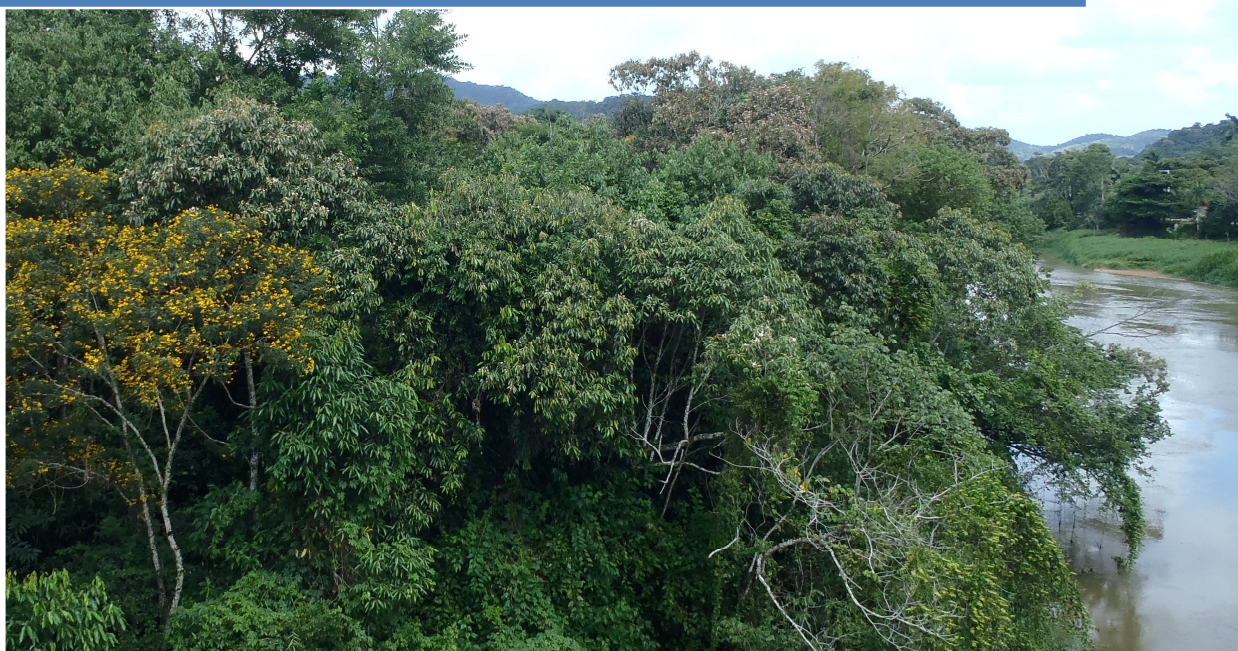


**Ministério do Meio Ambiente**

# Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica (ano base 2009)



Brasília - DF

-2015 -

**Ministério do Meio Ambiente  
Secretaria de Biodiversidade e Florestas**

# **Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica (ano base 2009)**

## **Elaborado por:**

Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais (FUNCATE)

### **Coordenação:**

Clotilde Pinheiro Ferri dos Santos

### **Equipe Técnica:**

Adriana dos Santos Siqueira Scolastrici  
André Fernando Araújo de Carvalho  
Andrea Daleffi Scheide  
Claudete B Ferreira da Costa  
Clotilde Pinheiro Ferri dos Santos  
Denise Zanatta Martini  
Emerson Leite de Moares  
Eric Silva Abreu  
Fabiana Cristina de Oliveira  
Fernanda Cristina Baruel Lara  
Fernanda Paiva Seidl  
Filipe Leme Lopes  
Flávia Cristina Aragão  
Flora da Silva Ramos Vieira Martins  
Glauco Turci  
Jacqueline de Oliveira Souza  
Jéssica Faria Mendes  
Jéssica Goldoni Gandra

José Carlos Gomes de Souza  
Juliana Hohara de Souza Coelho  
Marcelo Francisco Sestini  
Marcelo Rodolfo Siqueira  
Márcia Cristina P. Fonseca e Santos  
Marcos Vinicius de Oliveira  
Mário Rocco Pettinati  
Paula de Melo Chiste  
Paulo César Ferreira Alves  
Rafael Fonseca da Cruz  
Rafael Notarangeli Fávaro  
Ricardo Pontes Bonfiglioli  
Rubens Lopes Saraiva  
Sérgio Lopes Dousseau  
Sônia Beatriz Machado Alves  
Tassiana Yeda Faria Segantine  
Vanildes Oliveira Ribeiro

## Sumário

1.	Introdução .....	6
2.	Objetivo.....	8
2.1.	Objetivos Específicos .....	8
3.	ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	9
3.1.	Legenda.....	9
3.2.	Imagens de satélite .....	9
3.3.	Outros dados.....	12
3.4.	Processamento e Análise das Imagens.....	17
3.4.1.	Pré-processamentos das imagens.....	17
3.4.1.1.	Registro das imagens AVNIR-2 e LISS-III.....	17
3.4.1.2.	Registro das imagens PRISM .....	18
3.4.1.3.	Contraste das imagens AVNIR-2 e LISS-III .....	20
3.4.2.	Interpretação visual das imagens .....	20
3.4.3.	Validação do Mapeamento .....	28
3.4.3.1.	Cálculo do número de amostras .....	28
3.4.3.2.	Trabalho de campo .....	30
4.	Resultados.....	34
4.1.	Validação.....	34
4.2.	Mapa de Vegetação Nativa .....	37
4.3.	Mapa de Vegetação Nativa por unidade da federação .....	39
5.	Descrição da Auditoria .....	42
6.	Considerações Finais .....	42
7.	Referências .....	44



## Índice das Figuras

Figura 1 – Grade de distribuição das imagens utilizadas para geração do Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428 de 2006 – Lei da Mata Atlântica, sobre o limite da Lei (em vermelho: imagens AVNIR-2; em verde: imagens LISS-III e em azul: imagens Spot). .....	11
Figura 2 - Limite do Mapa de Aplicação da Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica. ....	14
Figura 3 – Distribuição das Cartas 1:250.000 sobre o do Mapa de Aplicação da Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica. ....	15
Figura 4 - Distribuição da coleta de pontos de controle para o registro das imagens. ....	17
Figura 5: Exemplo de registro de uma imagem LISS-III/IRS (à direita) tendo como base as imagens TM/Landsat (à esquerda) e realizado no <i>TerraAmazon</i> . ....	18
Figura 6: Exemplo de registro de imagem PRISM (à direita) tendo como referência imagem AVNIR-2 (à esquerda). ....	19
Figura 7: Exemplo de registro de imagem PRISM (à esquerda) tendo como referência imagem LISS-III (à direita). ....	19
Figura 8 – Exemplos de composições coloridas. Da esquerda para a direita: AVNIR-2/ALOS: B2(R) B4(G) B3(B), B4(R) B2(G) B3(B) e LISS-III/IRS: B2(R) B4(G) B3(B), B4(R) B2(G) B3(B). ....	21
Figura 9 – Exemplos de chave de interpretação utilizada para o mapeamento dos remanescentes de Mata Atlântica .....	24
Figura 10: Exemplo de alvos observados sobre as imagens utilizadas no mapeamento (Remanescentes, Reflorestamento, Água e Mangue). ....	25
Figura 11: Exemplo de alvos observados sobre as imagens utilizadas no mapeamento (Restinga, Área Urbana, Praia, Aluvial) .....	26
Figura 12 - Fluxograma de trabalho para a elaboração dos mapas da Mata Atlântica, incluindo protocolo para solução de duvidas. ....	27
Figura 13: Seqüência de etapas realizadas para a validação do mapeamento. ....	28
Figura 14: Exemplo de amostra (polígono em vermelho) utilizada na validação e de imagem PRISM (2,5m), neste caso tratando-se da classe temática <i>Área Urbana</i> . ....	30
Figura 15: Rota (em azul) percorrida pela equipe na primeira parte do trabalho de campo contemplando os Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. ....	31
Figura 16: – Foto obtida dia 21/04/2012. Reflorestamento observado nas coordenadas:	



23°36'18"; 47°28'01". .....	31
Figura 17: – Foto obtida dia 22/04/2012. Área antropizada com plantio de banana, observada nas coordenadas: 24°43'10"; 48°02'25". .....	32
Figura 18: – Foto obtida dia 25/04/2012. Área antropizada, Reflorestamento e vegetação florestal, observados próximos a: 26°54'39"; 51°47'32". .....	32
Figura 19: Exemplo de ponto de validação verificado na imagem PRISM (à esquerda) e foto obtida no local pela equipe de campo (à direita), referentes à classe <i>Reflorestamento</i> . Coordenadas: 21°13'17,40"; 48°54'49,17". .....	35
Figura 20: Exemplo de ponto de validação verificado na imagem PRISM (à esquerda) e foto obtida no local pela equipe de campo (à direita), referentes à classe Mata. Coordenadas: 23° 7'1,72"; 46°43'38,03". .....	36
Figura 21: Exemplo de erro de comissão na classe Mata. Área classificada como Mata (à esquerda) na qual foi verificada a forte presença de eucaliptos em campo (à direita). Coordenadas: 23°10'55,08"; 46°46'36,12". .....	36
Figura 22: Distribuição espacial de áreas de vegetação natural no limite da área de aplicação da Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica. ....	39

## Índice das Tabelas

Tabela 1: Detalhes dos sensores <i>Advanced Visible and Near Infrared Radiometer type 2</i> (AVNIR-2) e <i>Linear Imaging Self Scanning Sensor</i> (LISS-III). .....	10
Tabela 2: Detalhes do sensor Panchromatic Remote-sensing Instrument for Stereo Mapping (PRISM), à bordo do satélite japonês Advanced Land Observing Satellite – (ALOS).....	12
Tabela 3: Identificação das cartas topográficas na escala 1:250.000 contidas no Mapa de Aplicação da Lei da Mata Atlântica .....	15
Tabela 4: Bandas espectrais dos sensores AVNIR-2/ALOS e LIS-III/IRS e composições coloridas utilizadas para os mapeamentos do Projeto de Atualização do Mapa de Cobertura Vegetal Nativa da Mata Atlântica. ....	20
Tabela 5: Área e porcentagem da unidade federativa coberta pelo limite da Lei da Mata Atlântica. ....	33
Tabela 6: Matriz de confusão. “Outros” são os alvos não classificados (ex. pasto e culturas agrícolas); $n_i$ é o número de pontos analisados por classe temática. ....	34
Tabela 7: Área ocupada por diferentes classes de cobertura natural no limite da área de aplicação da Lei 11.428/2206 – Lei da mata Atlântica. ....	38
Tabela 8: Área e porcentagem ocupada pela vegetação nativa por unidade da federação em relação a área do limite de aplicação da lei no estado .....	40
Tabela 9: Área e porcentagem ocupada pela vegetação nativa por região geográfica em relação a área do limite de aplicação da lei da Mata Atlântica . ....	41



## 1. INTRODUÇÃO

---

A área de aplicação da Lei da Mata Atlântica contempla uma área de 1.326.480,02 km<sup>2</sup> (ou 15,5%) do território brasileiro (Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2006 e seus regulamentos) e exibe elevada biodiversidade. Esta área se estende pelas regiões mais povoadas do país, sofrendo forte pressão populacional e grande solicitação de seus recursos (Galindo-Leal e Câmara, 2005; MMA, 2007). Como resultado, a Mata Atlântica apresenta grau elevado de fragmentação de paisagem (Ponzoni, 2002; Galindo-Leal e Câmara, 2005; MMA, 2007; Vieira et al., 2008; Olivella et al., 2010).

A Mata Atlântica é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que ocorriam originalmente em 17 Estados do território brasileiro. Após séculos de exploração, os remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos hoje a cerca de 22% de sua cobertura original, em diferentes estágios de regeneração. Apenas cerca de 7% desses remanescentes se encontram em bom estado de conservação e com área acima de 100 hectares. Mesmo reduzida e muito fragmentada, estima-se que na Mata Atlântica existam cerca de 20.000 espécies vegetais (cerca de 35% das espécies existentes no Brasil), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Essa riqueza é maior do que aquela de alguns continentes (17.000 espécies na América do Norte e 12.500 na Europa) e por isso a região da Mata Atlântica é altamente prioritária para a conservação da biodiversidade mundial. Em relação à fauna, os levantamentos já realizados indicam que a Mata Atlântica abriga por volta de 849 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 270 de mamíferos e cerca de 350 espécies de peixes (MMA, 2012).

A Lei Federal 11.428/2006 tem como principal objetivo a preservação e recuperação dos remanescentes da Mata Atlântica no País. Para cumprir este papel, o MMA através de contrato firmado com a FUNCATE, solicitou a “Atualização do Mapa de Cobertura Vegetal Nativa da Mata Atlântica”. Considerando a grande extensão da área de aplicação da Lei 11.428/2006,

imagens obtidas por sensores orbitais são indicadas para seu mapeamento. Dentre as plataformas disponíveis, o ALOS (*Advanced Land Observing Satellite*) apresenta o sensor multiespectral AVNIR-2, que adquire imagens com resolução espacial de 10 m. Além disso, o sensor pancromático PRISM, a bordo da mesma plataforma, é capaz de adquirir imagens com resolução espacial de 2,5 m. Imagens adquiridas por estes sensores têm sido utilizados em estudos ambientais e florestais (Machado et al., 2008; Barros e Bitencourt, 2009; Luz, 2009; Remote Sensing Technology Center of Japan, 2010). Utilizando-se dados de resolução espacial mais fina, pode-se obter melhor discriminação dos alvos, sobretudo de seus limites.



## 2. OBJETIVO

---

Realização da “Atualização do mapa da cobertura vegetal nativa da Mata Atlântica”, na escala 1:50.000, através do mapeamento de seus remanescentes dentro do limite preconizado pela Lei nº. 11.428 de 22 de dezembro de 2006, elaborado pelo IBGE, e seus regulamentos, especialmente o Decreto Federal 6.660/08.

### 2.1. Objetivos Específicos

A atualização do Mapa da Cobertura Vegetal Nativa da Mata Atlântica atenderá aos seguintes objetivos específicos:

- Atualização da base de dados oficial sobre a cobertura vegetal nativa da Mata Atlântica, representando uma linha de referência (Marco Zero) numa escala mais detalhada que será utilizada para atividades de planejamento e orientação de políticas públicas relacionadas às mudanças climáticas e à conservação da biodiversidade;
- Disponibilização ao público das informações atualizadas sobre a evolução da cobertura vegetal nativa da Mata Atlântica no Portalbio, área específica do site do MMA, onde hoje já estão disponíveis os demais mapas gerados pelo PROBIO 1, bem como, no site do IBAMA;
- Geração de um banco de dados georreferenciado único (produto) contendo o mapa da cobertura vegetal nativa da área de aplicação da Lei 11.428/2006 da Mata Atlântica referente à “Atualização do Mapa de Cobertura Vegetal Nativa da Mata Atlântica”;
- Geração de planilhas contendo a área total para cada categoria do mapa de cobertura vegetal nativa.
- Geração do “Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica”.



### 3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

#### 3.1. Legenda

Segundo o Mapa da Área de Aplicação da Lei no. 11.428, de 2006, elaborado pelo IBGE, são contempladas as seguintes configurações originais:

Sigla	Fitofisionomia	Descrição	Floresta / Savana
D	Floresta Ombrófila Densa	Floresta Tropical Pluvial	Floresta
A	Floresta Ombrófila Aberta	Faciações da Floresta Ombrófila Densa	Floresta
M	Floresta Ombrófila Mista	Mata de Araucária	Floresta
F	Floresta Estacional Semidecidual	Floresta Tropical Subcaducifólia	Floresta
C	Floresta Estacional Decidual	Floresta Tropical Caducifólia	Floresta
S	Savana	Cerrado	Savana
T	Savana Estépica	Caatinga do Sertão Árido	Savana
E	Estepe	Campos do Sul do Brasil	Savana
P	Formações Pioneiras	Conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais	Floresta
r	Refúgio Vegetacional	Comunidades relíquias; Campos de Altitude	Outros
	Áreas de Tensão Ecológica	Contatos entre tipos vegetacionais	Floresta / Savana

A legenda referente à cobertura vegetal nativa foi baseada na Lei Federal 11.428 de 22 de dezembro de 2006 – Lei da Mata Atlântica e contempla as mesmas classes desta Lei.

E as seguintes classes contemplam o grupo de cobertura antrópica desenhada no Mapa: Reflorestamento (R) e Área Urbana (S). Foram também desenhadas as áreas cobertas por nuvem e sombras (NO – área não observada).

#### 3.2. Imagens de satélite

A interpretação e o mapeamento das classes da Mata Atlântica foram realizados com base em imagens adquiridas pelos sensores Advanced Visible and Near Infrared Radiometer type 2 (AVNIR-2), que se encontrava a bordo do satélite japonês Advanced Land Observing Satellite – ALOS (EORC-JAXA, 2007), e Linear Imaging Self Scanning Sensor (LISS-III) a bordo do Indian



Remote Sensing Satellites - IRS (ISRO, 2008) (Tabela 1). As imagens AVNIR-2 compõem a principal base de dados do Projeto, pois apresentam melhor resolução espacial (10 m). Já as imagens LISS-III foram utilizadas apenas em locais onde não houve disponibilidade de imagens AVNIR-2.

As imagens AVNIR-2 foram selecionadas em conjunto com o IBAMA e MMA, que solicitaram as mesmas. Das imagens adquiridas foram utilizadas 277, que recobrem uma área de 582.171,91 km<sup>2</sup>, correspondendo a 44% da Área da Aplicação da Lei 11.428/2006. As imagens LISS-III foram obtidas através do catálogo gratuito do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Além das imagens AVNIR e LISS, duas imagens SPOT (711/403 e 712/403) foram utilizadas para completar a cobertura da área. Mesmo assim, 4,78% da área de aplicação da Lei da Mata Atlântica não pode ser observada devido a cobertura por nuvens.

**Tabela 1:** Detalhes dos sensores *Advanced Visible and Near Infrared Radiometer type 2* (AVNIR-2) e *Linear Imaging Self Scanning Sensor* (LISS-III).

Especificações	AVNIR-2/ALOS	LISS-III/IRS
Número de bandas espectrais	4	4
Comprimento de onda por banda	1: 0.42 to 0.50 $\mu\text{m}$ 2: 0.52 to 0.60 $\mu\text{m}$ 3: 0.61 to 0.69 $\mu\text{m}$ 4: 0.76 to 0.89 $\mu\text{m}$	1: 0.52 to 0.59 $\mu\text{m}$ 2: 0.62 to 0.68 $\mu\text{m}$ 3: 0.77 to 0.86 $\mu\text{m}$ 4: 1.55 to 1.70 $\mu\text{m}$
Resolução Espacial	10 m (no Nadir)	23,5m
Largura da varredura	70 km (no Nadir)	141 km
Sinal/ruído	>200	>128
MTF	Bandas 1 a 3: > 0.25 Banda 4: > 0.20	60%
Número de detectores	7000/banda	6000/banda
Ângulo de inclinação	- 44 to + 44 graus	98,6 graus
Bits	8 bits	7 bits

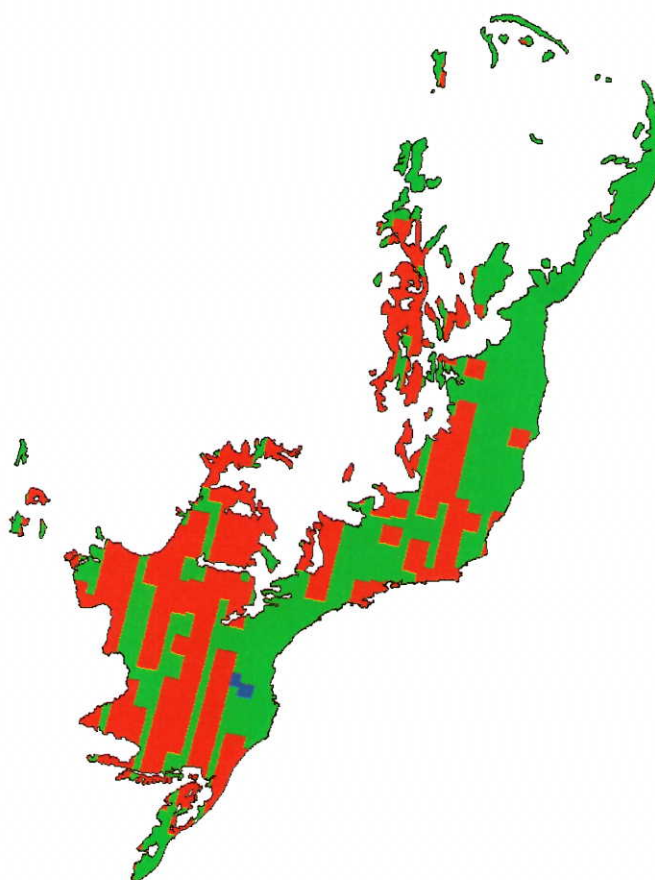
Fonte: <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>

Todas as cenas AVNIR, exceto uma de 2010, retratam a situação dos alvos no ano de 2009

e 76 % (211 imagens) delas foram adquiridas entre os meses de abril e setembro. As imagens LISS-III, que datam de 2010 (89,6%), 2011 (4,6%) e, em último caso, de 2012 (5,8%) foram empregadas ou devido à indisponibilidade de imagens AVNIR ou à grande cobertura por nuvens nas demais imagens disponíveis. Essas imagens também foram adquiridas, em sua maioria (75%), entre os meses de abril e setembro.

