



**Fundação SOS Mata Atlântica
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**

**ATLAS DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA MATA
ATLÂNTICA
PERÍODO 2016-2017
RELATÓRIO TÉCNICO**

PATROCÍNIO



EXECUÇÃO TÉCNICA



**São Paulo
2018**



AGRADECIMENTOS

A Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) manifestam seus sinceros agradecimentos ao Bradesco Cartões pelo patrocínio; à ArcPlan pela execução técnica; aos órgãos governamentais, entidades ambientalistas, universidades, institutos de pesquisa, empresas, especialistas, ambientalistas; às equipes de trabalho das instituições envolvidas e às pessoas que colaboraram direta ou indiretamente na realização de mais uma edição deste monitoramento.



FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA Pedro Luiz Barreiros Passos – Presidente	MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA Gilberto Kassab INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE Ricardo Magnus Galvão – Diretor geral
--	--

COORDENAÇÃO

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA

Marcia Makiko Hirota – Coordenação geral

INPE

Flávio Jorge Ponzoni – Coordenação técnica

EQUIPE DE TRABALHO E APOIO

Mario Cesar Mantovani, Olavo Garrido, Afra Balazina,
Andrea Godoy Herrera, Marcelo Bolzan, Luiz Soares

EXECUÇÃO TÉCNICA

Arcplan

Marcos Reis Rosa, Viviane Mazin, Jacqueline Freitas, Eduardo Reis Rosa, Fernando Paternost

São Paulo, 2018

<http://mapas.sosma.org.br>

Fundação SOS Mata Atlântica

Avenida Paulista, 2073, Conjunto Nacional
Torre Horsa 1, 13º andar Cj. 1318
01311-300 São Paulo, SP
Tel. (11) 3262-4088 ramal 2231
E-mail: marcia@sosma.org.br
www.sosma.org.br

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Av. dos Astronautas, 1758
12227-010 - São José dos Campos, SP
Tel. (11) 3208-6454
Fax. (12) 3208-6460
E-mail: flavio.ponzoni@inpe.br
www.inpe.br



APRESENTAÇÃO

A Fundação Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) têm a satisfação de apresentar à sociedade a décima segunda edição do "Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica". Esta edição inclui o mapeamento do território dos 17 Estados inseridos no Mapa da Área de Aplicação da Lei 11.428 de 2006, a Lei da Mata Atlântica. Este relatório técnico apresenta, sinteticamente, a metodologia atual, os mapas-síntese do bioma, dados por estado e as estatísticas globais também por estado. As demais informações, tais como os mapas, imagens, fotos de campo, arquivos em formato vetorial e dados dos remanescentes florestais e as áreas naturais, por município, por estado, por Unidade de Conservação, por Bacia Hidrográfica, por Corredor de Biodiversidade e por Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade estão acessíveis nos portais www.sosma.org.br e www.inpe.br, ou diretamente no servidor de mapas <http://mapas.sosma.org.br>.

Em todas as etapas de sua atualização, o Atlas contou com a participação, com a contribuição e o apoio de diversas instituições, órgãos governamentais, entidades ambientalistas, universidades, institutos de pesquisa, empresas, além de vários pesquisadores, cientistas e ambientalistas. Entre 1985 e 1990, obteve a participação da empresa Imagem Sensoriamento Remoto e o patrocínio do Banco Bradesco, da indústria Metal Leve e das Indústrias Klabin de Papel e Celulose. De 1990 a 1995, teve a participação da empresa Imagem Sensoriamento Remoto e do Instituto Socioambiental, e o patrocínio do Banco Bradesco, da Polibrasil Indústria e Comércio e co-patrocínio do Fundo Nacional do Meio Ambiente/MMA. De 1995 a 2000, contou com a participação da Fundação de Ciências, Aplicações e Tecnologia Espaciais (Funcate), da Geoambiente Sensoriamento Remoto, da Nature Geotecnologias e da ArcPlan Geoprocessamento, com o patrocínio do Banco Bradesco e o co-patrocínio da Colgate-Palmolive/Sorriso Herbal. A quarta e a quinta edições referentes aos períodos 2000 a 2005 e 2005 a 2008, contaram com a execução técnica da empresa ArcPlan Geoprocessamento e patrocínio do Bradesco Cartões e co-patrocínio da Colgate-Palmolive/Sorriso Herbal. Desde a sexta até a atual edição, o Atlas conta com a execução técnica da ArcPlan Geoprocessamento e o patrocínio do Bradesco Cartões.

