCom)
37ª Brigada de Infantaria Motorizada (BIMtz)
12ª Brigada de Infantaria Leve (BIL)
2ª Região Militar – Comando Militar do Sudeste (RM-CMSE)
11ª Companhia de Engenharia de Combate Blindada (CiaECB)
Comando de Operações Terrestres (COTER)
Diretoria do Serviço Geográfico (DSG)
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército (EsAO)
Centro de Inteligência de Imagens do Exército (EsIMEx)
Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEEx)
Centro de Inteligência do Exército (CIE)
Comando Militar da Amazônia
Comando Militar do Leste
Comando Militar do Nordeste
Comando Militar do Oeste
Comando Militar do Planalto
Comando Militar do Sudeste
Comando Militar do Sul

Anexo 2 - Equipe Multidisciplinar da Embrapa Monitoramento por Satélite

No exercício de 2004 contribuíram, direta ou indiretamente, efetuando diversas ações relacionadas ao Convênio com o Exército Brasileiro, os empregados abaixo, lotados na Embrapa Monitoramento por Satélite.

Pesquisa e Desenvolvimento

Ademar Ribeiro Romeiro	Economista, Ph.D.	romeiro@cnpm.embrapa.br
Alexandre Camargo Coutinho	Biólogo, M.Sc.	alex@cnpm.embrapa.br
Cristina Criscuolo	Eng. Ambiental, M.Sc.	criscuolo@cnpm.embrapa.br
Eliane Gonçalves Gomes	Eng. Produção, M.Sc.	eliane@cnpm.embrapa.br
Evaristo Eduardo de Miranda	Ecólogo, Ph.D.	mir@cnpm.embrapa.br
Fábio Ricardo Marin	Eng. Agrônomo, M.Sc.	fabio@cnpm.embrapa.br
Gustavo Souza Valladares	Eng. Agrônomo, M.Sc.	gustavo@cnpm.embrapa.br
Ivo Pierozzi Júnior	Biólogo, Ph.D.	ivo@cnpm.embrapa.br
João Alfredo de C. Mangabeira	Eng. Agrônomo, M.Sc.	manga@cnpm.embrapa.br
José Roberto Miranda	Ecólogo, Ph.D.	jrm@cnpm.embrapa.br
Marcelo Guimarães	Biólogo, M.Sc.	marcelo@cnpm.embrapa.br
Marta Camargo de Assis	Botânico, Ph.D.	marta@cnpm.embrapa.br
Mateus Batistella	Biólogo, Ph.D.	mb@cnpm.embrapa.br

Suporte à Pesquisa e Desenvolvimento

Américo Guerino Benetton	Assistente de Operações	americo@cnpm.embrapa.br
Ana Lúcia Filardi	Técnico de Nível Superior	ana@cnpm.embrapa.br
Anderson Soares Ferreira	Técnico de Nível Superior	anderson@cnpm.embrapa.br
Carlos Alberto de Carvalho	Técnico de Nível Superior	calberto@cnpm.embrapa.br
Carlos Alberto Suiyama Ogata	Assistente de Operações	carlos@cnpm.embrapa.br
Carlos Fernando de Assis Paniago	Técnico de Nível Superior	pan@cnpm.embrapa.br
Carmen Silvia Pereira Brazolin	Assistente de Operações	carmen@cnpm.embrapa.br
Denise Ming Valente	Assistente de Operações	denise@cnpm.embrapa.br
Eduardo Caputi	Técnico de Nível Superior	edu@cnpm.embrapa.br
Erli Fernando Tranche	Assistente de Operações	erli@cnpm.embrapa.br
Fernanda Catta Preta Leclerc	Técnico de Nível Superior	fernanda@cnpm.embrapa.br
Graziella Galinari	Técnico de Nível Superior	graziella@cnpm.embrapa.br
José Pacheco Dias de Andrade	Técnico de Nível Superior	pacheco@cnpm.embrapa.br
José Paulo Franzin	Assistente de Operações	franzin@cnpm.embrapa.br
Luciane Dourado	Técnico de Nível Superior	luciane@cnpm.embrapa.br
Luis Gonzaga Alves de Souza	Assistente de Operações	gonzaga@cnpm.embrapa.br
Luiz Roberto Bailoni	Auxiliar de Operações	luiz@cnpm.embrapa.br
Márcia Helena Rocha	Técnico de Nível Superior	marcia@cnpm.embrapa.br
Maria Cristina Lenci Sartorio	Assistente de Operações	cristina@cnpm.embrapa.br
Maria de Cléofas Faggion Alencar	Técnico de Nível Superior	cleo@cnpm.embrapa.br
Meire Volotão Stephano	Assistente de Operações	meire@cnpm.embrapa.br
Osvaldo Tadatomo Oshiro	Técnico de Nível Superior	osvaldo@cnpm.embrapa.br
Paulo Eduardo Zarpelon	Assistente de Operações	paulo@cnpm.embrapa.br
Rosângela do Nascimento Pereira	Assistente de Operações	rosa@cnpm.embrapa.br
Shirley Soares da Silva	Auxiliar de Operações	shirley@cnpm.embrapa.br
Sueli Aparecida Agostini	Técnico de Nível Superior	sueli@cnpm.embrapa.br
Vera Lúcia João Telles	Técnico de Nível Superior	vera@cnpm.embrapa.br



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Dr. Júlio Soares de Arruda, 803 - Parque São Quirino
CEP 13088-300, Campinas-SP - Brasil
Fone (19) 3256-6030 Fax (19) 3254-1100
<http://www.cnpm.embrapa.br> sac@cpnm.embrapa.br