Nos Anexo 01 e 02 estão apresentadas as imagens AVNIR-2 e LISS-III analisadas, identificadas pela nomenclatura original recebida, com as respectivas datas de imageamento e a unidade da federação (UF) que recobrem.

A Figura 1 apresenta a distribuição das imagens utilizadas para geração do Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428 de 2006 – Lei da Mata Atlântica, sobre o limite da Lei.



**Figura 1** – Grade de distribuição das imagens utilizadas para geração do Mapa de Vegetação



Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428 de 2006 – Lei da Mata Atlântica, sobre o limite da Lei (em vermelho: imagens AVNIR-2; em verde: imagens LISS-III e em azul: imagens Spot).

Uma terceira base de dados foi composta por imagens adquiridas pelo Panchromatic Remote-sensing Instrument for Stereo Mapping (PRISM), a bordo também da plataforma ALOS (Anexo 3). Estas imagens foram utilizadas na etapa de validação do mapeamento, atividade descrita adiante. As principais características desse sensor são apresentadas na Tabela 2. Devido à alta resolução espacial (2,5m), estas imagens provêm dados de referência de ótima qualidade.

**Tabela 2:** Detalhes do sensor Panchromatic Remote-sensing Instrument for Stereo Mapping (PRISM), a bordo do satélite japonês Advanced Land Observing Satellite – (ALOS).

PRISM/ALOS	
Número de bandas espectrais	1 (pancromática)
Comprimento de onda	0.52 até 0.77 $\mu\text{m}$
Visadas	Nadir, frente e trás (24°)
Resolução espacial	2.5m (Nadir)
Faixa imageada (Modo 2)	70km (Nadir) e 35km (visada lateral)
Resolução radiométrica	8 Bits

### 3.3. Outros dados

Adicionalmente às imagens orbitais, foram utilizados outros dados espaciais e geográficos como suporte, como a Limite Estadual do Censo 2010 do IBGE. A inclusão de um plano de informação com os limites políticos tem como objetivo permitir a utilização de informações estatísticas secundárias como verificação do processo de interpretação das imagens de satélite, bem como estabelecer parâmetros diferenciados por estado para informações que não podem ser identificadas por análise de imagens (e.g. espécies utilizadas em reflorestamento).

Em 22 de dezembro de 2006, foi promulgada a Lei 11.428 – Lei da Mata Atlântica que regula

a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização da Mata Atlântica. O Decreto no. 6.660, de 21 de novembro de 2008, detalha “o que”, “como” e “onde” pode haver intervenção ou uso sustentável da vegetação nativa.

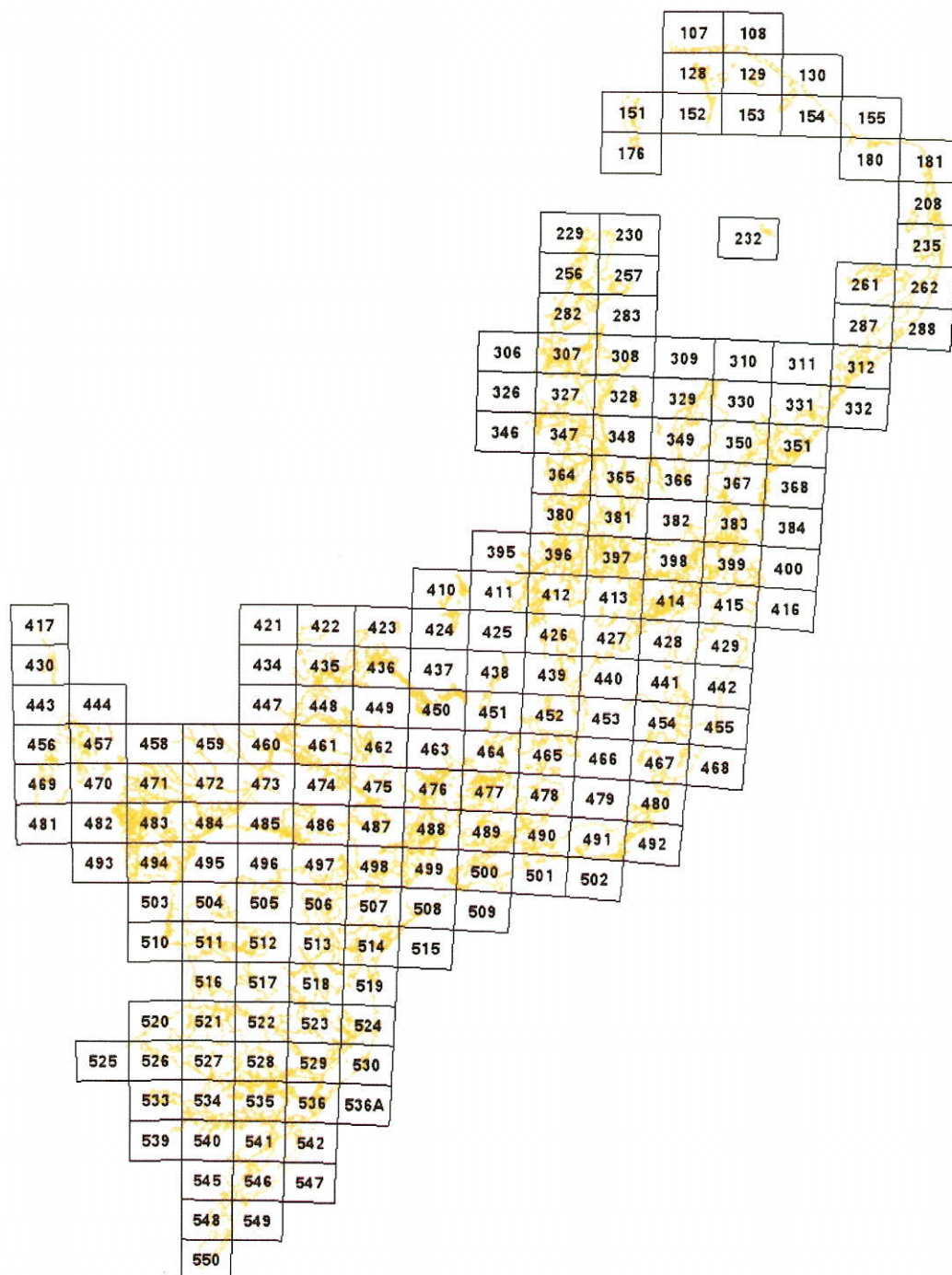
O limite da Lei da Mata Atlântica (Figura 2) possui uma área de 1.326.480,02 km<sup>2</sup>, correspondendo a 15,5% do território brasileiro (Figura 2) e contempla os seguintes Estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará, Mato Grosso do Sul e Goiás.



**Figura 2 - Limite do Mapa de Aplicação da Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica.**

Foi utilizado o recorte cartográfico 1:250.000 segundo os limites das cartas planialtimétricas do IBGE ou da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro. Cada carta possui uma área de 1° por 1,5°, o que equivale a uma área em torno de 1,8 milhões de hectares. Na Figura 3 é apresentada a localização das cartas na área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, com seus respectivos MIR (Mapa Índice Reduzido). Na Tabela 03 estão apresentadas as correspondências dessas cartas com seus respectivos índices de nomenclatura e nome das folhas.





**Figura 3** – Distribuição das Cartas 1:250.000 sobre o do Mapa de Aplicação da Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica.

**Tabela 3:** Identificação das cartas topográficas na escala 1:250.000 contidas no Mapa de Aplicação da Lei da Mata Atlântica

MIR	Carta
107	SA-24-Y-A
108	SA-24-Y-B
128	SA-24-Y-C
129	SA-24-Y-D
130	SA-24-Z-C
151	SB-23-X-B
176	SB-23-X-D
229	SB-23-Z-C
230	SB-23-Z-D
152	SB-24-V-A
153	SB-24-V-B
154	SB-24-X-A
155	SB-24-X-B
180	SB-24-X-D
232	SB-24-Y-D
181	SB-25-V-C
208	SB-25-Y-A
235	SB-25-Y-C
256	SC-23-X-A
257	SC-23-X-B
282	SC-23-X-C
283	SC-23-X-D
306	SC-23-Y-B
326	SC-23-Y-D
307	SC-23-Z-A
308	SC-23-Z-B
327	SC-23-Z-C
328	SC-23-Z-D
261	SC-24-X-B
287	SC-24-X-D
309	SC-24-Y-A
310	SC-24-Y-B
329	SC-24-Y-C
330	SC-24-Y-D
311	SC-24-Z-A
312	SC-24-Z-B
331	SC-24-Z-C
332	SC-24-Z-D
262	SC-25-V-A

MIR	Carta
288	SC-25-V-C
346	SD-23-V-B
347	SD-23-X-A
348	SD-23-X-B
364	SD-23-X-C
365	SD-23-X-D
395	SD-23-Y-D
380	SD-23-Z-A
381	SD-23-Z-B
396	SD-23-Z-C
397	SD-23-Z-D
349	SD-24-V-A
350	SD-24-V-B
366	SD-24-V-C
367	SD-24-V-D
351	SD-24-X-A
368	SD-24-X-C
382	SD-24-Y-A
383	SD-24-Y-B
398	SD-24-Y-C
399	SD-24-Y-D
384	SD-24-Z-A
400	SD-24-Z-C
417	SE-21-V-D
430	SE-21-Y-B
443	SE-21-Y-D
444	SE-21-Z-C
421	SE-22-V-D
422	SE-22-X-C
423	SE-22-X-D
434	SE-22-Y-B
447	SE-22-Y-D
435	SE-22-Z-A
436	SE-22-Z-B
448	SE-22-Z-C
449	SE-22-Z-D
410	SE-23-V-A
411	SE-23-V-B
424	SE-23-V-C

MIR	Carta
425	SE-23-V-D
412	SE-23-X-A
413	SE-23-X-B
426	SE-23-X-C
427	SE-23-X-D
437	SE-23-Y-A
438	SE-23-Y-B
450	SE-23-Y-C
451	SE-23-Y-D
439	SE-23-Z-A
440	SE-23-Z-B
452	SE-23-Z-C
453	SE-23-Z-D
414	SE-24-V-A
415	SE-24-V-B
428	SE-24-V-C
429	SE-24-V-D
416	SE-24-X-A
441	SE-24-Y-A
442	SE-24-Y-B
454	SE-24-Y-C
455	SE-24-Y-D
456	SF-21-V-B
469	SF-21-V-D
457	SF-21-X-A
458	SF-21-X-B
470	SF-21-X-C
471	SF-21-X-D
481	SF-21-Y-B
482	SF-21-Z-A
483	SF-21-Z-B
493	SF-21-Z-C
494	SF-21-Z-D
459	SF-22-V-A
460	SF-22-V-B
472	SF-22-V-C
473	SF-22-V-D
461	SF-22-X-A
462	SF-22-X-B

MIR	Carta
474	SF-22-X-C
475	SF-22-X-D
484	SF-22-Y-A
485	SF-22-Y-B
495	SF-22-Y-C
496	SF-22-Y-D
486	SF-22-Z-A
487	SF-22-Z-B
497	SF-22-Z-C
498	SF-22-Z-D
463	SF-23-V-A
464	SF-23-V-B
476	SF-23-V-C
477	SF-23-V-D
465	SF-23-X-A
466	SF-23-X-B
478	SF-23-X-C
479	SF-23-X-D
488	SF-23-Y-A
489	SF-23-Y-B
499	SF-23-Y-C
500	SF-23-Y-D
490	SF-23-Z-A
491	SF-23-Z-B
501	SF-23-Z-C
502	SF-23-Z-D
467	SF-24-V-A
468	SF-24-V-B
480	SF-24-V-C
492	SF-24-Y-A
503	SG-21-X-B
510	SG-21-X-D
520	SG-21-Z-D
504	SG-22-V-A
505	SG-22-V-B
511	SG-22-V-C
512	SG-22-V-D
506	SG-22-X-A
507	SG-22-X-B

MIR	Carta
513	SG-22-X-C
514	SG-22-X-D
516	SG-22-Y-A
517	SG-22-Y-B
521	SG-22-Y-C
522	SG-22-Y-D
518	SG-22-Z-A
519	SG-22-Z-B
523	SG-22-Z-C
524	SG-22-Z-D
508	SG-23-V-A
509	SG-23-V-B
515	SG-23-V-C
525	SH-21-X-A
526	SH-21-X-B
533	SH-21-X-D
539	SH-21-Z-B
527	SH-22-V-A
528	SH-22-V-B
534	SH-22-V-C
535	SH-22-V-D
529	SH-22-X-A
530	SH-22-X-B
536	SH-22-X-C
536A	SH-22-X-D
540	SH-22-Y-A
541	SH-22-Y-B
545	SH-22-Y-C
546	SH-22-Y-D
542	SH-22-Z-A
547	SH-22-Z-C
548	SI-22-V-A
549	SI-22-V-B
550	SI-22-V-C

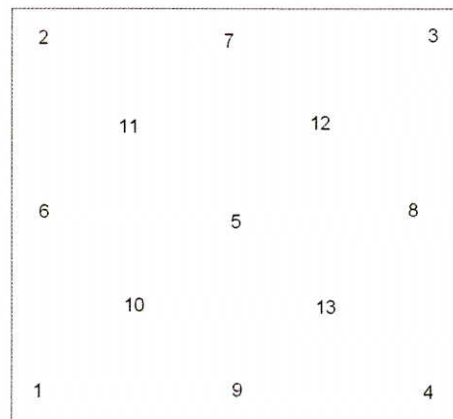


### 3.4. Processamento e Análise das Imagens

#### 3.4.1. Pré-processamentos das imagens

##### 3.4.1.1. Registro das imagens AVNIR-2 e LISS-III

O registro das imagens AVNIR-2/ALOS e LISS-III/IRS foi realizado considerando-se composições coloridas obtidas no Raster Composition, plug in do aplicativo TerraAmazon, e ajustando-as ao sistema de referência. Para cada uma das imagens foram coletados pelo menos nove pontos de controle, preferencialmente distribuídos conforme apresentado na Figura 4.



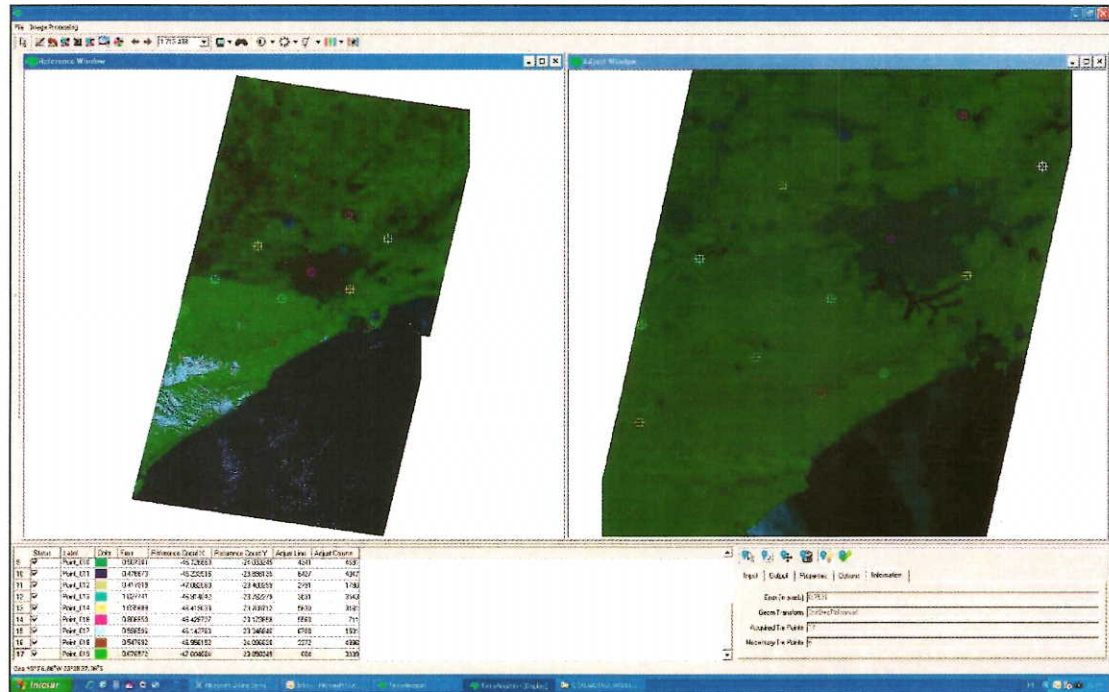
**Figura 4** - Distribuição da coleta de pontos de controle para o registro das imagens.

Imagens do satélite Landsat-5 ortorretificadas obtidas pelo sensor TM com resolução espacial de 15 metros foram utilizadas como o sistema de referência para registro das imagens AVNIR-2 e LISS-III (Figura 5). Estes dados foram obtidos na página eletrônica da *United States Geological Survey* (USGS): < <http://earthexplorer.usgs.gov>>. O polinômio utilizado foi o de segundo grau e o sistema de reamostragem, vizinho mais próximo. Após a finalização dos registros das imagens AVNIR, foi realizado o registro das imagens LISS-III através do mesmo método.

A auditoria dos registros foi feita com base na análise dos erros obtidos com os pontos de controle. Segundo o decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984 (BRASIL, 1986), a precisão de um mapeamento Classe A deve ser igual a 0,5 vezes a sua escala. Portanto, considerando a



escala de mapeamento do presente projeto (1: 50.000), o erro aceitável é de 25 metros, equivalente a aproximadamente 1 pixel nas imagens LISS-III/IRS, com resolução espacial de 23,6 m. A média dos erros de todas as imagens registradas foi de 1 pixel.



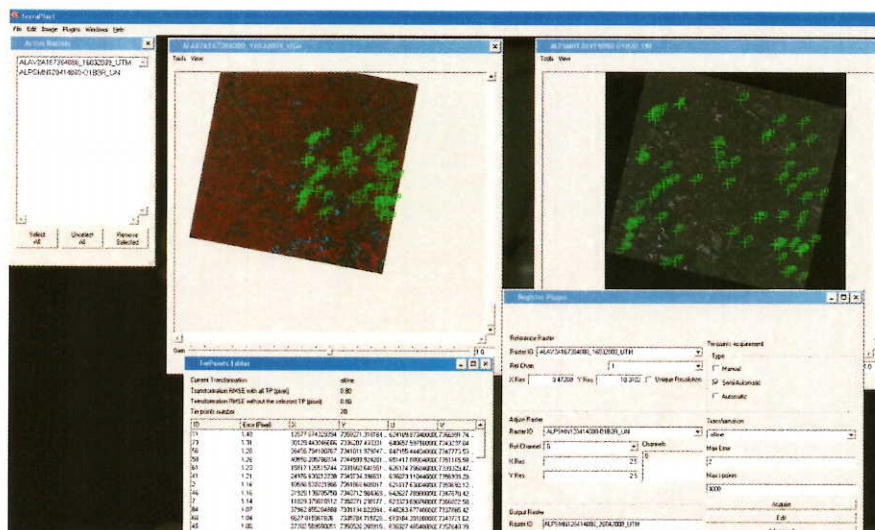
**Figura 5:** Exemplo de registro de uma imagem LISS-III/IRS (à direita) tendo como base as imagens TM/Landsat (à esquerda) e realizado no *TerraAmazon*.

#### 3.4.1.2. Registro das imagens PRISM

O registro das imagens PRISM, utilizadas na validação, incluiu duas etapas: conversão e correção geométrica. A conversão consistiu no procedimento de correção geométrica prévia com uso de dados da plataforma e sem uso de pontos de controle (conversão de nível 1 para nível 2). Esta etapa foi realizada com o uso do aplicativo ASF MapReady 2.3.17, disponibilizado para esse fim pela Agência Espacial Japonesa (JAXA).