Espera-se que as informações geradas e os produtos elaborados sejam úteis para contribuir com o conhecimento e para subsidiar estratégias e ações políticas de conservação da Mata Atlântica, considerada um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas do planeta e um dos mais ameaçados de extinção.



1. INTRODUÇÃO

A visão conjunta da Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) sobre o mapeamento de fitofisionomias no Brasil nos últimos 28 anos tem como foco o bioma Mata Atlântica. Juntas envolveram, ao longo desses anos, inúmeras instituições governamentais ou não governamentais, e vários profissionais, acadêmicos e especialistas de diferentes áreas do conhecimento para gerar e disseminar dados concretos produzidos a partir da aplicação de metodologias cientificamente fundamentadas.

Imagens de satélite e tecnologias na área da informação, do sensoriamento remoto e do geoprocessamento têm sido exploradas pela SOS Mata Atlântica, uma organização não governamental, e pelo INPE, um órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia, para elaborar o “Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica”. O projeto é fruto de um convênio pioneiro, estabelecido em 1989, voltado para determinar a distribuição espacial dos remanescentes florestais e de ecossistemas associados da Mata Atlântica, monitorar as alterações da cobertura vegetal e gerar informações permanentemente aprimoradas e atualizadas desse bioma.

O primeiro mapeamento publicado em 1990, com a participação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), teve o mérito de ser um trabalho inédito sobre a área original e a distribuição espacial dos remanescentes florestais da Mata Atlântica. Desenvolvido em escala 1:1.000.000, tornou-se uma referência para pesquisas científicas relacionadas ao tema e para o desenvolvimento das ações políticas de conservação do bioma.

No ano seguinte, a SOS Mata Atlântica e o INPE iniciaram um mapeamento mais detalhado, em escala 1:250.000, em dez estados brasileiros, da Bahia ao Rio Grande do Sul, identificando áreas acima de 40 hectares. Concluído em 1993, o "Atlas dos Remanescentes Florestais e Ecossistemas Associados da Mata Atlântica" permitiu estimar o efeito da ação antrópica nos remanescentes florestais e nas vegetações de mangue e de restinga no período entre 1985 e 1990.

Uma nova atualização foi concretizada em 1998, desta vez referente ao período de 1990-1995, com análises mais precisas devido à implementação de aprimoramentos metodológicos, tais como a digitalização dos limites das fisionomias vegetais da Mata Atlântica, de algumas Unidades de Conservação (UCs) federais e estaduais e o cruzamento com a malha municipal digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre outros.

Em 2002, a SOS Mata Atlântica e o INPE lançaram os novos dados da situação da Mata Atlântica, cuja atualização compreendeu o período de 1995 a 2000. Esta fase teve como grande inovação a interpretação visual realizada sobre imagens dos sensores Thematic Mapper (TM) e Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+) dos



satélites Landsat 5 e Landsat 7, respectivamente, disponibilizadas em formato digital na escala 1:50.000 em tela de computador. Essa nova estratégia permitiu a identificação de fragmentos florestais, de desflorestamentos ou de regiões em regeneração com áreas superiores a 10 hectares. Nas edições anteriores do Atlas, só áreas acima de 25 hectares eram passíveis de serem mapeadas. Além disso, por orientação de cientistas e membros do Conselho Administrativo da SOS Mata Atlântica, decidiu-se modificar os critérios de mapeamento, incluindo a identificação de formações arbóreas sucessionais secundárias.

Os avanços tecnológicos na área da informação, do sensoriamento remoto, do processamento de imagens de satélites e da geoinformação vêm contribuindo favoravelmente para a realização deste Atlas, especialmente para torná-lo mais preciso e detalhado e mais acessível ao público em geral, de forma a possibilitar a criação de um cenário em que cada cidadão pode, com alguma facilidade, conhecer a Mata Atlântica de sua cidade, de sua região, de seu Estado e agir em favor da conservação e da restauração florestal do bioma, meta atingida pelas organizações promotoras, graças à Internet, ao criar o Atlas dos Municípios da Mata Atlântica em 2004.