Já a correção geométrica foi feita de forma semi-automática, utilizando-se o aplicativo TerraPixel, desenvolvido no INPE. O registro semi-automático foi realizado selecionando-se áreas específicas nas imagens de referência e de ajuste, dentro das quais o algoritmo buscava automaticamente os pontos de controle. Após a aquisição dos pontos, é possível selecionar

aqueles com os quais o registro é obtido com menor erro (RMSE). O polinômio utilizado foi o de primeiro grau (affine) com sistema de reamostragem (interpolação) do vizinho mais próximo. Como referência foram utilizadas preferencialmente imagens AVNIR-2 (Figura 6) e, na ausência destas, imagens LISS-III (Figura 7).



**Figura 6:** Exemplo de registro de imagem PRISM (à direita) tendo como referência imagem AVNIR-2 (à esquerda).

**Figura 7:** Exemplo de registro de imagem PRISM (à esquerda) tendo como referência imagem LISS-III (à direita).

### 3.4.1.3. Contraste das imagens AVNIR-2 e LISS-III

Após o registro, as imagens foram tratadas de forma a fornecer melhor qualidade visual para o intérprete. O tratamento básico aplicado em todas as imagens é a manipulação do contraste, ajustando-se o histograma. O histograma é uma maneira de representar a frequência relativa com a qual os diferentes valores digitais ocorrem em uma imagem (Centeno, 2003). A imagem ideal para a análise visual é aquela em que os níveis de cinza encontram-se bem distribuídos entre os valores possíveis do histograma (alto contraste), pois a diferenciação dos alvos se torna mais evidente (Centeno, 2003). A faixa de variação do histograma depende da resolução radiométrica da imagem (ex. 8 bits compreende valores entre 0 e 255).

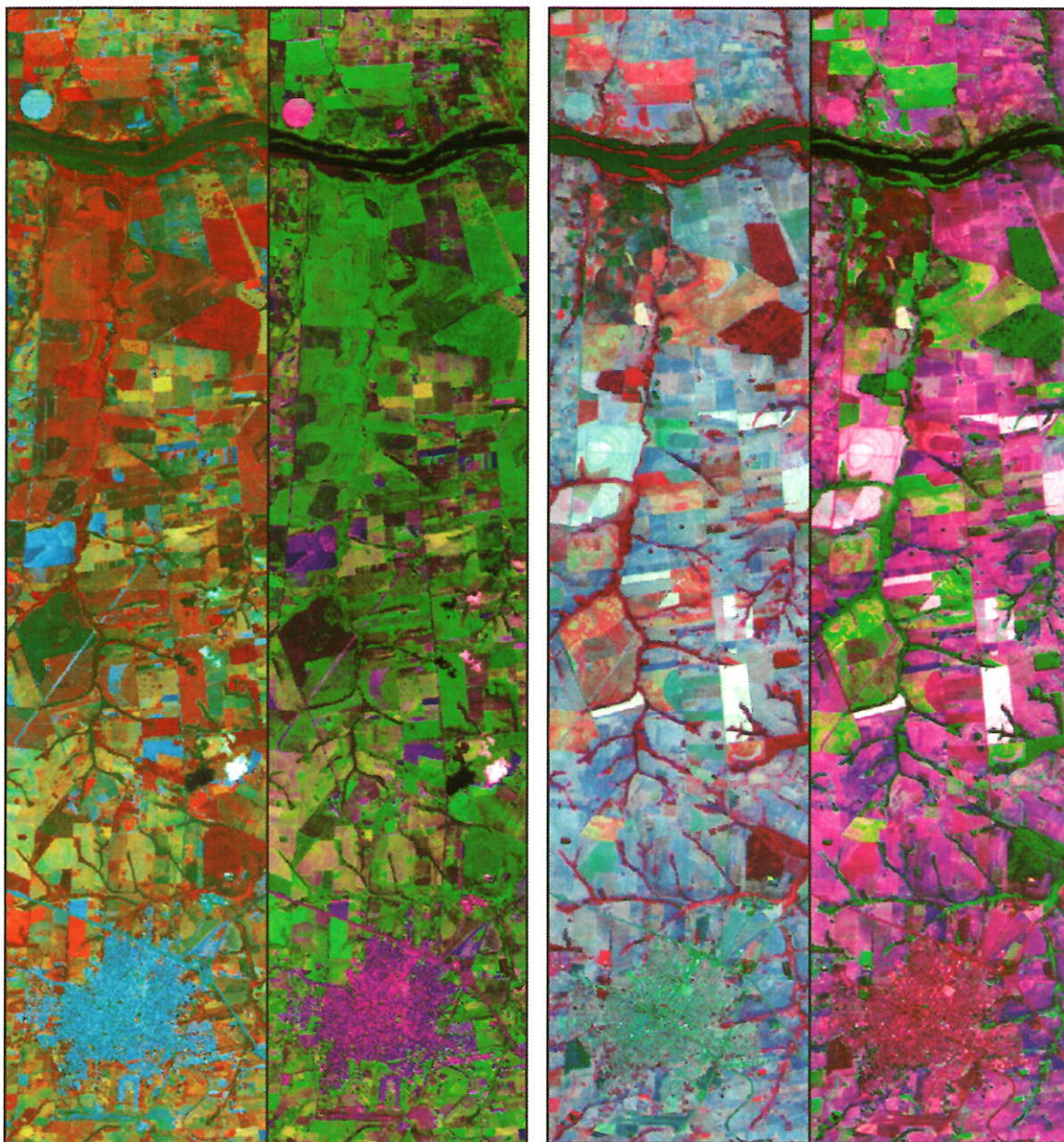
### 3.4.2. Interpretação visual das imagens

As imagens foram disponibilizadas aos intérpretes em duas composições coloridas: uma destacando a vegetação em vermelho e outra destacando a vegetação em verde (Tabela 4), para auxiliá-los na interpretação visual. Alguns autores aconselham o uso do filtro vermelho na banda de maior reflexão da radiação do alvo de interesse, já que esta cor é a mais distinguível entre as outras pelo aparelho visual humano. A Figura 8 apresenta exemplos das composições coloridas.

**Tabela 4:** Bandas espectrais dos sensores AVNIR-2/ALOS e LIS-III/IRS e composições coloridas utilizadas para os mapeamentos do Projeto de Atualização do Mapa de Cobertura Vegetal Nativa da Mata Atlântica.

Sensor	Bandas espectrais	Comprimento de onda	Filtros Coloridos	
			Vegetação	Vegetação
AVNIR-2	B1	0.42 to 0.50 $\mu\text{m}$ (azul)	—	—
	B2	0.52 to 0.60 $\mu\text{m}$ (verde)	•	•
	B3	0.61 to 0.69 $\mu\text{m}$ (vermelho)	•	•
	B4	0.76 to 0.89 $\mu\text{m}$ (NIR)	•	•
LISS-III	B1	0.52 to 0.59 $\mu\text{m}$ (verde)	—	—
	B2	0.62 to 0.68 $\mu\text{m}$ (vermelho)	•	•
	B3	0.77 to 0.86 $\mu\text{m}$ (NIR)	•	•
	B4	1.55 to 1.70 $\mu\text{m}$ (SWIR)	•	•





**Figura 8** – Exemplos de composições coloridas. Da esquerda para a direita: AVNIR-2/ALOS: B2(R) B4(G) B3(B), B4(R) B2(G) B3(B) e LISS-III/IRS: B2(R) B4(G) B3(B), B4(R) B2(G) B3(B).

A interpretação visual visa reconhecer os padrões de uso e cobertura da terra que ocorrem na Mata Atlântica com base em elementos fotointerpretativos examinando as imagens com o propósito de identificar objetos e avaliar seu significado (PHILIPSON, 1997; MCGLONE, 2004), e é importante para a elaboração de mapas temáticos das mais diversas naturezas.

Os princípios fundamentais utilizados na fotointerpretação visual são os elementos fotointerpretativos (BOSSLER et al, 2002), que servem de fatores-guia no processo de reconhecimento e identificação dos alvos na superfície terrestre através de uma fotografia aérea ou imagem de satélite. Com base nestes elementos elabora-se uma chave de interpretação, que serve de guia ao fotointérprete para identificar rapidamente os alvos na fotografia ou na imagem. Os principais elementos utilizados na chave de classificação deste Projeto são:

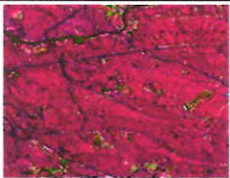
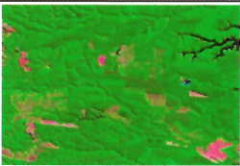


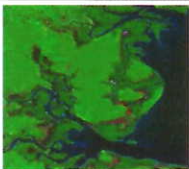
- **Cor e tonalidade:** devido à reflexão seletiva dos alvos nos distintos comprimentos de onda do espectro eletromagnético, podem-se analisar os variados tons de cinza individualmente ou as cores através das composições coloridas. No geral utilizam-se estas últimas, pois o olho humano é mais sensível às diferentes cores do que aos tons de cinza. A tonalidade refere-se à intensidade de energia eletromagnética refletida pelo alvo em uma determinada banda do espectro eletromagnético, em outras palavras, refere-se ao quão escura ou clara aparece uma dada cor.
- **Forma e tamanho:** A forma é definida pela geometria dos objetos e facilita o reconhecimento de alguns alvos na superfície terrestre, tais como: estradas e linhas férreas (retilíneas), reflorestamentos (formas regulares), cidades (formas reticulares devido aos cruzamentos de suas avenidas e ruas), rios (formas sinuosas), etc. O tamanho é diretamente proporcional à escala e juntamente à forma auxilia a caracterização dos alvos. Por exemplo, rios principais e tributários têm a mesma forma sinuosa, mas tamanhos diferentes.
- **Padrão:** definido a partir da repetição das formas com variações tonais. Pode ser representado por obras feitas pelo homem ou feições naturais, como padrões de desmatamento, de construções, de minerações, etc. Um exemplo são os padrões de remanescentes florestais, que costumam ter formatos regulares, pequenos, médios ou grandes nos planaltos, e irregulares e pequenos nas áreas de drenagem.



- **Textura:** é o arranjo dos tons, que pode resultar no aspecto suave (ou liso) até rugoso de um alvo. O elemento textural é a menor feição contínua e homogênea, porém passível de repetição, por exemplo, uma árvore ou um grupo de árvores. A textura sempre varia com a escala.
- **Contexto:** alguns alvos estão comumente associados, e tendem a ocorrer um em função do outro. Por exemplo, manguezais necessitam de influência fluvio-marinha, e portanto ocorrem em regiões litorâneas.
- **Sombra:** por vezes dificulta a interpretação das imagens porque esconde informações no local em que ela é projetada. Por outro lado, sombras podem ajudar quando projetam a silhueta lateral dos objetos. Por exemplo, nas imagens adquiridas no nadir, observam-se topos de copas de árvores, mas se a iluminação estiver inclinada, em imagens de alta resolução pode ser possível ver o formato do caule e a vista lateral das copas no solo, possibilitando alguma discriminação de espécies.

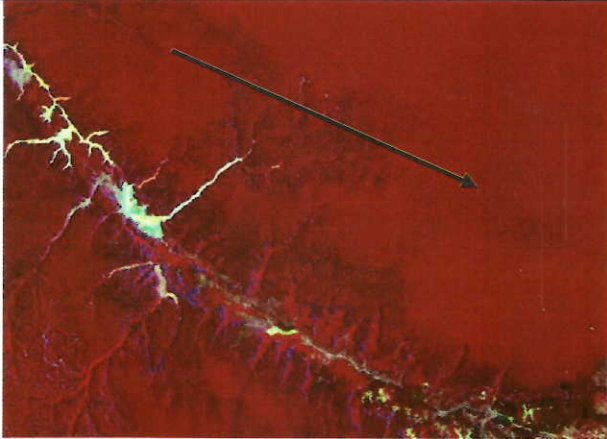
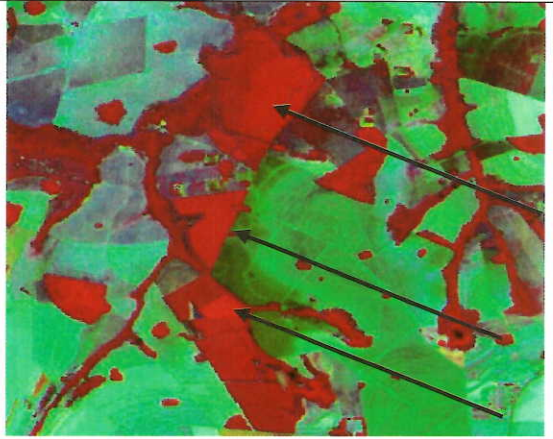
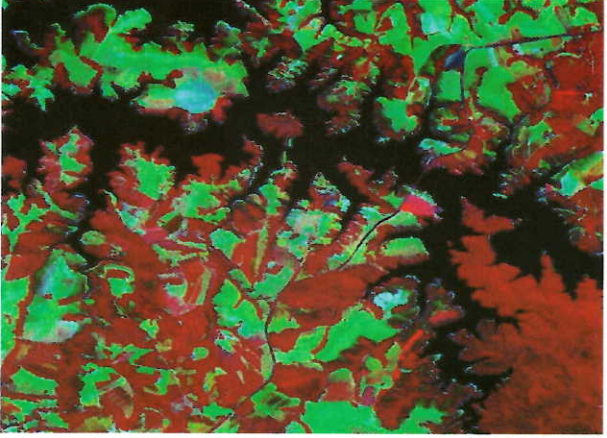
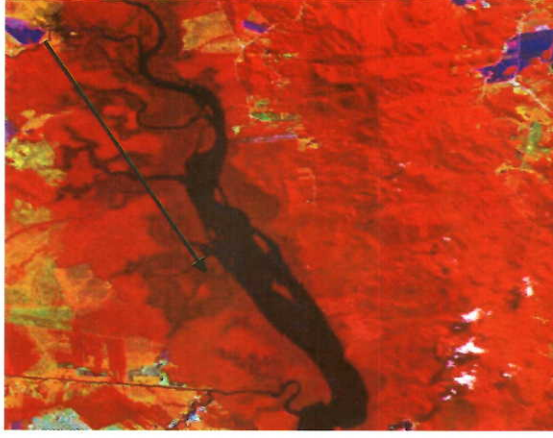
Uma chave de interpretação das composições coloridas foi construída para orientar os técnicos envolvidos na análise das imagens. Essa chave incluiu definições das características tonais, texturais e geométricas das classes de mapeamento presentes na Mata Atlântica. A Figura XX apresenta um modelo da chave de interpretação utilizada neste trabalho.



	Área urbana
	Reflorestamento (talhões já cortados e ainda reflorestados com diversas idades de reflorestamento)
	Área urbana e pasto (induso manchas de cultura)
	Área de agricultura (pivôs, alternância de solo preparado e cultivado).
	Mangue (feição mais escura)


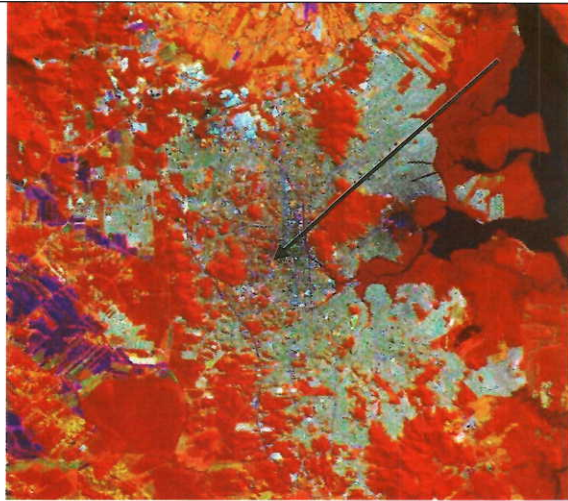
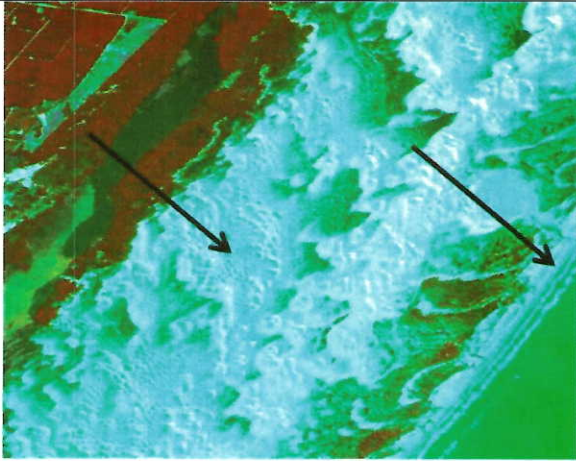
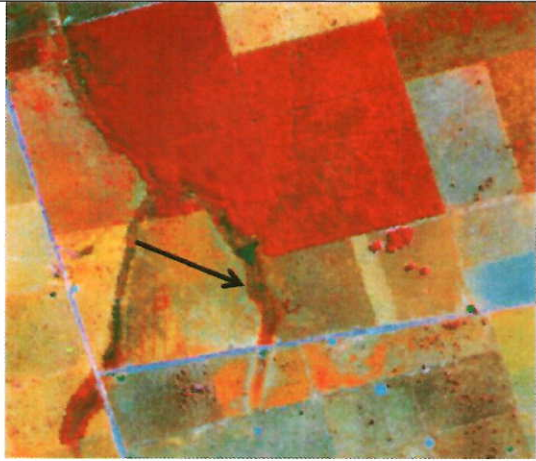
**Figura 9** – Exemplos de chave de interpretação utilizada para o mapeamento dos remanescentes de Mata Atlântica

Nas Figuras 10 e 11 são mostrados alguns exemplos de como alguns alvos representativos da Mata Atlântica aparecem na composição colorida

	
<p>Exemplo do alvo <i>de remanescente natural</i> mapeado sobre a imagem LISS330/83</p>	<p>Exemplo do alvo <i>Reflorestamento</i> mapeado sobre a imagem LISS326/90</p>
	
<p>Exemplo do alvo <i>Água</i> mapeado sobre a imagem LISS330/91</p>	<p>Exemplo do alvo <i>Mangue</i> mapeado sobre a imagem LISS330/97</p>

**Figura 10:** Exemplo de alvos observados sobre as imagens utilizadas no mapeamento (Remanescentes, Reflorestamento, Água e Mangue)

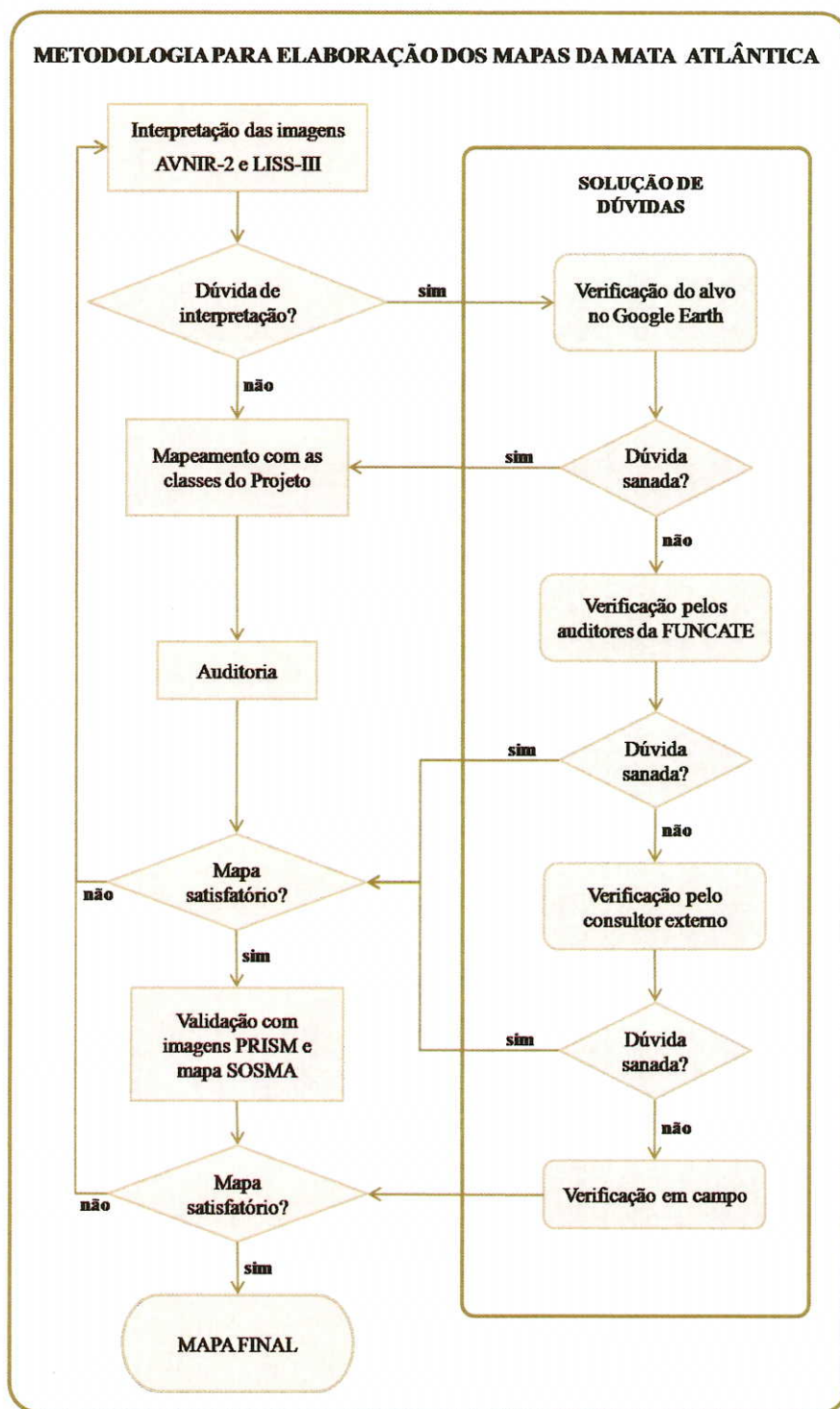


	
<p>Exemplo do alvo <i>Restinga</i> mapeado sobre a imagem LISS330/97</p>	<p>Exemplo do alvo <i>Área urbana</i> mapeado sobre a imagem LISS330/97</p>
	
<p>Exemplo dos alvos <i>Praia</i> e <i>Duna</i> mapeados sobre a imagem AVNIR-189264230</p>	<p>Exemplo do alvo <i>Aluvial</i> mapeado sobre a imagem AVNIR-169574050.</p>

**Figura 11:** Exemplo de alvos observados sobre as imagens utilizadas no mapeamento (Restinga, Área Urbana, Praia, Aluvial)

Um resumo da metodologia adotada para realização deste trabalho é apresentado na Figura 12.

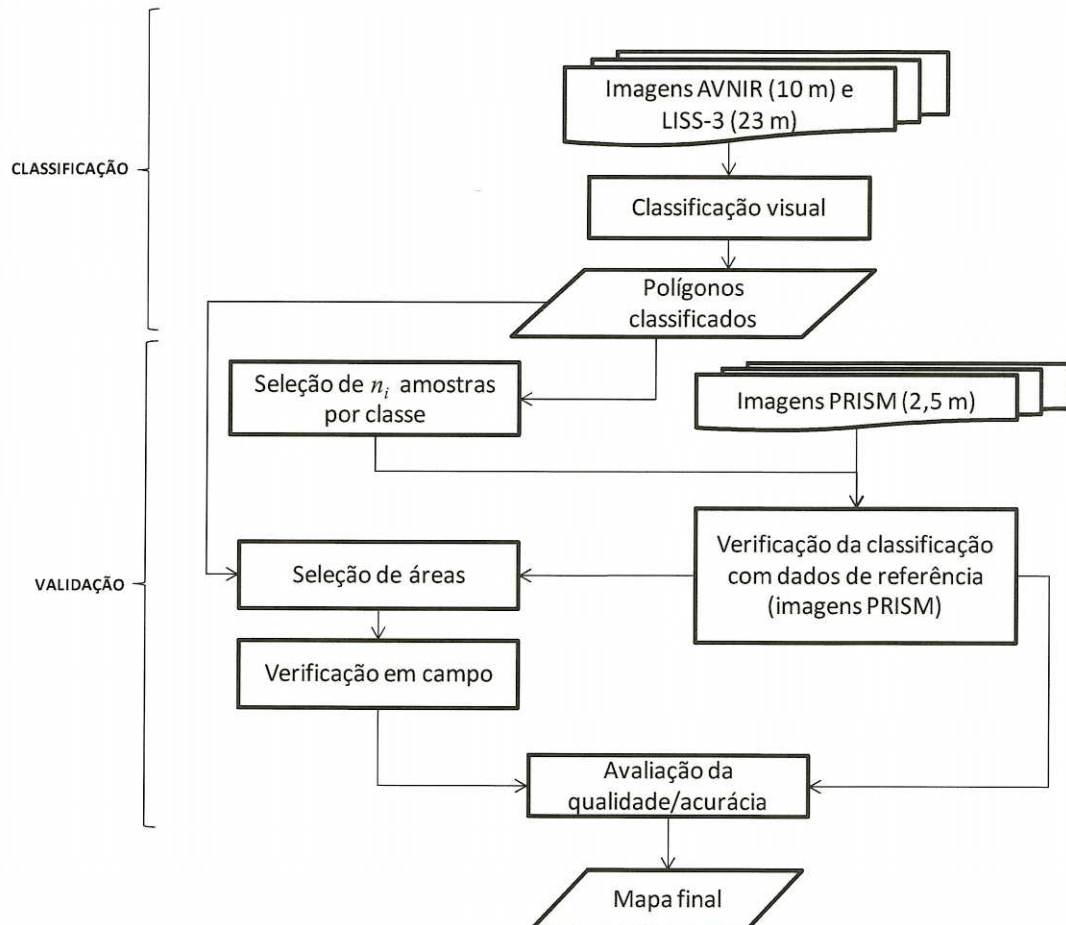




**Figura 12** - Fluxograma de trabalho para a elaboração dos mapas da Mata Atlântica, incluindo protocolo para solução de dúvidas.

### 3.4.3. Validação do Mapeamento

A partir dos polígonos oriundos da classificação visual das imagens AVNIR-2 e LISS-3/IRS, foi possível proceder com a validação dos mesmos com base em dados auxiliares. O fluxograma abaixo (Figura 13) resume as etapas realizadas:



**Figura 13:** Sequência de etapas realizadas para a validação do mapeamento.

#### 3.4.3.1. Cálculo do número de amostras

Para a validação, foi gerada uma amostra (ponto amostral) de 10x10m no interior de cada polígono obtido na classificação. Em seguida, um determinado número de pontos foi selecionado para a verificação da concordância entre a classificação visual dos intérpretes e o observado nas imagens PRISM por um auditor.

O cálculo do número de amostras a serem verificadas seguiu o recomendado na literatura (COCHRAN, 1965; RENNO, 2012):

$$n = \frac{(z_{\alpha/2})^2 pq}{e^2}$$

Onde:  $n$  = número total de amostras;

$z_{\alpha/2}$  = desvio padrão normal para um determinado intervalo de confiança (IC).

Considerando-se o IC de 95%,  $z_{\alpha/2} = 1,96$ ;

$p$  = a exatidão verdadeira suposta, neste caso  $p = 0,5$ ;

$q = 100 - p$ ;

$e$  = o erro admitido para um determinado intervalo de confiança, neste caso  $e = 1,5\%$ .

Desta forma, estima-se a exatidão da classificação de modo que o valor obtido não ultrapassasse em 1,5% (para mais ou para menos) a exatidão verdadeira, considerando-se um nível de confiança de 95%. Neste cálculo foi considerado o caso mais conservador, em que o maior número de amostras é avaliado, supondo-se que a exatidão verdadeira fosse de 50% ( $pq = 0,25$ ). A partir destes valores, o número de amostras necessárias para a validação do mapeamento ( $n$ ) foi de 4.268. Esta verificação foi feita considerando-se o mapeamento de 45% da área de aplicação da Lei.

Este número total de amostras foi dividido de maneira proporcional à área mapeada das classes temáticas, sendo que a unidade amostral considerada foi o pixel. Considerou-se um número mínimo de 30 pontos amostrais por classe. A divisão proporcional foi realizada através da seguinte equação:

$$n_i = n \frac{N_i}{N}$$

Onde:  $n_i$  = número de amostras (pixels) para cada classe temática;

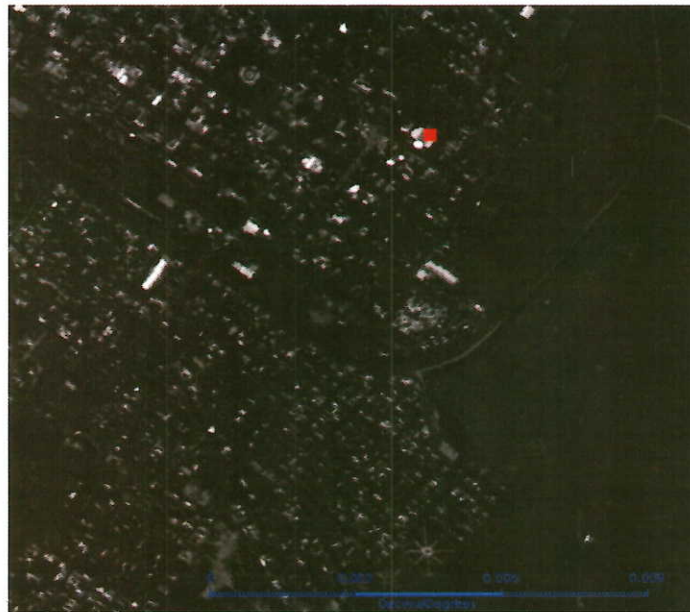
$n$  = número total de amostras, neste caso 4.268;

$N_i$  = número total de pixels por classe temática;

$N$  = número total de pixels considerando todas as classes temáticas.



A seleção das  $n_i$  amostras por classe temática foi feita de forma aleatória. A Figura 14 exibe um exemplo de verificação. Ressalta-se o fato de que esse procedimento foi realizado duas vezes: a primeira visando a validação dos 45% inicialmente mapeados e a segunda ao final do projeto (55% restantes), de modo que o número total de pontos verificados foi de 8.916.



**Figura 14:** Exemplo de amostra (polígono em vermelho) utilizada na validação e de imagem PRISM (2,5m), neste caso tratando-se da classe temática *Área Urbana*.

#### 3.4.3.2. Trabalho de campo

Outra etapa de validação dos resultados consistiu na verificação em campo. Uma equipe foi designada para ir a campo de modo a permitir o refinamento da caracterização dos alvos e também trazer mais elementos para a validação do mapeamento e esclarecimento de dúvidas. Para a primeira parte do trabalho de campo foi traçada uma rota que contemplou partes da região Sudeste, Sul e pequena parte da região Centro Oeste (Figura 15). Nesta etapa foram percorridos 3.300 km e obtidas 3.610 fotos de diferentes alvos. Alguns alvos registrados em campo são apresentados nas Figuras 16, 17 e 18. Na segunda etapa foram percorridos 10.300

km e obtidas 6.057 fotos na região nordeste do país.



**Figura 15:** Rota (em azul) percorrida pela equipe na primeira parte do trabalho de campo contemplando os Estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.



**Figura 16:** – Foto obtida dia 21/04/2012. Reflorestamento observado nas coordenadas: 23°36'18"; 47°28'01".





**Figura 17:** – Foto obtida dia 22/04/2012. Área antropizada com plantio de banana, observada nas coordenadas: 24°43'10"; 48°02'25".



**Figura 18:** – Foto obtida dia 25/04/2012. Área antropizada, Reflorestamento e vegetação florestal, observados próximos a: 26°54'39"; 51°47'32".



Os resultados foram analisados em um contexto geral e por unidade federativa do Brasil. Na Tabela 5, é apresentado as áreas por unidade federativa que estão cobertas pelo limite da Lei da Mata Atlântica.

**Tabela 5:** Área e porcentagem da unidade federativa coberta pelo limite da Lei da Mata Atlântica.

UF	Km <sup>2</sup>		% do Estado Coberta pela Lei
	Área	Área do Estado Coberta pela Lei	
ALAGOAS	27.778,52	15.234,80	54,84%
BAHIA	564.736,51	185.955,45	32,93%
CEARA	148.921,39	8.620,62	5,79%
ESPIRITO SANTO	46.095,93	46.064,54	99,93%
GOIAS	340.113,80	12.060,52	3,55%
MARANHAO	331.939,32	0,61	0,00%
MATO GROSSO	903.374,46	0,31	0,00%
MATO GROSSO DO SUL	357.148,41	64.228,87	17,98%
MINAS GERAIS	586.524,86	282.584,80	48,18%
PARAIBA	56.470,17	5.989,11	10,61%
PARANA	199.309,27	196.355,36	98,52%
PERNAMBUCO	98.149,01	16.853,77	17,17%
PIAUI	251.579,52	25.800,20	10,26%
RIO DE JANEIRO	43.779,68	43.654,37	99,71%
RIO GRANDE DO NORTE	52.811,42	3.485,59	6,60%
RIO GRANDE DO SUL	281.732,22	142.668,40	50,64%
SANTA CATARINA	95.736,85	95.690,62	99,95%
SAO PAULO	248.220,67	170.694,26	68,77%
SERGIPE	21.915,23	10.185,92	46,48%
<b>Área Total</b>	<b>4.656.337,24</b>	<b>1.326.128,11</b>	<b>28,48%</b>

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Validação

Ao todo foram analisados 8.916 pontos amostrais, dos quais 8.224 foram considerados corretamente classificados. De acordo com estes valores, a exatidão global obtida foi de 92,2% (Tabela 6), o que permite considerar este mapeamento como de ótima qualidade. Grande parte dos pontos classificados equivocadamente (erros de comissão e de omissão) foi observada entre as classes de remanescentes (classificados como Mata) e Reflorestamento, o que se deve à similaridade de comportamento espectral, sobretudo em áreas de plantios mais antigos e heterogêneos (i.e. idades variadas, desbastes, plantio não clonal, entre outros).

A classe Restinga foi mapeada com 76,9% de exatidão, sendo que grande parte dos erros ocorreu devido à confusão desta com a classe Mata (erros de comissão). As confusões entre as classes Restinga ou Mangue e a classe Mata já eram esperadas, já que as distinções são dificultadas pelas proximidades espaciais e espectrais destes alvos. Por outro lado, para as classes Mangue e Praia não foram detectados erros de omissão nesta validação (exatidão do produtor de 100%).

**Tabela 6:** Matriz de confusão. “Outros” são os alvos não classificados (ex. pasto e culturas agrícolas);  $n_i$  é o número de pontos analisados por classe temática.

Classificação	Referência									$n_i$	Exatidão do usuário
	Mangue	Restinga	Praia	Aluvial	Área Urbana	Reflor.	Massa d'água	Mata	Outros		
Mangue	37			1		2		6		46	80.4%
Restinga		50		3				10	2	65	76.9%
Praia			63			1	1			65	96.9%
Aluvial				56			2	11	5	74	75.7%
Área Urbana		1			379			5	35	420	90.2%
Reflor.						644		54	25	723	89.1%
Massa d'água				12		1	634	18	17	682	93.0%
Mata				34	2	258		6361	186	6841	93.0%
Exatidão do produtor	100%	98.0%	100%	52.8%	100%	71.1%	99.5%	98.4%			
										Total	8.916
										Total de acertos	8.224
										Exatidão global	92.2%

A classe Praia, que inclui dunas, apresentou a maior exatidão de classificação (96,9%). Para essa classe, houve apenas dois erros de comissão, associado a um corpo d'água próximo a um banco de areia e uma área de reflorestamento. O primeiro erro pode estar associado à

diferença de resolução entre as imagens utilizadas no mapeamento (~20m) e aquelas utilizadas na validação (2,5m).

A classe relativa aos aluviais foi mapeada com boa exatidão (75,7%). Foram observados, sobretudo, erros de comissão associados à classe Mata o que se deve em muitos casos à proximidade dos alvos. Para a classe Aluvial, foram também observados erros de omissão devido à confusão com as classes Massa d'água e Mata.

A área mapeada como Massa d'água foi avaliada com a segunda maior exatidão registrada (93%) acompanhada da classe Mata. Os erros de comissão da classe Massa d'água estão associados principalmente a áreas de Aluvial e de Mata. Os erros de omissão foram poucos e estão relacionados às áreas de Praia e Aluvial.

A classe Área urbana foi mapeada com alta exatidão (90,2%). Os erros de comissão estão principalmente associados a áreas com outros usos do solo, mas como alguma ocupação humana (ex. silos e galpões em regiões predominantemente rurais). Não foram observados erros de omissão devido às características marcantes dos alvos urbanos.

O mapeamento da classe Reflorestamento (Figura 19) apresentou alta exatidão (89,1%), sendo que a maior parcela do erro está associada a inclusão equivocada de áreas pertencentes à classe Mata. Também foram observados erros de omissão em relação à classe Mata, já que algumas áreas de Reflorestamento foram classificadas como Mata.



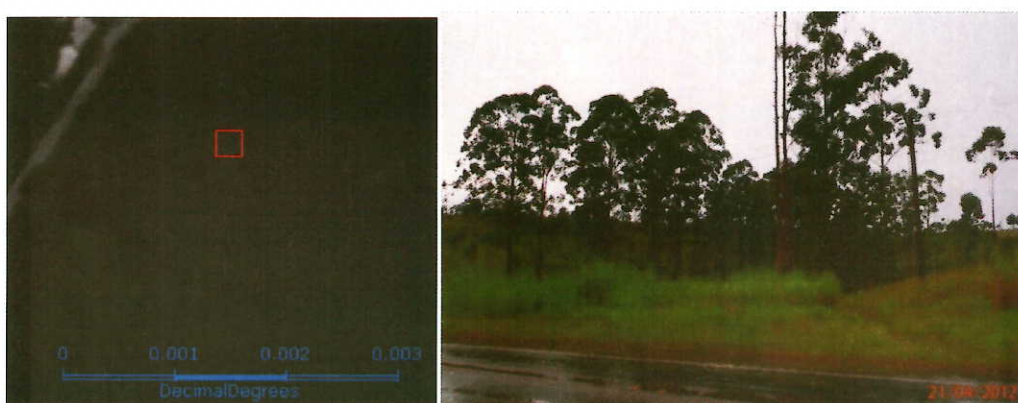
**Figura 19:** Exemplo de ponto de validação verificado na imagem PRISM (à esquerda) e foto obtida no local pela equipe de campo (à direita), referentes à classe *Reflorestamento*. Coordenadas: 21°13'17,40"; 48°54'49,17".



Para a classe de remanescentes considerou-se uma única classe “Mata”, como mencionado anteriormente, 93% da área mapeada como tal foi corretamente classificada (Figura 20). Para essa classe, os erros de comissão ocorreram na sua maioria com a classe Reflorestamento e os erros de omissão foram em menor quantidade e também, em sua maioria, relacionado a classe Reflorestamento. Um exemplo dos erros de comissão está exemplificado na Figura 21. Também houve erro de comissão associado a outras coberturas do solo (Outros) que são, principalmente, áreas de vegetação erroneamente associadas a remanescentes florestais (ex. “quebra-ventos” ou pequenas praças).



**Figura 20:** Exemplo de ponto de validação verificado na imagem PRISM (à esquerda) e foto obtida no local pela equipe de campo (à direita), referentes à classe Mata. Coordenadas: 23° 7'1,72"; 46°43'38,03".



**Figura 21:** Exemplo de erro de comissão na classe Mata. Área classificada como Mata (à esquerda) na qual foi verificada a forte presença de eucaliptos em campo (à direita). Coordenadas: 23°10'55,08"; 46°46'36,12".

Vale lembrar que alguns erros podem decorrer da mudança da cobertura do solo, pois existem diferenças entre datas de aquisição das imagens usadas no mapeamento (AVNIR-2 e LISS-III) e das imagens utilizadas para validação (PRISM). No entanto, muitos destes erros foram sanados com observações de imagens históricas de alta resolução disponíveis no Google Earth.

#### 4.2. Mapa de Vegetação Nativa

A porcentagem de cobertura vegetal nativa encontrada na área de aplicação da lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica foi de 31,0% (Tabela 7). Esta porcentagem foi maior que o mapeado pela SOS Mata Atlântica. A diferença nestes dois valores pode ser explicada pela escala do mapeamento, este trabalho 1:50.000 e o da SOS 1:250.000 e pela resolução espacial das imagens utilizadas.

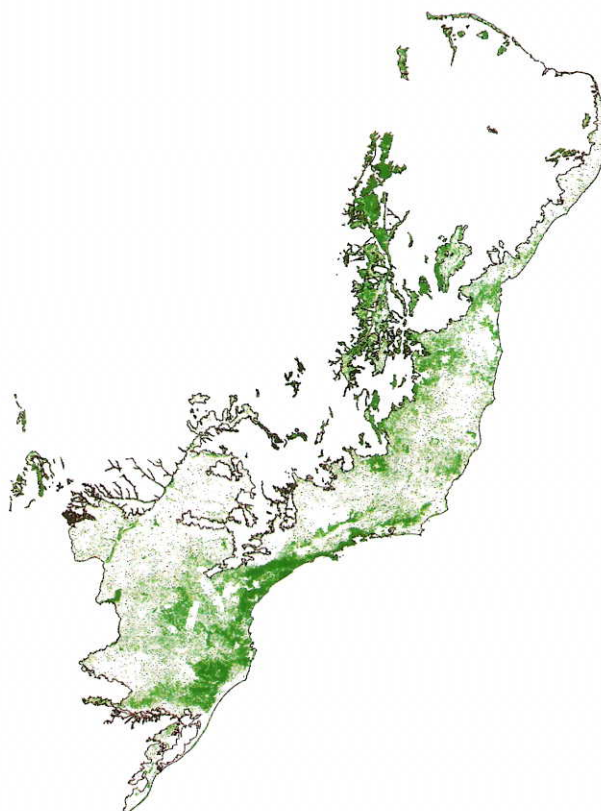
**Tabela 7:** Área ocupada por diferentes classes de cobertura natural no limite da área de aplicação da Lei 11.428/2206 – Lei da mata Atlântica.