Em 2007, a SOS Mata Atlântica e o INPE divulgaram os dados referentes ao período de 2000-2005 e em 2009, os dados do período de 2005-2008. Esta fase manteve a escala 1:50.000 na interpretação visual em tela de computador, mas passou a identificar áreas acima de 3 hectares sobre as imagens dos sensores CCD do satélite sino-brasileiro CBERS-2 (CCD/CBERS-2) e TM/Landsat 5 do ano de 2005, incluindo ainda a utilização de imagens TM/Landsat 5 de 2008. A partir deste ano base, as duas organizações decidiram realizar a atualização de 2 em 2 anos e, desde a sétima edição, o levantamento é anual.

A versão atual do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica abrange todos os limites do bioma nos 17 estados (AL, BA, CE, ES, PI, GO, MS, MG, RJ, SP, PB, PE, PR, SC, SE, RN, RS). Desde a oitava edição do Atlas, o Piauí foi incluído, após a realização do trabalho de campo para identificação dos remanescentes florestais e o lançamento da carta 1:1.000.000 de Vegetação da Folha SC.23 – Rio São Francisco / Volume 36 da Série Levantamento de Recursos Naturais – RADAMBRASIL pelo IBGE, confirmando a ocorrência da Floresta Estacional Decidual.

Nesta oportunidade foram utilizadas imagens do sensor OLI do satélite Landsat 8, as quais apresentam características técnicas similares àquelas utilizadas na geração das versões anteriores deste Atlas, garantindo assim a comparação entre dados gerados ao longo de décadas.



2. METODOLOGIA

2.1 Limites da Mata Atlântica

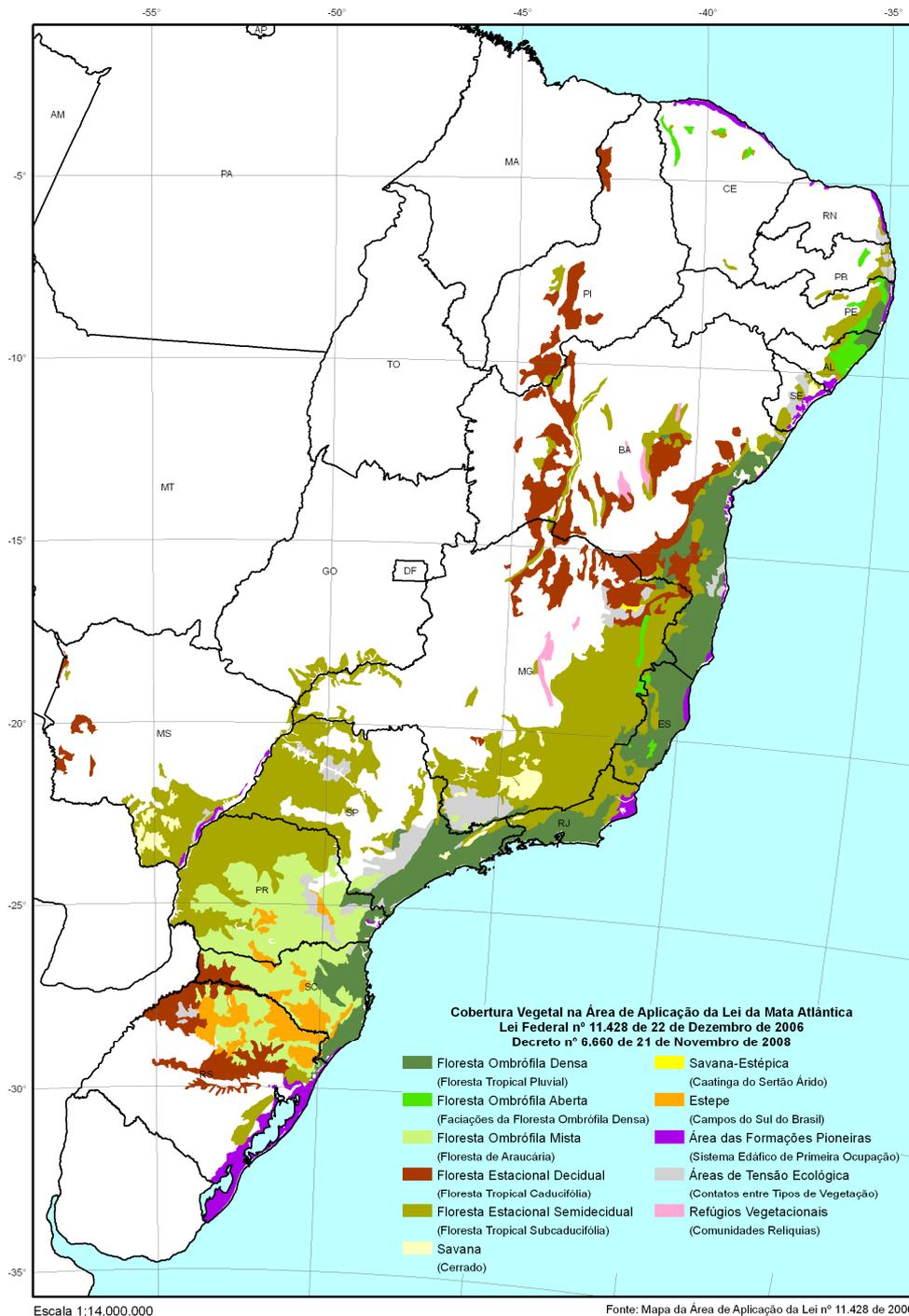
O Atlas utiliza como referência para o mapeamento das formações naturais e monitoramento do desflorestamento o **Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica**, Lei 11.428 de 2006, segundo Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, publicado no Diário Oficial da União de 24 de novembro de 2008.