Fisionomia Vegetal	Sigla	Total	%
Água	Magua	21.745,56	1,6%
Floresta Ombrófila	A	5.218,33	0,4%
	D	79.640,95	6,0%
	M	53.190,15	4,0%
Floresta Estacional	F	96.462,63	7,3%
	C	82.973,67	6,3%
Savana	S	5.929,59	0,4%
Savana Estépica	T	504,94	0,0%
Estepe	E	16.264,79	1,2%
Áreas de Tensão Ecológica	SN	4.646,55	0,4%
	TN	1.385,48	0,1%
	SO	4.084,36	0,3%
	OM	3.536,80	0,3%
	EM	97,31	0,0%
Pioneira	P	20.451,06	1,5%
	ALUVIAL	8.915,16	0,7%
	MANGUE	9.173,19	0,7%
	RESTINGA	2.362,71	0,2%
Refúgios	REFUGIO	15.079,27	1,1%
	r	15.079,27	1,1%
	CAMPO	-	0,0%
<b>TOTAL</b>		<b>411.211,45</b>	<b>31,0%</b>
Área não observada	NUVEM	62.607,56	4,7%

Dos 411.211,45 km<sup>2</sup> de cobertura natural encontrados (Tabela 7), 23,9% correspondem a áreas de formações florestais (Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual).

A Figura 22 apresenta a distribuição espacial da vegetação florestal da região de estudo.





**Figura 22:** Distribuição espacial de áreas de vegetação natural no limite da área de aplicação da Lei 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica.

O processo de ocupação do Brasil levou a Mata Atlântica a uma drástica redução de sua cobertura vegetal nativa. A área sob a aplicação da Lei da Mata Atlântica abriga os maiores pólos industriais e silviculturais do Brasil, além dos mais importantes aglomerados urbanos. O resultado dessa concentração pode ser evidenciado, por exemplo, pelo fato da cobertura original da Mata Atlântica estar tão reduzida e figurar entre os 25 hotspots mundiais, as regiões mais ricas e ameaçadas do planeta.

#### 4.3. Mapa de Vegetação Nativa por unidade da federação

Excluindo-se os Estados do Mato Grosso e Maranhão, que possuem pequena área de

aplicação da Lei 11.428/2006, os estados de Alagoas, Goiás, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Sergipe foram os que apresentaram os menores índices de cobertura vegetal nativa (Tabela 08), enquanto que os Estados do Piauí, Ceará e Santa Catarina apresentaram os maiores índices de preservação.

**Tabela 8:** Área e porcentagem ocupada pela vegetação nativa por unidade da federação em relação a área do limite de aplicação da lei no estado.

Estados	Florestas	%	Savanas	%	Outros	%	Total	%
ALAGOAS	1.862,49	12%	16,86	0%	5,66	0%	1.885,01	12%
BAHIA	57.570,23	31%	1.544,86	1%	4.514,85	2%	63.629,94	34%
CEARA	4.207,76	49%		0%	463,48	5%	4.671,24	54%
ESPIRITO SANTO	10.764,95	23%		0%	176,44	0%	10.941,39	24%
GOIAS	1.727,45	14%	33,47	0%		0%	1.760,91	15%
MARANHAO	0,36	60%		0%		0%	0,36	60%
MATO GROSSO		0%		0%		0%	-	0%
MATO GROSSO DO SUL	13.565,44	21%	1.283,24	2%		0%	14.848,68	23%
MINAS GERAIS	68.866,13	24%	6.993,73	2%	9.689,27	3%	85.549,12	30%
PARAIBA	1.246,81	21%	293,57	5%		0%	1.540,37	26%
PARANA	47.285,56	24%	3.315,57	2%		0%	50.601,13	26%
PERNAMBUCO	2.635,57	16%	5,91	0%		0%	2.641,48	16%
PIAUI	20.272,47	79%		0%		0%	20.272,47	79%
RIO DE JANEIRO	13.490,40	31%	26,12	0%	53,47	0%	13.569,99	31%
RIO GRANDE DO NORTE	595,97	17%		0%		0%	595,97	17%
RIO GRANDE DO SUL	26.104,90	18%	9.337,51	7%		0%	35.442,42	25%
SANTA CATARINA	31.771,50	33%	7.102,31	7%		0%	38.873,81	41%
SAO PAULO	38.380,96	22%	2.261,72	1%	176,10	0%	40.818,78	24%
SERGIPE	1.124,64	11%	698,17	7%		0%	1.822,81	18%
<b>Total Geral</b>	<b>341.473,59</b>	<b>26%</b>	<b>32.913,03</b>	<b>2%</b>	<b>15.079,27</b>	<b>1%</b>	<b>389.465,89</b>	<b>29%</b>

Em relação à área de da Lei da Mata Atlântica, separando-se os dados por região geográfica, verificamos que as regiões sudeste e sul apresentam maiores índices de preservação (Tabela 9).



**Tabela 9:** Área e porcentagem ocupada pela vegetação nativa por região geográfica em relação a área do limite de aplicação da lei da Mata Atlântica.

Região Geografica	Área de Aplicação da Lei	%	Cobertura Vegetal Nativa	%
NORDESTE	272.126,06	19%	92.075,67	6%
CENTRO-OESTE	76.289,71	5%	16.609,59	1%
SUDESTE	542.997,97	59%	140.784,01	15%
SUL	434.714,38	75%	124.917,35	22%



## 5. DESCRIÇÃO DA AUDITORIA

---

A auditoria final dos dados foi realizada pelo Dr. Flávio Ponzoni – INPE. Para esta auditoria foi disponibilizado um banco de dados georreferenciado único (produto) contendo um layer do mapa da cobertura vegetal nativa da área de aplicação da Lei 11.428/2006 da Mata Atlântica referente à “Atualização do Mapa de Cobertura Vegetal Nativa da Mata Atlântica”. O método utilizado pelo Dr. Flávio Ponzoni consistiu na verificação visual dos polígonos presentes neste layer, mapeados pelos intérpretes da FUNCATE tendo como base as imagens de satélite dos sensores Advanced Visible and Near Infrared Radiometer type 2 (AVNIR-2) e Linear Imaging Self Scanning Sensor (LISS-III).

A partir da análise do auditor, o mesmo construiu uma planilha contendo as coordenadas geográficas dos pontos que indicavam polígonos que deveriam ser editados ou reclassificados. Esta planilha foi encaminhada para a equipe técnica da FUNCATE para as devidas correções, resultando em um neste produto atualizado.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A interpretação das imagens foi realizada na escala 1: 50.000 e a área mínima definida para os polígonos a serem mapeados foi 3 ha (i.e. apenas alvos com mais de 3 ha são incluídos nos produtos finais). Os mapas estão disponibilizados no formato shapefile, e os atributos presentes para cada polígono são: identificação numérica do polígono (linkcolumn), nomenclatura de carta/folha de acordo com o IBGE (sprrotulo), classe (classe) e área em metros quadrados (área).

A interpretação e o mapeamento das classes foi utilizado o Sistema TerraAmazon (INPE, 2007), que é uma ferramenta projetada para edição de bases geográficas vetoriais, armazenadas em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) modelo Terralib ([www.terralib.org](http://www.terralib.org)), em ambiente corporativo, distribuído e de uso concorrente. O

TerraAmazon é um software livre disponível em [www.terraamazon.org.br](http://www.terraamazon.org.br).

Em concordância à extensa área de abrangência do projeto, a projeção geográfica final dos dados é UTM com Datum SIRGASS2000.

## 7. REFERÊNCIAS

- BARROS, L H S E BITENCOURT, M D. A utilização de imagem NDVI ALOS na identificação do grau de interferência antrópica em parques da zona oeste do Município de São Paulo. **Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**. 2009. 577-584. [marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.17.00.../577-584.pdf](http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.17.00.../577-584.pdf).
- BOSSLER, J.D; JENSEN, J.R; MCMASTER, R.B; RIZOS, C. 2002. **Manual of geospatial science and technology**. London: Taylor & Francis, 623p.
- CENTENO, J. A. S. 2003. **Sensoriamento remoto e processamento de imagens digitais**. Ed. Curitiba: Ed. UFPR, 219 p.
- CNPq. 2011. Curriculum Lattes de Flávio Jorge Ponzoni. Disponível em <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4789411E7>>. Acesso: 15/06/2011.
- COCHRAN, W. G. Técnicas de amostragem. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965. 555p.
- EORC, JAXA (Earth Observation Research Center, Japan Aerospace Exploration Agency). 2007. ALOS Research and Application Project. Disponível em <<http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/index.htm>>. Acesso: 15/06/2011.
- FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. 2008. **Mapa dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, Período: 2005-2008**. Disponível em <<http://mapas.sosma.org.br/>>. Acesso: 15/06/2011.
- GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G (eds). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. SOS Mata Atlântica/Conservação Internacional**. Belo Horizonte. 2005.
- GOOGLE. 2011. **Google Earth**. Disponível em <<http://www.google.com/earth/index.html>>. Acesso: 15/06/2011.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Malha Municipal Digital 2001**. Rio de Janeiro, IBGE, 2001. Escala 1:2.500.000
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Mapa de vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, IBGE, 2004. Escala 1:5.000.000
- INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). 2007. **TerraAmazon GIS**. Disponível em <<http://www.terraamazon.org>>. Acesso: 15/09/2011.
- ISRO (Indian Space Research Organization). 2008. Earth Observation Satellites – IRS – 1D. Disponível em <<http://www.isro.org/satellites/irs-1d.aspx>>. Acesso: 15/06/2011.

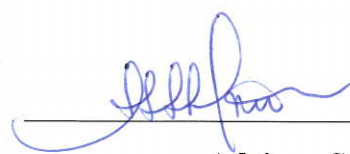


- LUZ, J. Imagens ALOS para mapeamento da vegetação arbórea e outros usos do solo em área de Floresta Ombrófila Mista. **Dissertação**. UFP. 2009. 121 p.
- MACHADO, K.J.; SOARES, E.G.S.; CARVALHO, L. T.; MELLO, M. P.; VIEIRA, C.A.O. Avaliação do uso do modelo linear de mistura espectral na classificação de imagem ALOS. **Anais 2 Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**. Recife, 2008. [www.ufv.br/dec/eam/Publicacoes/2008/01\\_2008.pdf](http://www.ufv.br/dec/eam/Publicacoes/2008/01_2008.pdf).
- MCGLONE, J. C. 2004. **Manual of photogrammetry**. Bethesda: ASP&RS, 5nd Ed., 1151p.
- MMA. **Levantamento da cobertura vegetal nativa do bioma Mata Atlântica**. 2007. <http://mapas.mma.gov.br/mapas/aplic/probio/datadownload.htm>.
- MMA. **Biomass brasileiros: Mata Atlântica**. 2012. <http://www.mma.gov.br/biomass/mata-atlantica>.
- MOREIRA, M.A. **Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologias de aplicação**. 1. ed. São José dos Campos – SP, INPE, 2001. 250 p.
- OLIVELLA, F.; AGAREZ, F.; ANDRADE, F. N.; GARAY, I. **Estudo fitossociológico de uma área fragmentada em Mata Atlântica de Tabuleiros, Sooretama, ES com vista a conservação da biodiversidade**. <http://www.sebecologia.org.br/viiceb/resumos/853a.pdf>. Consultado em 2010.
- PHILIPSON, W. 1997. **Manual of photographic interpretation**. Bethesda: ASP&RS, 2nd Ed., 555p.
- PONZONI, F.J. **Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação: diagnosticando a Mata Atlântica**. INPE, 2002. 27 p.
- Remote Sensing Technology Center of Japan. ALOS. [Http://www.alos-restec.jp/aboutalos\\_e.html](http://www.alos-restec.jp/aboutalos_e.html). Consultado em 2010.
- RENNÓ, C. Aula 15: **Teoria da amostragem e determinação do tamanho da amostra**. Disponível em < <http://www.dpi.inpe.br/~camilo/estatistica/pdf/aula15.pdf> > acesso em 20/03/2012.
- STEHRMAN, S.V. Comparison of systematic and random sampling for estimating the accuracy of maps generated from remotely sensed data. **Photogrammetric Engineering and Remote Sensing**, 58 (9): 1343-1350, set. 1992.
- VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A.. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 124 p.
- VIEIRA, S.A.; ALVES, L. F.; AIDAR, M.; ARAÚJO, L. S.; BAKER, T.; BATISTA, J. L. F.;



CAMPOS, M. F.; CAMARGO, P. B.; CHAVE, J.; DELITTI, W. B. C.; HIGUCHI, N.; HONORIO, E.; JOLY, C. A.; KELLER, M.; MARTINELLI, L. A.; MATTOS, E. A.; METZKER, T.; PHILLIPS, O.; SANTOS, F. A. M.; SHIMABUKURO, M. T.; SILVEIRA, M.; TRUMBORE, S. E. Estimation of biomass and carbon stocks: the case of the Atlantic Forest. **Biota Neotropica**. 8 (2). pp 21-29. 2008. Fapesp. São Paulo.

São José dos Campos, 13 de Julho de 2015.



**Adriana Scolastrici**

Gerente de Geoprocessamento



**ANEXO 01** – Imagens AVNIR-2 utilizadas para a elaboração do “Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica (ano base 2009)”, com as respectivas datas de imageamento e unidade da federação (UF) que recobrem.

	<b>Imagem</b>	<b>DATA</b>	<b>UF</b>
1	ALAV2A158194060	12/01/09	SP
2	ALAV2A160963880	31/01/09	BA
3	ALAV2A160963890	31/01/09	BA/MG
4	ALAV2A160963900	31/01/09	BA/MG
5	ALAV2A160963910	31/01/09	MG
6	ALAV2A160963920	31/01/09	MG
7	ALAV2A160963930	31/01/09	MG
8	ALAV2A160963940	31/01/09	MG
9	ALAV2A160963950	31/01/09	MG
10	ALAV2A162134150	08/02/09	SC
11	ALAV2A162134170	08/02/09	RS
12	ALAV2A162134180	08/02/09	RS
13	ALAV2A162424200	10/02/09	RS
14	ALAV2A162424210	10/02/09	RS
15	ALAV2A163443830	17/02/09	BA
16	ALAV2A163443850	17/02/09	BA
17	ALAV2A163443860	17/02/09	BA
18	ALAV2A163443870	17/02/09	BA
19	ALAV2A163443880	17/02/09	BA
20	ALAV2A163883980	20/02/09	GO
21	ALAV2A163883990	20/02/09	GO/MG/MS
22	ALAV2A163884020	20/02/09	SP
23	ALAV2A163884030	20/02/09	SP
24	ALAV2A163884040	20/02/09	SP
25	ALAV2A163884070	16/03/09	PR
26	ALAV2A163884080	20/02/09	PR
27	ALAV2A165344080	02/03/09	MS
28	ALAV2A165634160	04/03/09	RS
29	ALAV2A165634170	04/03/09	RS
30	ALAV2A165634180	04/03/09	RS
31	ALAV2A167094100	14/03/09	PR
32	ALAV2A167384070	16/03/09	SP/PR
33	ALAV2A167384080	16/03/09	SP/PR
34	ALAV2A167384220	16/03/09	RS
35	ALAV2A167384240	16/03/09	RS
36	ALAV2A167824070	19/03/09	MS



	Imagem	DATA	UF
37	ALAV2A168114150	21/03/09	SC/RS
38	ALAV2A168114180	21/03/09	RS
39	ALAV2A169574050	31/03/09	MS
40	ALAV2A169574060	31/03/09	MS
41	ALAV2A169574070	31/03/09	MS
42	ALAV2A169574080	31/03/09	MS
43	ALAV2A169574160	31/03/09	RS
44	ALAV2A170884020	09/04/09	MG/SP
45	ALAV2A171034000	10/04/09	MS
46	ALAV2A171034010	10/04/09	MS
47	ALAV2A171034020	10/04/09	MS
48	ALAV2A171034030	10/04/09	MS
49	ALAV2A172343960	19/04/09	GO
50	ALAV2A172343970	19/04/09	GO/MG
51	ALAV2A172343980	19/04/09	MG
52	ALAV2A172343990	19/04/09	MG
53	ALAV2A172344000	19/04/09	MG/SP
54	ALAV2A172344010	19/04/09	SP
55	ALAV2A172344020	19/04/09	SP
56	ALAV2A172344030	19/04/09	SP
57	ALAV2A172344040	19/04/09	SP
58	ALAV2A172344050	19/04/09	SP
59	ALAV2A172344060	19/04/09	SP/PR
60	ALAV2A172344070	19/04/09	PR
61	ALAV2A172344080	19/04/09	PR
62	ALAV2A172344090	19/04/09	PR
63	ALAV2A172344100	19/04/09	PR
64	ALAV2A172344110	19/04/09	PR
65	ALAV2A172344120	19/04/09	PR
66	ALAV2A172344130	19/04/09	PR/SC
67	ALAV2A172344140	19/04/09	PR/SC
68	ALAV2A172344150	19/04/09	SC/RS
69	ALAV2A172634000	21/04/09	MG
70	ALAV2A173074000	24/04/09	MS
71	ALAV2A173074040	24/04/09	MS/SP
72	ALAV2A173074050	24/04/09	SP/PR
73	ALAV2A173074060	24/04/09	SP/PR
74	ALAV2A173074070	24/04/09	PR
75	ALAV2A173074080	24/04/09	PR

	Imagem	DATA	UF
76	ALAV2A173074090	24/04/09	PR
77	ALAV2A173074100	24/04/09	PR
78	ALAV2A173074110	24/04/09	PR
79	ALAV2A173074120	24/04/09	PR
80	ALAV2A173364190	26/04/09	RS
81	ALAV2A173804040	29/04/09	MS
82	ALAV2A173804050	29/04/09	MS
83	ALAV2A173804060	29/04/09	MS/PR
84	ALAV2A173804070	29/04/09	MS/PR
85	ALAV2A173804080	29/04/09	MS/PR
86	ALAV2A173804110	29/04/09	PR
87	ALAV2A173804120	29/04/09	PR
88	ALAV2A173804150	29/04/09	RS
89	ALAV2A173804160	29/04/09	RS
90	ALAV2A173804170	29/04/09	RS
91	ALAV2A173804190	29/04/09	RS
92	ALAV2A174094010	01/05/09	SP/MG
93	ALAV2A174094020	01/05/09	SP
94	ALAV2A174094030	01/05/09	SP
95	ALAV2A174094040	01/05/09	SP
96	ALAV2A174094050	01/05/09	SP
97	ALAV2A174674020	05/05/09	ES
98	ALAV2A174823990	06/05/09	MG
99	ALAV2A174824000	06/05/09	MG/SP
100	ALAV2A174824140	06/05/09	SC
101	ALAV2A174824160	06/05/09	RS
102	ALAV2A174824170	06/05/09	RS
103	ALAV2A174824190	06/05/09	RS
104	ALAV2A174824200	06/05/09	RS
105	ALAV2A174824210	06/05/09	RS
106	ALAV2A175554020	11/05/09	MS
107	ALAV2A175554030	11/05/09	MS
108	ALAV2A175554040	11/05/09	MS/SP
109	ALAV2A175554050	11/05/09	MS/SP/PR
110	ALAV2A175554060	11/05/09	SP/PR
111	ALAV2A175554140	11/05/09	SC
112	ALAV2A175554160	11/05/09	RS
113	ALAV2A175554190	11/05/09	RS
114	ALAV2A176284030	16/05/09	MS



	Imagem	DATA	UF
115	ALAV2A176284040	16/05/09	MS
116	ALAV2A177014040	21/05/09	MS
117	ALAV2A177014050	21/05/09	MS
118	ALAV2A177014060	21/05/09	MS
119	ALAV2A177594030	25/05/09	SP/MG
120	ALAV2A177594040	25/05/09	SP
121	ALAV2A177594050	25/05/09	SP
122	ALAV2A177883940	27/05/09	MG
123	ALAV2A177883950	27/05/09	MG
124	ALAV2A177883960	27/05/09	MG
125	ALAV2A177883970	27/05/09	MG
126	ALAV2A177883980	27/05/09	MG
127	ALAV2A177883990	27/05/09	MG
128	ALAV2A177884000	27/05/09	MG
129	ALAV2A178323970	30/05/09	GO/MG
130	ALAV2A178323980	30/05/09	MG
131	ALAV2A178324010	30/05/09	SP/MG
132	ALAV2A178324020	30/05/09	SP
133	ALAV2A178324030	30/05/09	SP
134	ALAV2A179343910	06/06/09	MG
135	ALAV2A179343930	06/06/09	MG
136	ALAV2A179343980	06/06/09	
137	ALAV2A179784030	09/06/09	MS/SP
138	ALAV2A181093840	18/06/09	BA
139	ALAV2A181093850	18/06/09	BA
140	ALAV2A181093860	18/06/09	BA
141	ALAV2A181093990	18/06/09	MG
142	ALAV2A181094000	18/06/09	MG
143	ALAV2A181094010	18/06/09	MG
144	ALAV2A181094070	18/06/09	SP
145	ALAV2A181094080	18/06/09	SP
146	ALAV2A181533960	21/06/09	GO
147	ALAV2A181533970	21/06/09	GO/MG
148	ALAV2A181533980	21/06/09	MG??
149	ALAV2A181534070	21/06/09	PR
150	ALAV2A181534080	21/06/09	PR
151	ALAV2A181534110	21/06/09	PR
152	ALAV2A182114010	25/06/09	MG/ES/RJ
153	ALAV2A182114020	25/06/09	MG/ES/RJ



	Imagem	DATA	UF
154	ALAV2A182114030	25/06/09	MG/RJ
155	ALAV2A182114040	25/06/09	MG/RJ
156	ALAV2A182114050	25/06/09	RJ
157	ALAV2A182704020	29/06/09	RJ
158	ALAV2A182844070	30/06/09	RJ
159	ALAV2A184593910	12/07/09	BA/MG
160	ALAV2A185324010	17/07/09	MG
161	ALAV2A185324030	17/07/09	MG
162	ALAV2A185764210	20/07/09	RS
163	ALAV2A185764220	20/07/09	RS
164	ALAV2A186053810	22/07/09	BA
165	ALAV2A186053820	22/07/09	BA
166	ALAV2A186053830	22/07/09	BA
167	ALAV2A186053840	22/07/09	BA
168	ALAV2A186053850	22/07/09	BA
169	ALAV2A186053860	22/07/09	BA
170	ALAV2A186053870	22/07/09	BA
171	ALAV2A186053880	22/07/09	BA
172	ALAV2A186053890	22/07/09	BA/MG
173	ALAV2A186053900	22/07/09	MG
174	ALAV2A186053920	22/07/09	MG
175	ALAV2A186053940	22/07/09	MG
176	ALAV2A186344020	24/07/09	ES/RJ
177	ALAV2A186494160	25/07/09	RS
178	ALAV2A186494170	25/07/09	RS
179	ALAV2A186494180	25/07/09	RS
180	ALAV2A186494190	25/07/09	RS
181	ALAV2A186494200	25/07/09	RS
182	ALAV2A186494210	25/07/09	RS
183	ALAV2A186783800	27/07/09	PI
184	ALAV2A186783810	27/07/09	PI/BA
185	ALAV2A187073870	29/07/09	BA
186	ALAV2A187073950	29/07/09	MG
187	ALAV2A187073960	29/07/09	MG
188	ALAV2A187073970	29/07/09	MG
189	ALAV2A187073980	29/07/09	MG
190	ALAV2A187073990	29/07/09	MG
191	ALAV2A187074000	29/07/09	MG
192	ALAV2A187074010	29/07/09	MG



	Imagem	DATA	UF
193	ALAV2A187074040	29/07/09	MG/RJ
194	ALAV2A187074050	29/07/09	RJ
195	ALAV2A187803870	03/08/09	BA
196	ALAV2A187803960	03/08/09	MG
197	ALAV2A187803970	03/08/09	MG
198	ALAV2A188533810	08/08/09	PI/BA
199	ALAV2A188533820	08/08/09	BA
200	ALAV2A188533830	08/08/09	BA
201	ALAV2A188533840	08/08/09	BA
202	ALAV2A188533850	08/08/09	BA
203	ALAV2A188533860	08/08/09	BA
204	ALAV2A188533870	08/08/09	BA
205	ALAV2A188533880	08/08/09	BA
206	ALAV2A188533890	08/08/09	BA/MG
207	ALAV2A188533910	08/08/09	MG
208	ALAV2A188533920	08/08/09	MG
209	ALAV2A188533980	08/08/09	MG
210	ALAV2A188533990	08/08/09	MG
211	ALAV2A188534000	08/08/09	MG
212	ALAV2A188534020	08/08/09	MG
213	ALAV2A188534030	08/08/09	MG/SP
214	ALAV2A188534040	08/08/09	MG/SP
215	ALAV2A188534050	08/08/09	MG/SP
216	ALAV2A188534060	08/08/09	SP
217	ALAV2A188534070	08/08/09	SP
218	ALAV2A188824060	10/08/09	RJ
219	ALAV2A189264180	13/08/09	SC/RS
220	ALAV2A189264190	13/08/09	SC/RS
221	ALAV2A189264220	13/08/09	RS
222	ALAV2A189264230	13/08/09	RS
223	ALAV2A192033930	01/09/09	MG
224	ALAV2A192033940	01/09/09	MG
225	ALAV2A192033950	01/09/09	MG
226	ALAV2A192033960	01/09/09	MG
227	ALAV2A192033970	01/09/09	MG
228	ALAV2A192033980	01/09/09	MG
229	ALAV2A192033990	01/09/09	MG
230	ALAV2A192034070	01/09/09	SP/RJ
231	ALAV2A192763690	06/09/09	PI



	Imagem	DATA	UF
232	ALAV2A192763700	06/09/09	PI
233	ALAV2A192763710	06/09/09	PI
234	ALAV2A193054060	08/09/09	RJ
235	ALAV2A193934090	14/09/09	PR
236	ALAV2A194223960	16/09/10	GO
237	ALAV2A194223970	16/09/09	GO/MG
238	ALAV2A194223980	16/09/09	MG
239	ALAV2A194803960	20/09/09	BA/ES
240	ALAV2A194954250	21/09/09	RS
241	ALAV2A194954260	21/09/09	RS
242	ALAV2A194954270	21/09/09	RS
243	ALAV2A194954280	21/09/09	RS
244	ALAV2A195684010	26/09/09	MS
245	ALAV2A196263680	30/09/09	CE
246	ALAV2A196263830	30/09/09	BA
247	ALAV2A196263840	30/09/09	BA
248	ALAV2A196263850	30/09/09	BA
249	ALAV2A196263860	30/09/09	BA
250	ALAV2A196263870	30/09/09	BA
251	ALAV2A196263880	30/09/09	BA
252	ALAV2A196263890	30/09/09	BA
253	ALAV2A196263900	30/09/09	BA/MG
254	ALAV2A198014060	12/10/09	RJ
255	ALAV2A200934090	14/09/09	PR
256	ALAV2A200934120	01/11/09	PR/SC
257	ALAV2A200934130	01/11/09	PR/SC
258	ALAV2A200934140	01/11/09	SC
259	ALAV2A200934150	01/11/09	SC
260	ALAV2A200934160	01/11/09	SC/RS
261	ALAV2A200934170	01/11/09	SC/RS
262	ALAV2A200934180	01/11/09	RS
263	ALAV2A200934190	01/11/09	RS
264	ALAV2A200934200	01/11/09	RS
265	ALAV2A200934210	01/11/09	RS
266	ALAV2A203263790	17/11/09	PE/AI
267	ALAV2A203413990	18/11/09	MG
268	ALAV2A203414000	18/11/09	MG/SP
269	ALAV2A203414010	18/11/09	MG/SP
270	ALAV2A203414020	18/11/09	SP



	Imagem	DATA	UF
271	ALAV2A203414030	18/11/09	SP
272	ALAV2A203414040	18/11/09	SP
273	ALAV2A203414050	18/11/09	SP
274	ALAV2A203414060	18/11/09	SP/PR
275	ALAV2A203414070	18/11/09	PR
276	ALAV2A208224030	21/12/09	ES/RJ
277	ALAV2A208224040	21/12/09	RJ

**ANEXO 02** – Imagens LISS-III utilizadas para a elaboração do “Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica (ano base 2009)”, com as respectivas datas de imageamento e unidade da federação (UF) que recobrem.

	Path/Row	Date	State
1	319/90	25/6/10	MS
2	320/90	17/8/10	MS
3	320/91	17/8/10	MS
4	320/92	30/6/10	MS
5	320/93	28/10/10	MS
6	321/92	5/7/10	MS
7	321/93	15/9/10	MS
8	321/94	25/12/09	MS
9	322/92	27/8/10	MS
10	322/93	16/6/10	MS
11	323/92	8/8/10	MS
12	323/93	19/10/10	MS
13	323/94	19/10/10	MS
14	323/95	19/10/10	MS
15	324/92	26/6/10	MS
16	324/93	26/9/10	MS
17	325/92	3/11/09	MS
18	325/93	3/11/09	MS/SP/PR
19	325/94	1/7/10	MS/SP/PR
20	325/95	7/6/10	PR
21	325/96	3/3/10	PR
22	325/97	3/3/10	PR/SC
23	325/98	3/3/10	SC/RS
24	325/99	3/3/10	RS
25	325/100	3/3/10	RS
26	326/90	23/8/10	GO
27	326/91	30/7/10	MG/GO/MS
28	326/92	30/7/10	SP/MS/MG
29	326/93	30/7/10	SP/MS
30	326/94	30/7/10	SP/PR
31	326/95	16/9/10	PR
32	326/96	10/10/10	PR
33	326/97	12/6/10	PR/SC
34	326/98	8/3/10	SC/RS
35	326/99	12/2/10	RS
36	326/100	12/2/10	RS
37	327/90	17/6/10	MG

	Path/Row	Date	State
38	327/92	28/8/10	SP/MG
39	327/93	4/8/10	SP
40	327/94	17/6/10	SP/PR
41	327/95	13/3/10	PR
42	327/96	13/3/10	PR
43	327/97	13/11/09	PR/SC
44	327/100	31/12/09	RS
45	327/102	31/12/09	RS
46	327/103	31/12/09	RS
47	328/90	2/9/10	MG
48	328/91	2/9/10	MG
49	328/92	9/8/10	
50	328/94	2/9/10	SP
51	328/95	2/9/10	SP/PR
52	328/96	2/9/10	PR
53	328/97	12/2/12	PR/SC
54	328/98	13/11/10	SC/RS
55	328/99	12/2/12	RS/SC
56	328/100	12/2/12	RS
57	328/101	12/2/12	RS
58	328/102	26/9/10	RS
59	328/103	26/9/10	RS
60	329/89	27/6/10	MG
61	329/90	14/8/10	MG/GO
62	329/91	27/6/10	MG
63	329/92	27/6/10	
64	329/93	21/7/10	SP
65	329/94	21/7/10	SP
66	329/95	27/6/10	SP/PR
67	329/96	27/6/10	SP/PR
68	329/97	18/11/10	PR/SC
69	329/98	12/3/12	SC
70	329/99	17/2/12	SC/RS
71	329/100	17/2/12	SC/RS
72	329/101	17/2/12	RS
73	329/102	USADO A IMAGEM	LANDSAT
74	330/78	7/9/11	PI
75	330/79	6/10/10	PI
76	330/81	6/10/10	PI
77	330/82	26/7/10	PI
78	330/83	6/10/10	PI



	Path/Row	Date	State
79	330/84	19/8/10	PI/BA
80	330/85	19/8/10	BA
81	330/86	19/8/10	BA
82	330/91	2/7/10	
83	330/92	19/8/10	MG/SP
84	330/93	19/8/10	SP/MG
85	330/94	19/8/10	SP
86	330/95	26/7/10	SP
87	330/95	26/7/10	SP/PR
88	330/96	19/8/10	SP/PR
89	330/97	19/8/10	PR/SC
90	330/98	19/8/10	SC
91	330/99	17/3/12	SC
92	331/77	24/8/10	PI
93	331/79	31/7/10	PI
94	331/80	7/7/10	PI
95	331/81	17/9/10	PI
96	331/82	24/8/10	PI
97	331/83	24/8/10	PI/BA
98	331/84	11/10/10	PI/BA
99	331/89	24/8/10	
100	331/90	24/8/10	
101	331/92	17/9/10	MG
102	331/93	17/9/10	MG/SP
103	331/94	24/8/10	MG/SP
104	331/95	31/7/10	SP
105	331/96	31/7/10	SP
106	332/77	5/8/10	CE
107	332/78	29/8/10	CE/PI
108	332/79	5/8/10	CE/PI
109	332/84	16/10/10	BA
110	332/85	16/10/10	BA
111	332/87	12/7/10	BA/MG
112	332/88	22/9/10	MG
113	332/89	22/9/10	MG
114	332/90	3/9/10	MG
115	332/91	18/6/10	MG
116	332/92	29/8/10	MG
117	332/93	29/8/10	MG
118	332/94	18/6/10	SP/MG
119	332/95	12/7/10	SP

	Path/Row	Date	State
120	333/77	6/1/10	CE
121	333/78	17/7/10	CE
122	333/86	10/8/10	BA
123	333/87	10/8/10	BA/MG
124	333/88	23/6/10	BA/MG
125	333/89	10/8/10	MG
126	333/90	3/9/10	MG
127	333/91	3/9/10	MG
128	333/92	3/9/10	MG
129	333/93	3/9/10	MG/RJ
130	333/94	3/9/10	SP/MG/RJ
131	333/95	3/9/10	
132	334/78	15/8/10	CE
133	334/79	8/9/10	CE
134	334/81	8/9/10	CE/PE
135	334/84	15/8/10	BA
136	334/85	15/8/10	BA
137	334/86	30/5/11	BA
138	334/87	30/5/11	BA
139	334/88	23/2/11	MG/BA
140	334/89	23/2/11	MG
141	334/92	28/6/10	MG
142	334/93	22/7/10	MG/RJ
143	334/94	22/7/10	MG/RJ
144	335/78	13/9/10	CE
145	335/79	13/9/10	CE
146	335/81	7/10/10	CE/PB/PE
147	335/85	9/6/10	BA
148	335/86	9/6/10	BA
149	335/87	9/6/10	BA
150	335/88	11/5/11	MG/BA
151	335/89	9/6/10	MG/BA
152	335/90	9/6/10	MG/BA/ES
153	335/91	9/6/10	MG/ES
154	335/92	9/6/10	MG/ES
155	335/93	13/9/10	MG/ES/RJ
156	335/94	13/9/10	RJ/MG
157	336/79	25/8/10	RN
158	336/85	4/12/09	BA
159	336/86	14/6/10	BA
160	336/87	16/5/11	BA



	Path/Row	Date	State
161	336/88	1/8/10	MG/BA
162	336/89	1/8/10	MG/BA
163	336/90	1/8/10	MG/BA/ES
164	336/91	1/8/10	MG/ES
165	336/92	1/8/10	MG/ES
166	336/93	8/7/10	ES/RJ
167	336/94	25/8/10	RJ
168	337/79	23/12/11	RN
169	337/82	28/12/10	PB/PE
170	337/83	3/4/11	PB/AL/SE
171	337/84	3/4/11	SE
172	337/85	4/12/10	SE/BA
173	337/86	10/11/10	BA
174	337/88	4/12/10	BA
175	337/89	19/6/10	BA
176	337/90	19/6/10	BA
177	337/91	19/6/10	ES
178	337/92	19/6/10	ES
179	338/79	23/12/11	RN
180	338/80	4/12/11	RN/PB
181	338/81	24/6/10	PB/PE
182	338/82	24/6/10	PE/AL
183	338/83	9/12/10	PE/AL
184	338/84	11/8/10	AL/SE
185	339/81	26/1/12	PB/PE
186	339/82	9/12/11	PE/AL
187	339/83	20/11/10	AI



**ANEXO 03** – Imagens PRISM utilizadas para a Validação do “Mapa de Vegetação Nativa na Área de Aplicação da Lei no. 11.428/2006 – Lei da Mata Atlântica (ano base 2009)”, com as respectivas datas de imageamento e unidade da federação (UF) que recobrem.

	Imagem	DATA
1	ALPSMN025744160	19/7/2006
2	ALPSMN025744175	19/7/2006
3	ALPSMN042374120	10/11/2006
4	ALPSMN042374125	10/11/2006
5	ALPSMN059734070	9/3/2007
6	ALPSMN059734075	09/03/2007
7	ALPSMN059734080	9/3/2007
8	ALPSMN061774090	23/3/2007
9	ALPSMN063524055	4/4/2007
10	ALPSMN063524060	4/4/2007
11	ALPSMN063524065	4/4/2007
12	ALPSMN065714115	19/4/2007
13	ALPSMN065714120	19/4/2007
14	ALPSMN065714125	19/4/2007
15	ALPSMN065714170	19/4/2007
16	ALPSMN065714175	19/4/2007
17	ALPSMN065714195	19/4/2007
18	ALPSMN065714205	19/4/2007
19	ALPSMN066004060	21/4/2007
20	ALPSMN066004080	21/4/2007
21	ALPSMN066154000	22/4/2007
22	ALPSMN066154005	22/4/2007
23	ALPSMN066154015	22/4/2007
24	ALPSMN066154020	22/4/2007
25	ALPSMN066154025	22/4/2007
26	ALPSMN067313990	30/4/2007
27	ALPSMN067464025	1/5/2007
28	ALPSMN067464030	1/5/2007
29	ALPSMN067464050	1/5/2007
30	ALPSMN067464055	1/5/2007
31	ALPSMN067464060	1/5/2007
32	ALPSMN067464085	1/5/2007
33	ALPSMN067464090	1/5/2007
34	ALPSMN069214015	13/5/2007
35	ALPSMN069214020	13/5/2007
36	ALPSMN069214025	13/5/2007
37	ALPSMN069214030	13/5/2007

	Imagem	DATA
38	ALPSMN069214035	13/5/2007
39	ALPSMN069214040	13/5/2007
40	ALPSMN069214045	13/5/2007
41	ALPSMN069214050	13/5/2007
42	ALPSMN069214060	13/5/2007
43	ALPSMN069214065	13/5/2007
44	ALPSMN069214070	13/5/2007
45	ALPSMN069214075	13/5/2007
46	ALPSMN069504025	15/5/2007
47	ALPSMN069504030	15/5/2007
48	ALPSMN069944205	18/5/2007
49	ALPSMN071694130	30/5/2007
50	ALPSMN072273965	3/6/2007
51	ALPSMN072273970	3/6/2007
52	ALPSMN072273975	3/6/2007
53	ALPSMN072273980	3/6/2007
54	ALPSMN072273985	3/6/2007
55	ALPSMN072424050	4/6/2007
56	ALPSMN072424055	4/6/2007
57	ALPSMN072424060	4/6/2007
58	ALPSMN072424065	4/6/2007
59	ALPSMN072424070	4/6/2007
60	ALPSMN072424075	4/6/2007
61	ALPSMN072424080	4/6/2007
62	ALPSMN072424085	4/6/2007
63	ALPSMN072424170	4/6/2007
64	ALPSMN072424175	4/6/2007
65	ALPSMN072424195	4/6/2007
66	ALPSMN072424200	4/6/2007
67	ALPSMN072424205	4/6/2007
68	ALPSMN072714060	6/6/2007
69	ALPSMN072714065	6/6/2007
70	ALPSMN072714070	6/6/2007
71	ALPSMN072714075	6/6/2007
72	ALPSMN072714080	6/6/2007
73	ALPSMN072714085	6/6/2007
74	ALPSMN072714090	6/6/2007
75	ALPSMN072714095	6/6/2007
76	ALPSMN072714100	6/6/2007
77	ALPSMN072714105	6/6/2007
78	ALPSMN072714110	6/6/2007



	Imagem	DATA
79	ALPSMN072714120	6/6/2007
80	ALPSMN072714125	6/6/2007
81	ALPSMN072714130	6/6/2007
82	ALPSMN097224000	21/11/2007
83	ALPSMN097224005	21/11/2007
84	ALPSMN114434050	18/3/2008
85	ALPSMN114434055	18/3/2008
86	ALPSMN114434060	18/3/2008
87	ALPSMN114434195	18/3/2008
88	ALPSMN114434210	18/3/2008
89	ALPSMN116183995	30/3/2008
90	ALPSMN116184000	30/3/2008
91	ALPSMN116184005	30/3/2008
92	ALPSMN116184015	30/3/2008
93	ALPSMN116184020	30/3/2008
94	ALPSMN116184025	30/3/2008
95	ALPSMN116184030	30/3/2008
96	ALPSMN116184035	30/3/2008
97	ALPSMN116184040	30/3/2008
98	ALPSMN116184045	30/3/2008
99	ALPSMN116184050	30/3/2008
100	ALPSMN116184060	30/3/2008
101	ALPSMN116184065	30/3/2008
102	ALPSMN116474020	1/4/2008
103	ALPSMN116474025	1/4/2008
104	ALPSMN116474030	1/4/2008
105	ALPSMN116474035	1/4/2008
106	ALPSMN116474040	1/4/2008
107	ALPSMN116474045	1/4/2008
108	ALPSMN116474050	1/4/2008
109	ALPSMN116474070	1/4/2008
110	ALPSMN116914200	4/4/2008
111	ALPSMN117204165	6/4/2008
112	ALPSMN117204170	6/4/2008
113	ALPSMN117204175	6/4/2008
114	ALPSMN117354000	7/4/2008
115	ALPSMN117354005	7/4/2008
116	ALPSMN117354010	7/4/2008
117	ALPSMN117354020	7/4/2008
118	ALPSMN117354025	7/4/2008
119	ALPSMN117354030	7/4/2008



	Imagem	DATA
120	ALPSMN118664250	16/4/2008
121	ALPSMN118664255	16/4/2008
122	ALPSMN118664260	16/4/2008
123	ALPSMN118664265	16/4/2008
124	ALPSMN118664270	16/4/2008
125	ALPSMN118664275	16/4/2008
126	ALPSMN118664280	16/4/2008
127	ALPSMN119394145	21/4/2008
128	ALPSMN119684105	23/4/2008
129	ALPSMN119684110	23/4/2008
130	ALPSMN119684115	23/4/2008
131	ALPSMN119684120	23/4/2008
132	ALPSMN119684145	23/4/2008
133	ALPSMN119684150	23/4/2008
134	ALPSMN119684155	23/4/2008
135	ALPSMN120414075	28/4/2008
136	ALPSMN120414080	28/4/2008
137	ALPSMN120414085	28/4/2008
138	ALPSMN120414090	28/4/2008
139	ALPSMN120414095	28/4/2008
140	ALPSMN120414100	28/4/2008
141	ALPSMN122164150	10/5/2008
142	ALPSMN122164155	10/5/2008
143	ALPSMN122164160	10/5/2008
144	ALPSMN122164215	10/5/2008
145	ALPSMN122893995	15/5/2008
146	ALPSMN122894000	15/5/2008
147	ALPSMN122894005	15/5/2008
148	ALPSMN122894010	15/5/2008
149	ALPSMN122894220	15/5/2008
150	ALPSMN122894225	15/5/2008
151	ALPSMN122894230	15/5/2008
152	ALPSMN122894240	15/5/2008
153	ALPSMN122894245	15/5/2008
154	ALPSMN123183840	17/5/2008
155	ALPSMN124203850	24/5/2008
156	ALPSMN125374160	1/6/2008
157	ALPSMN125374165	1/6/2008
158	ALPSMN125374170	1/6/2008
159	ALPSMN125374245	1/6/2008
160	ALPSMN125374260	1/6/2008

	Imagem	DATA
161	ALPSMN125374265	1/6/2008
162	ALPSMN125374270	1/6/2008
163	ALPSMN125374280	1/6/2008
164	ALPSMN126104090	6/6/2008
165	ALPSMN126104095	6/6/2008
166	ALPSMN126104115	6/6/2008
167	ALPSMN126104120	6/6/2008
168	ALPSMN126104125	6/6/2008
169	ALPSMN126394155	8/6/2008
170	ALPSMN128143685	20/6/2008
171	ALPSMN128143690	20/6/2008
172	ALPSMN128143695	20/6/2008
173	ALPSMN128143700	20/6/2008
174	ALPSMN128143745	20/6/2008
175	ALPSMN128143750	20/6/2008
176	ALPSMN128143755	20/6/2008
177	ALPSMN128143760	20/6/2008
178	ALPSMN128143765	20/6/2008
179	ALPSMN128433870	22/6/2008
180	ALPSMN128433890	22/6/2008
181	ALPSMN128433895	22/6/2008
182	ALPSMN128433905	22/6/2008
183	ALPSMN128433910	22/6/2008
184	ALPSMN128433915	22/6/2008
185	ALPSMN128433920	22/6/2008
186	ALPSMN128433925	22/6/2008
187	ALPSMN128433930	22/6/2008
188	ALPSMN128433935	22/6/2008
189	ALPSMN128433955	22/6/2008
190	ALPSMN128433960	22/6/2008
191	ALPSMN128433975	22/6/2008
192	ALPSMN128433980	22/6/2008
193	ALPSMN128433985	22/6/2008
194	ALPSMN128433990	22/6/2008
195	ALPSMN129453845	29/6/2008
196	ALPSMN129893825	2/7/2008
197	ALPSMN129893940	2/7/2008
198	ALPSMN130334065	5/7/2008
199	ALPSMN130334070	5/7/2008
200	ALPSMN130334075	5/7/2008
201	ALPSMN130334080	5/7/2008



	Imagem	DATA
202	ALPSMN130334085	5/7/2008
203	ALPSMN130334090	5/7/2008
204	ALPSMN130334095	5/7/2008
205	ALPSMN130334100	5/7/2008
206	ALPSMN130334105	5/7/2008
207	ALPSMN130334110	5/7/2008
208	ALPSMN130334115	5/7/2008
209	ALPSMN130334120	5/7/2008
210	ALPSMN130334125	5/7/2008
211	ALPSMN130334130	5/7/2008
212	ALPSMN130334135	5/7/2008
213	ALPSMN130334175	5/7/2008
214	ALPSMN130334180	5/7/2008
215	ALPSMN130334185	5/7/2008
216	ALPSMN130334190	5/7/2008
217	ALPSMN130334195	5/7/2008
218	ALPSMN130914005	9/7/2008
219	ALPSMN130914010	9/7/2008
220	ALPSMN130914015	9/7/2008
221	ALPSMN130914020	9/7/2008
222	ALPSMN130914025	9/7/2008
223	ALPSMN130914030	9/7/2008
224	ALPSMN130914045	9/7/2008
225	ALPSMN132373805	19/7/2008
226	ALPSMN132373825	19/7/2008
227	ALPSMN132373850	19/7/2008
228	ALPSMN132373855	19/7/2008
229	ALPSMN132374050	19/7/2008
230	ALPSMN132374055	19/7/2008
231	ALPSMN132374060	19/7/2008
232	ALPSMN132374065	19/7/2008
233	ALPSMN132374070	19/7/2008
234	ALPSMN132374075	19/7/2008
235	ALPSMN132374080	19/7/2008
236	ALPSMN132374085	19/7/2008
237	ALPSMN132374090	19/7/2008
238	ALPSMN132663895	21/7/2008
239	ALPSMN132663900	21/7/2008
240	ALPSMN132663905	21/7/2008
241	ALPSMN132663910	21/7/2008
242	ALPSMN132663965	21/7/2008



	Imagem	DATA
243	ALPSMN132663995	21/7/2008
244	ALPSMN132664000	21/7/2008
245	ALPSMN137774055	25/8/2008
246	ALPSMN137774060	25/8/2008
247	ALPSMN137774065	25/8/2008
248	ALPSMN137774070	25/8/2008
249	ALPSMN137774075	25/8/2008
250	ALPSMN137774080	25/8/2008
251	ALPSMN137774085	25/8/2008
252	ALPSMN137774090	25/8/2008
253	ALPSMN148563920	7/11/2008
254	ALPSMN149004065	10/11/2008
255	ALPSMN149004070	10/11/2008
256	ALPSMN153964095	14/12/2008
257	ALPSMN153964100	14/12/2008
258	ALPSMN153964105	14/12/2008
259	ALPSMN153964110	14/12/2008
260	ALPSMN153964115	14/12/2008
261	ALPSMN153964120	14/12/2008
262	ALPSMN153964125	14/12/2008
263	ALPSMN153964130	14/12/2008
264	ALPSMN153964140	14/12/2008
265	ALPSMN153964150	14/12/2008
266	ALPSMN167094055	14/3/2009
267	ALPSMN167094060	14/3/2009
268	ALPSMN167094100	14/3/2009
269	ALPSMN167094105	14/3/2009
270	ALPSMN167094110	14/3/2009
271	ALPSMN167094115	14/3/2009
272	ALPSMN167233790	15/3/2009
273	ALPSMN167233795	15/3/2009
274	ALPSMN167233800	15/3/2009
275	ALPSMN167384030	16/3/2009
276	ALPSMN167384035	16/3/2009
277	ALPSMN167384040	16/3/2009
278	ALPSMN167384045	16/3/2009
279	ALPSMN167384050	16/3/2009
280	ALPSMN167384055	16/3/2009
281	ALPSMN167384060	16/3/2009
282	ALPSMN167384065	16/3/2009
283	ALPSMN167384070	16/3/2009

	Imagem	DATA
284	ALPSMN167384075	16/3/2009
285	ALPSMN167384080	16/3/2009
286	ALPSMN167384085	16/3/2009
287	ALPSMN167384090	16/3/2009
288	ALPSMN167384180	16/3/2009
289	ALPSMN167384185	16/3/2009
290	ALPSMN167384190	16/3/2009
291	ALPSMN167384210	16/3/2009
292	ALPSMN167384215	16/3/2009
293	ALPSMN167384220	16/3/2009
294	ALPSMN167384225	16/3/2009
295	ALPSMN167384235	16/3/2009
296	ALPSMN167384240	16/3/2009
297	ALPSMN167384245	16/3/2009
298	ALPSMN168114145	21/3/2009
299	ALPSMN168114150	21/3/2009
300	ALPSMN169134165	28/3/2009
301	ALPSMN169134170	28/3/2009
302	ALPSMN169134175	28/3/2009
303	ALPSMN169134180	28/3/2009
304	ALPSMN169134185	28/3/2009
305	ALPSMN169134190	28/3/2009
306	ALPSMN169134195	28/3/2009
307	ALPSMN169134200	28/3/2009
308	ALPSMN169134205	28/3/2009
309	ALPSMN169134210	28/3/2009
310	ALPSMN169134220	28/3/2009
311	ALPSMN169134225	28/3/2009
312	ALPSMN169574035	31/3/2009
313	ALPSMN169574040	31/3/2009
314	ALPSMN169574045	31/3/2009
315	ALPSMN169574050	31/3/2009
316	ALPSMN169574055	31/3/2009
317	ALPSMN169574060	31/3/2009
318	ALPSMN169574065	31/3/2009
319	ALPSMN169574070	31/3/2009
320	ALPSMN169574075	31/3/2009
321	ALPSMN169574080	31/3/2009
322	ALPSMN170154080	4/4/2009
323	ALPSMN170154085	4/4/2009
324	ALPSMN170444015	6/4/2009



	Imagem	DATA
325	ALPSMN170444020	6/4/2009
326	ALPSMN170594165	7/4/2009
327	ALPSMN170884040	9/4/2009
328	ALPSMN170884045	9/4/2009
329	ALPSMN170884180	9/4/2009
330	ALPSMN171324055	12/4/2009
331	ALPSMN171324060	12/4/2009
332	ALPSMN171324065	12/4/2009
333	ALPSMN171324070	12/4/2009
334	ALPSMN171324075	12/4/2009
335	ALPSMN171324080	12/4/2009
336	ALPSMN171324085	12/4/2009
337	ALPSMN171324090	12/4/2009
338	ALPSMN171324095	12/4/2009
339	ALPSMN171324100	12/4/2009
340	ALPSMN171324105	12/4/2009
341	ALPSMN171324110	12/4/2009
342	ALPSMN171324115	12/4/2009
343	ALPSMN171324165	12/4/2009
344	ALPSMN171324170	12/4/2009
345	ALPSMN171324190	12/4/2009
346	ALPSMN171614135	14/4/2009
347	ALPSMN171903860	16/4/2009
348	ALPSMN172194000	18/4/2009
349	ALPSMN172343965	19/4/2009
350	ALPSMN172343970	19/4/2009
351	ALPSMN172343975	19/4/2009
352	ALPSMN172343980	19/4/2009
353	ALPSMN172343995	19/4/2009
354	ALPSMN172344000	19/4/2009
355	ALPSMN172344005	19/4/2009
356	ALPSMN172344010	19/4/2009
357	ALPSMN172344015	19/4/2009
358	ALPSMN172344020	19/4/2009
359	ALPSMN172344025	19/4/2009
360	ALPSMN172344030	19/4/2009
361	ALPSMN172344035	19/4/2009
362	ALPSMN172344040	19/4/2009
363	ALPSMN172344045	19/4/2009
364	ALPSMN172344050	19/4/2009
365	ALPSMN172344055	19/4/2009

	Imagem	DATA
366	ALPSMN172344060	19/4/2009
367	ALPSMN172344065	19/4/2009
368	ALPSMN172344070	19/4/2009
369	ALPSMN172344075	19/4/2009
370	ALPSMN172344080	19/4/2009
371	ALPSMN172344085	19/4/2009
372	ALPSMN172344090	19/4/2009
373	ALPSMN172344095	19/4/2009
374	ALPSMN172344100	19/4/2009
375	ALPSMN172344105	19/4/2009
376	ALPSMN172344110	19/4/2009
377	ALPSMN172344115	19/4/2009
378	ALPSMN172344120	19/4/2009
379	ALPSMN172344125	19/4/2009
380	ALPSMN172344130	19/4/2009
381	ALPSMN172344135	19/4/2009
382	ALPSMN172344140	19/4/2009
383	ALPSMN172344145	19/4/2009
384	ALPSMN172344150	19/4/2009
385	ALPSMN172344155	19/4/2009
386	ALPSMN172344160	19/4/2009
387	ALPSMN172344165	19/4/2009
388	ALPSMN172633925	21/4/2009
389	ALPSMN172633930	21/4/2009
390	ALPSMN172634005	21/4/2009
391	ALPSMN172634010	21/4/2009
392	ALPSMN172634020	21/4/2009
393	ALPSMN172634025	21/4/2009
394	ALPSMN172634030	21/4/2009
395	ALPSMN172634035	21/4/2009
396	ALPSMN173074025	24/4/2009
397	ALPSMN173074030	24/4/2009
398	ALPSMN173074035	24/4/2009
399	ALPSMN173074040	24/4/2009
400	ALPSMN173074045	24/4/2009
401	ALPSMN173074050	24/4/2009
402	ALPSMN173074055	24/4/2009
403	ALPSMN173074060	24/4/2009
404	ALPSMN173074065	24/4/2009
405	ALPSMN173074070	24/4/2009
406	ALPSMN173074075	24/4/2009



	Imagem	DATA
407	ALPSMN173074080	24/4/2009
408	ALPSMN173074085	24/4/2009
409	ALPSMN173074090	24/4/2009
410	ALPSMN173074095	24/4/2009
411	ALPSMN173074100	24/4/2009
412	ALPSMN173364180	26/4/2009
413	ALPSMN173364185	26/4/2009
414	ALPSMN173364190	26/4/2009
415	ALPSMN173364195	26/4/2009
416	ALPSMN173364200	26/4/2009
417	ALPSMN173804045	29/4/2009
418	ALPSMN173804050	29/4/2009
419	ALPSMN173804055	29/4/2009
420	ALPSMN173804060	29/4/2009
421	ALPSMN173804075	29/4/2009
422	ALPSMN173804080	29/4/2009
423	ALPSMN173804105	29/4/2009
424	ALPSMN173804110	29/4/2009
425	ALPSMN173804115	29/4/2009
426	ALPSMN174094015	1/5/2009
427	ALPSMN174094020	1/5/2009
428	ALPSMN174094025	1/5/2009
429	ALPSMN174094030	1/5/2009
430	ALPSMN174094035	1/5/2009
431	ALPSMN174094040	1/5/2009
432	ALPSMN174094045	1/5/2009
433	ALPSMN174094050	1/5/2009
434	ALPSMN174094055	1/5/2009
435	ALPSMN174094060	1/5/2009
436	ALPSMN174534070	4/5/2009
437	ALPSMN174534075	4/5/2009
438	ALPSMN174674005	5/5/2009
439	ALPSMN174824190	6/5/2009
440	ALPSMN174824195	6/5/2009
441	ALPSMN174824200	6/5/2009
442	ALPSMN174824205	6/5/2009
443	ALPSMN175113910	8/5/2009
444	ALPSMN175113915	8/5/2009
445	ALPSMN175113920	8/5/2009
446	ALPSMN175554140	11/5/2009
447	ALPSMN175554145	11/5/2009

	Imagem	DATA
448	ALPSMN175554150	11/5/2009
449	ALPSMN175844060	13/5/2009
450	ALPSMN175844120	13/5/2009
451	ALPSMN175844125	13/5/2009
452	ALPSMN175844200	13/5/2009
453	ALPSMN176284035	16/5/2009
454	ALPSMN176284040	16/5/2009
455	ALPSMN176284045	16/5/2009
456	ALPSMN176284050	16/5/2009
457	ALPSMN176284055	16/5/2009
458	ALPSMN176284060	16/5/2009
459	ALPSMN176284065	16/5/2009
460	ALPSMN176284070	16/5/2009
461	ALPSMN176284075	16/5/2009
462	ALPSMN176284080	16/5/2009
463	ALPSMN177014040	21/5/2009
464	ALPSMN177014045	21/5/2009
465	ALPSMN177014050	21/5/2009
466	ALPSMN177153990	22/5/2009
467	ALPSMN177304065	23/5/2009
468	ALPSMN177304070	23/5/2009
469	ALPSMN177304075	23/5/2009
470	ALPSMN177304080	23/5/2009
471	ALPSMN177304085	23/5/2009
472	ALPSMN177304090	23/5/2009
473	ALPSMN177304095	23/5/2009
474	ALPSMN177304100	23/5/2009
475	ALPSMN177304105	23/5/2009
476	ALPSMN177304110	23/5/2009
477	ALPSMN177304115	23/5/2009
478	ALPSMN177304120	23/5/2009
479	ALPSMN177304125	23/5/2009
480	ALPSMN177304130	23/5/2009
481	ALPSMN177304135	23/5/2009
482	ALPSMN177304140	23/5/2009
483	ALPSMN177304150	23/5/2009
484	ALPSMN177304155	23/5/2009
485	ALPSMN177304160	23/5/2009
486	ALPSMN177304165	23/5/2009
487	ALPSMN177304170	23/5/2009
488	ALPSMN177304175	23/5/2009



	Imagem	DATA
489	ALPSMN177883960	27/5/2009
490	ALPSMN177883965	27/5/2009
491	ALPSMN177883970	27/5/2009
492	ALPSMN177883975	27/5/2009
493	ALPSMN177883980	27/5/2009
494	ALPSMN177883985	27/5/2009
495	ALPSMN177883990	27/5/2009
496	ALPSMN177883995	27/5/2009
497	ALPSMN177884000	27/5/2009
498	ALPSMN177884005	27/5/2009
499	ALPSMN177884010	27/5/2009
500	ALPSMN177884020	27/5/2009
501	ALPSMN177884030	27/5/2009
502	ALPSMN177884035	27/5/2009
503	ALPSMN177884040	27/5/2009
504	ALPSMN177884055	27/5/2009
505	ALPSMN177884060	27/5/2009
506	ALPSMN177884065	27/5/2009
507	ALPSMN179053965	4/6/2009
508	ALPSMN179053970	4/6/2009
509	ALPSMN179053975	4/6/2009
510	ALPSMN179053980	4/6/2009
511	ALPSMN179053990	4/6/2009
512	ALPSMN179053995	4/6/2009
513	ALPSMN179054000	4/6/2009
514	ALPSMN179054005	4/6/2009
515	ALPSMN179054010	4/6/2009
516	ALPSMN179054015	4/6/2009
517	ALPSMN179054020	4/6/2009
518	ALPSMN179054025	4/6/2009
519	ALPSMN179054030	4/6/2009
520	ALPSMN179054035	4/6/2009
521	ALPSMN179054040	4/6/2009
522	ALPSMN179054045	4/6/2009
523	ALPSMN179054050	4/6/2009
524	ALPSMN179054055	4/6/2009
525	ALPSMN179054060	4/6/2009
526	ALPSMN179054065	4/6/2009
527	ALPSMN179054070	4/6/2009
528	ALPSMN179054075	4/6/2009
529	ALPSMN179054080	4/6/2009

	Imagem	DATA
530	ALPSMN179054085	4/6/2009
531	ALPSMN179054090	4/6/2009
532	ALPSMN179054095	4/6/2009
533	ALPSMN179054100	4/6/2009
534	ALPSMN179054105	4/6/2009
535	ALPSMN179054110	4/6/2009
536	ALPSMN179054115	4/6/2009
537	ALPSMN179054275	4/6/2009
538	ALPSMN179343915	6/6/2009
539	ALPSMN179343920	6/6/2009
540	ALPSMN179343925	6/6/2009
541	ALPSMN179343930	6/6/2009
542	ALPSMN179343935	6/6/2009
543	ALPSMN179343940	6/6/2009
544	ALPSMN179344005	6/6/2009
545	ALPSMN179344010	6/6/2009
546	ALPSMN179344055	6/6/2009
547	ALPSMN179344065	6/6/2009
548	ALPSMN179344070	6/6/2009
549	ALPSMN179344075	6/6/2009
550	ALPSMN179634000	8/6/2009
551	ALPSMN179784015	9/6/2009
552	ALPSMN179784020	9/6/2009
553	ALPSMN179784025	9/6/2009
554	ALPSMN179784030	9/6/2009
555	ALPSMN179784035	9/6/2009
556	ALPSMN179784040	9/6/2009
557	ALPSMN179784045	9/6/2009
558	ALPSMN180074180	11/6/2009
559	ALPSMN180074185	11/6/2009
560	ALPSMN194803945	20/9/2009
561	ALPSMN194803950	20/9/2009
562	ALPSMN194803955	20/9/2009
563	ALPSMN194803960	20/9/2009
564	ALPSMN194803965	20/9/2009
565	ALPSMN194804000	20/9/2009
566	ALPSMN194804005	20/9/2009
567	ALPSMN195533755	25/9/2009
568	ALPSMN196263845	30/9/2009
569	ALPSMN196263850	30/9/2009
570	ALPSMN196263860	30/9/2009



	Imagem	DATA
571	ALPSMN196263875	30/9/2009
572	ALPSMN196263880	30/9/2009
573	ALPSMN196263885	30/9/2009
574	ALPSMN196263890	30/9/2009
575	ALPSMN196263900	30/9/2009
576	ALPSMN196263905	30/9/2009
577	ALPSMN196263910	30/9/2009
578	ALPSMN196263915	30/9/2009
579	ALPSMN196553755	2/10/2009
580	ALPSMN196553760	2/10/2009
581	ALPSMN196993830	5/10/2009
582	ALPSMN196993850	5/10/2009
583	ALPSMN196993880	5/10/2009
584	ALPSMN196993885	5/10/2009
585	ALPSMN196993895	5/10/2009
586	ALPSMN196993900	5/10/2009
587	ALPSMN196993905	5/10/2009
588	ALPSMN198013900	12/10/2009
589	ALPSMN198014060	12/10/2009
590	ALPSMN198014065	12/10/2009
591	ALPSMN199473700	22/10/2009
592	ALPSMN199473705	22/10/2009
593	ALPSMN199473710	22/10/2009
594	ALPSMN202243750	10/11/2009
595	ALPSMN202973995	15/11/2009
596	ALPSMN202974000	15/11/2009
597	ALPSMN203263785	17/11/2009
598	ALPSMN203263800	17/11/2009
599	ALPSMN203263805	17/11/2009
600	ALPSMN203263820	17/11/2009
601	ALPSMN203263825	17/11/2009
602	ALPSMN203703660	20/11/2009
603	ALPSMN203703665	20/11/2009
604	ALPSMN203703670	20/11/2009
605	ALPSMN203703820	20/11/2009
606	ALPSMN203703825	20/11/2009
607	ALPSMN203703845	20/11/2009
608	ALPSMN203703850	20/11/2009
609	ALPSMN203704070	20/11/2009
610	ALPSMN203704075	20/11/2009
611	ALPSMN203704080	20/11/2009

	Imagem	DATA
612	ALPSMN203993970	22/11/2009
613	ALPSMN203993985	22/11/2009
614	ALPSMN203994005	22/11/2009
615	ALPSMN203994010	22/11/2009
616	ALPSMN203994015	22/11/2009
617	ALPSMN203994020	22/11/2009
618	ALPSMN203994025	22/11/2009
619	ALPSMN203994030	22/11/2009
620	ALPSMN203994035	22/11/2009
621	ALPSMN203994040	22/11/2009
622	ALPSMN204723740	27/11/2009
623	ALPSMN204723745	27/11/2009
624	ALPSMN206473945	9/12/2009
625	ALPSMN206473960	9/12/2009
626	ALPSMN210414005	5/1/2010
627	ALPSMN211144060	10/1/2010
628	ALPSMN213183685	24/1/2010
629	ALPSMN214644045	3/2/2010
630	ALPSMN214934020	5/2/2010
631	ALPSMN214934040	5/2/2010
632	ALPSMN214934045	5/2/2010
633	ALPSMN215374085	8/2/2010
634	ALPSMN215374090	8/2/2010
635	ALPSMN215374095	8/2/2010
636	ALPSMN215374100	8/2/2010
637	ALPSMW181093965	18/6/2009
638	ALPSMW181093970	18/6/2009
639	ALPSMW181093975	18/6/2009
640	ALPSMW181093995	18/6/2009
641	ALPSMW181094005	18/6/2009
642	ALPSMW181094010	18/6/2009
643	ALPSMW181094015	18/6/2009
644	ALPSMW181094020	18/6/2009
645	ALPSMW181094025	18/6/2009
646	ALPSMW181094030	18/6/2009
647	ALPSMW181094035	18/6/2009
648	ALPSMW181094065	18/6/2009
649	ALPSMW181094070	18/6/2009
650	ALPSMW181094075	18/6/2009
651	ALPSMW181094080	18/6/2009
652	ALPSMW181533985	21/6/2009



	Imagem	DATA
653	ALPSMW181533990	21/6/2009
654	ALPSMW181533995	21/6/2009
655	ALPSMW181534000	21/6/2009
656	ALPSMW181534005	21/6/2009
657	ALPSMW181534040	21/6/2009
658	ALPSMW181534045	21/6/2009
659	ALPSMW181534070	21/6/2009
660	ALPSMW181534075	21/6/2009
661	ALPSMW181534080	21/6/2009
662	ALPSMW181534105	21/6/2009
663	ALPSMW181534110	21/6/2009
664	ALPSMW181534115	21/6/2009
665	ALPSMW181534135	21/6/2009
666	ALPSMW181534140	21/6/2009
667	ALPSMW181534155	21/6/2009
668	ALPSMW181534160	21/6/2009
669	ALPSMW181534165	21/6/2009
670	ALPSMW182114005	25/6/2009
671	ALPSMW182114010	25/6/2009
672	ALPSMW182114015	25/6/2009
673	ALPSMW182114020	25/6/2009
674	ALPSMW182114025	25/6/2009
675	ALPSMW182844015	30/6/2009
676	ALPSMW182844025	30/6/2009
677	ALPSMW182844030	30/6/2009
678	ALPSMW182844040	30/6/2009
679	ALPSMW182844060	30/6/2009
680	ALPSMW182844065	30/6/2009
681	ALPSMW182844070	30/6/2009
682	ALPSMW183283960	3/7/2009
683	ALPSMW183283965	3/7/2009
684	ALPSMW183283970	3/7/2009
685	ALPSMW183283975	3/7/2009
686	ALPSMW183283980	3/7/2009
687	ALPSMW183284135	3/7/2009
688	ALPSMW183284140	3/7/2009
689	ALPSMW183284145	3/7/2009
690	ALPSMW183284150	3/7/2009
691	ALPSMW183284155	3/7/2009
692	ALPSMW183284160	3/7/2009
693	ALPSMW183284165	3/7/2009

	Imagem	DATA
694	ALPSMW183284170	3/7/2009
695	ALPSMW183284175	3/7/2009
696	ALPSMW183284180	3/7/2009
697	ALPSMW183284185	3/7/2009
698	ALPSMW183284190	3/7/2009
699	ALPSMW183284195	3/7/2009
700	ALPSMW183284210	3/7/2009
701	ALPSMW183284235	3/7/2009
702	ALPSMW183284250	3/7/2009
703	ALPSMW183284255	3/7/2009
704	ALPSMW183284260	3/7/2009
705	ALPSMW183284265	3/7/2009
706	ALPSMW183284270	3/7/2009
707	ALPSMW183284275	3/7/2009
708	ALPSMW183284280	3/7/2009
709	ALPSMW184013970	8/7/2009
710	ALPSMW184014010	8/7/2009
711	ALPSMW184014035	8/7/2009
712	ALPSMW184014040	8/7/2009
713	ALPSMW184014045	8/7/2009
714	ALPSMW184014055	8/7/2009
715	ALPSMW184304015	10/7/2009
716	ALPSMW184304020	10/7/2009
717	ALPSMW184304025	10/7/2009
718	ALPSMW184593910	12/7/2009
719	ALPSMW184593925	12/7/2009
720	ALPSMW184593940	12/7/2009
721	ALPSMW184593955	12/7/2009
722	ALPSMW185323900	17/7/2009
723	ALPSMW185323905	17/7/2009
724	ALPSMW185324000	17/7/2009
725	ALPSMW185324005	17/7/2009
726	ALPSMW185324010	17/7/2009
727	ALPSMW185324015	17/7/2009
728	ALPSMW185324020	17/7/2009
729	ALPSMW185324025	17/7/2009
730	ALPSMW185324030	17/7/2009
731	ALPSMW185324035	17/7/2009
732	ALPSMW185324040	17/7/2009
733	ALPSMW185324050	17/7/2009
734	ALPSMW185324055	17/7/2009



	Imagem	DATA
735	ALPSMW186494155	25/7/2009
736	ALPSMW186494160	25/7/2009
737	ALPSMW186494165	25/7/2009
738	ALPSMW187073865	29/7/2009
739	ALPSMW187073870	29/7/2009
740	ALPSMW187073920	29/7/2009
741	ALPSMW187073950	29/7/2009
742	ALPSMW187073955	29/7/2009
743	ALPSMW187073960	29/7/2009
744	ALPSMW187073965	29/7/2009
745	ALPSMW187073970	29/7/2009
746	ALPSMW187073975	29/7/2009
747	ALPSMW187073980	29/7/2009
748	ALPSMW187073985	29/7/2009
749	ALPSMW187073990	29/7/2009
750	ALPSMW187073995	29/7/2009
751	ALPSMW187074000	29/7/2009
752	ALPSMW187074005	29/7/2009
753	ALPSMW187074010	29/7/2009
754	ALPSMW187074015	29/7/2009
755	ALPSMW187074030	29/7/2009
756	ALPSMW187074035	29/7/2009
757	ALPSMW187074040	29/7/2009
758	ALPSMW187074045	29/7/2009
759	ALPSMW187074050	29/7/2009
760	ALPSMW187074055	29/7/2009
761	ALPSMW187074060	29/7/2009
762	ALPSMW187224160	30/7/2009
763	ALPSMW187224165	30/7/2009
764	ALPSMW187513965	1/8/2009
765	ALPSMW187513970	1/8/2009
766	ALPSMW187513975	1/8/2009
767	ALPSMW187803655	3/8/2009
768	ALPSMW187803815	3/8/2009
769	ALPSMW187803820	3/8/2009
770	ALPSMW187803825	3/8/2009
771	ALPSMW187803830	3/8/2009
772	ALPSMW187803835	3/8/2009
773	ALPSMW187803850	3/8/2009
774	ALPSMW187803855	3/8/2009
775	ALPSMW187803860	3/8/2009

	Imagem	DATA
776	ALPSMW187803865	3/8/2009
777	ALPSMW187803870	3/8/2009
778	ALPSMW187803875	3/8/2009
779	ALPSMW187803880	3/8/2009
780	ALPSMW187803885	3/8/2009
781	ALPSMW187803890	3/8/2009
782	ALPSMW187803895	3/8/2009
783	ALPSMW187803900	3/8/2009
784	ALPSMW187803905	3/8/2009
785	ALPSMW187803910	3/8/2009
786	ALPSMW187803915	3/8/2009
787	ALPSMW187803920	3/8/2009
788	ALPSMW187803925	3/8/2009
789	ALPSMW187803930	3/8/2009
790	ALPSMW187803935	3/8/2009
791	ALPSMW187803945	3/8/2009
792	ALPSMW187803950	3/8/2009
793	ALPSMW187803955	3/8/2009
794	ALPSMW187803960	3/8/2009
795	ALPSMW187954045	4/8/2009
796	ALPSMW187954050	4/8/2009
797	ALPSMW187954055	4/8/2009
798	ALPSMW187954060	4/8/2009
799	ALPSMW188243975	6/8/2009
800	ALPSMW188243980	6/8/2009
801	ALPSMW188533775	8/8/2009
802	ALPSMW188533780	8/8/2009
803	ALPSMW188533810	8/8/2009
804	ALPSMW188533815	8/8/2009
805	ALPSMW188533820	8/8/2009
806	ALPSMW188533825	8/8/2009
807	ALPSMW188533835	8/8/2009
808	ALPSMW188533840	8/8/2009
809	ALPSMW188533850	8/8/2009
810	ALPSMW188533855	8/8/2009
811	ALPSMW188533860	8/8/2009
812	ALPSMW188533865	8/8/2009
813	ALPSMW188533980	8/8/2009
814	ALPSMW188533985	8/8/2009
815	ALPSMW188533990	8/8/2009
816	ALPSMW188534020	8/8/2009



	Imagem	DATA
817	ALPSMW188534025	8/8/2009
818	ALPSMW188534030	8/8/2009
819	ALPSMW188534035	8/8/2009
820	ALPSMW188534040	8/8/2009
821	ALPSMW188534045	8/8/2009
822	ALPSMW188534050	8/8/2009
823	ALPSMW188534055	8/8/2009
824	ALPSMW188534060	8/8/2009
825	ALPSMW188534065	8/8/2009
826	ALPSMW188534070	8/8/2009
827	ALPSMW188534075	8/8/2009
828	ALPSMW188823945	10/8/2009
829	ALPSMW188824030	10/8/2009
830	ALPSMW188824035	10/8/2009
831	ALPSMW188824040	10/8/2009
832	ALPSMW188824045	10/8/2009
833	ALPSMW188824050	10/8/2009
834	ALPSMW188824055	10/8/2009
835	ALPSMW188824060	10/8/2009
836	ALPSMW188974050	11/8/2009
837	ALPSMW188974055	11/8/2009
838	ALPSMW188974060	11/8/2009
839	ALPSMW188974065	11/8/2009
840	ALPSMW188974070	11/8/2009
841	ALPSMW188974075	11/8/2009
842	ALPSMW188974080	11/8/2009
843	ALPSMW188974085	11/8/2009
844	ALPSMW188974090	11/8/2009
845	ALPSMW188974095	11/8/2009
846	ALPSMW188974100	11/8/2009
847	ALPSMW188974105	11/8/2009
848	ALPSMW188974110	11/8/2009
849	ALPSMW188974115	11/8/2009
850	ALPSMW188974120	11/8/2009
851	ALPSMW188974125	11/8/2009
852	ALPSMW188974130	11/8/2009
853	ALPSMW188974160	11/8/2009
854	ALPSMW188974165	11/8/2009
855	ALPSMW188974170	11/8/2009
856	ALPSMW188974175	11/8/2009
857	ALPSMW188974190	11/8/2009

	Imagem	DATA
858	ALPSMW188974195	11/8/2009
859	ALPSMW190283660	20/8/2009
860	ALPSMW190283665	20/8/2009
861	ALPSMW190283670	20/8/2009
862	ALPSMW190283855	20/8/2009
863	ALPSMW190283860	20/8/2009
864	ALPSMW190283865	20/8/2009
865	ALPSMW190283870	20/8/2009
866	ALPSMW190283875	20/8/2009
867	ALPSMW190283890	20/8/2009
868	ALPSMW190283910	20/8/2009
869	ALPSMW190283915	20/8/2009
870	ALPSMW190283920	20/8/2009
871	ALPSMW190283925	20/8/2009
872	ALPSMW191013745	25/8/2009
873	ALPSMW191013750	25/8/2009
874	ALPSMW191013755	25/8/2009
875	ALPSMW191013760	25/8/2009
876	ALPSMW191013765	25/8/2009
877	ALPSMW191013770	25/8/2009
878	ALPSMW191013790	25/8/2009
879	ALPSMW191013795	25/8/2009
880	ALPSMW191013800	25/8/2009
881	ALPSMW191013805	25/8/2009
882	ALPSMW191013810	25/8/2009
883	ALPSMW191013815	25/8/2009
884	ALPSMW191013820	25/8/2009
885	ALPSMW191013840	25/8/2009
886	ALPSMW191013845	25/8/2009
887	ALPSMW191013850	25/8/2009
888	ALPSMW191303865	27/8/2009
889	ALPSMW191303870	27/8/2009
890	ALPSMW191303875	27/8/2009
891	ALPSMW191743965	30/8/2009
892	ALPSMW191743970	30/8/2009
893	ALPSMW191743975	30/8/2009
894	ALPSMW191743980	30/8/2009
895	ALPSMW191744015	30/8/2009
896	ALPSMW191744020	30/8/2009
897	ALPSMW191744025	30/8/2009
898	ALPSMW191744030	30/8/2009



	Imagem	DATA
899	ALPSMW191744040	30/8/2009
900	ALPSMW191744045	30/8/2009
901	ALPSMW191744050	30/8/2009
902	ALPSMW191744055	30/8/2009
903	ALPSMW191744060	30/8/2009
904	ALPSMW191744065	30/8/2009
905	ALPSMW191744070	30/8/2009
906	ALPSMW191744075	30/8/2009
907	ALPSMW191744080	30/8/2009
908	ALPSMW191744085	30/8/2009
909	ALPSMW191744090	30/8/2009
910	ALPSMW191744095	30/8/2009
911	ALPSMW191744100	30/8/2009
912	ALPSMW191744105	30/8/2009
913	ALPSMW191744110	30/8/2009
914	ALPSMW191744115	30/8/2009
915	ALPSMW191744120	30/8/2009
916	ALPSMW191744125	30/8/2009
917	ALPSMW191744130	30/8/2009
918	ALPSMW191744145	30/8/2009
919	ALPSMW191744150	30/8/2009
920	ALPSMW191744155	30/8/2009
921	ALPSMW191744160	30/8/2009
922	ALPSMW191744165	30/8/2009
923	ALPSMW191744170	30/8/2009
924	ALPSMW191744175	30/8/2009
925	ALPSMW191744180	30/8/2009
926	ALPSMW191744185	30/8/2009
927	ALPSMW191744190	30/8/2009
928	ALPSMW191744195	30/8/2009
929	ALPSMW191744200	30/8/2009
930	ALPSMW191744205	30/8/2009
931	ALPSMW191744210	30/8/2009
932	ALPSMW191744215	30/8/2009
933	ALPSMW191744220	30/8/2009
934	ALPSMW191744225	30/8/2009
935	ALPSMW191744230	30/8/2009
936	ALPSMW191744235	30/8/2009
937	ALPSMW191744240	30/8/2009
938	ALPSMW192033655	1/9/2009
939	ALPSMW192033660	1/9/2009

	Imagem	DATA
940	ALPSMW192033875	1/9/2009
941	ALPSMW192033880	1/9/2009
942	ALPSMW192033920	1/9/2009
943	ALPSMW192033925	1/9/2009
944	ALPSMW192033940	1/9/2009
945	ALPSMW192033945	1/9/2009
946	ALPSMW192033955	1/9/2009
947	ALPSMW192033960	1/9/2009
948	ALPSMW192033965	1/9/2009
949	ALPSMW192033970	1/9/2009
950	ALPSMW192033975	1/9/2009
951	ALPSMW192033980	1/9/2009
952	ALPSMW192034065	1/9/2009
953	ALPSMW192034070	1/9/2009
954	ALPSMW192034075	1/9/2009
955	ALPSMW192184025	2/9/2009
956	ALPSMW192184030	2/9/2009
957	ALPSMW192184035	2/9/2009
958	ALPSMW192184040	2/9/2009
959	ALPSMW192184045	2/9/2009
960	ALPSMW192184050	2/9/2009
961	ALPSMW192184055	2/9/2009
962	ALPSMW192184060	2/9/2009
963	ALPSMW192184065	2/9/2009
964	ALPSMW192184070	2/9/2009
965	ALPSMW192184075	2/9/2009
966	ALPSMW192763750	6/9/2009
967	ALPSMW192763755	6/9/2009
968	ALPSMW192763865	6/9/2009
969	ALPSMW192763870	6/9/2009
970	ALPSMW192763875	6/9/2009
971	ALPSMW192763880	6/9/2009
972	ALPSMW192763885	6/9/2009
973	ALPSMW192763890	6/9/2009
974	ALPSMW192763895	6/9/2009
975	ALPSMW192763900	6/9/2009
976	ALPSMW192763905	6/9/2009
977	ALPSMW192763910	6/9/2009
978	ALPSMW193054020	8/9/2009
979	ALPSMW193054025	8/9/2009
980	ALPSMW193054030	8/9/2009



	Imagem	DATA
981	ALPSMW193054055	8/9/2009
982	ALPSMW193054060	8/9/2009
983	ALPSMW193494035	11/9/2009
984	ALPSMW193494040	11/9/2009
985	ALPSMW193494050	11/9/2009