A **Lei nº 11.428**, aprovada pelo Congresso Nacional em 22 de dezembro de 2006, remeteu ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a elaboração do Mapa, delimitando as formações florestais e ecossistemas associados passíveis de aplicação da Lei, conforme regulamentação.

O **Decreto no 6.660**, de 21 de novembro de 2008, estabeleceu que o mapa do IBGE previsto no Art. 2º da Lei nº 11.428 “contempla a configuração original das seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; campos de altitude; áreas das formações pioneiras, conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais; refúgios vegetacionais; áreas de tensão ecológica; brejos interioranos e encraves florestais, representados por disjunções de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas”.

É importante também ressaltar a informação da Nota Explicativa: “A escala adotada para elaboração do mapa (1:5.000.000) apresenta um nível de agregação onde pequenas manchas de uma determinada tipologia foram incorporadas em outras tipologias, o que não caracteriza sua inexistência”.

No Atlas, são mantidas as formações florestais da Mata Atlântica identificadas na escala 1:50.000 na imagem de satélite, mesmo que estejam fora do limite da Lei no mapa do IBGE por conta de deslocamento ou generalização decorrente da escala 1:5.000.000.



Área de abrangência do Atlas, conforme Lei Federal 11.428/2006 e Decreto 6.660/2008.



2.2 Produtos de sensoriamento remoto

A principal referência para atualização do período 2016-2017 foram as imagens orbitais do sensor OLI/LANDSAT 8. As imagens foram selecionadas principalmente no segundo semestre de 2017.

Nesta atualização, foram novamente utilizadas as técnicas de interpretação visual de imagens disponibilizadas em formato digital, visualizadas em tela de computador. Os mapas gerados foram validados a partir da observação de imagens de alta resolução do Google Earth, sempre que disponíveis e com as imagens TM/Landsat 5 de 2010 e 2011 e OLI/LANDSAT 8 de 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

2.3 Critérios de mapeamento

A área mínima de mapeamento, assumindo a visualização em tela na escala 1:50.000, foi definida como de 3 hectares, tanto para as áreas alteradas (desflorestamentos) como para os fragmentos florestais delimitados. A extração de informação das imagens foi feita mediante a interpretação visual. Áreas de remanescentes florestais com menos de 3 hectares foram mantidas no mapeamento final. Áreas com desflorestamento menor que 3 hectares foram marcadas como indício de desmatamento e serão observadas novamente nas próximas versões do Atlas para acompanhamento de sua dinâmica.

Todos os valores de áreas são calculados com base nos mapas em projeção ALBERS, DATUM SIRGAS2000 e meridiano central -45. Não foram utilizados os valores oficiais de área dos Estados para melhor compatibilização com as áreas calculadas pelo mapeamento do Atlas da Mata Atlântica.

2.4 Legenda adotada

Considerando o caráter de monitoramento dos remanescentes florestais e ecossistemas associados do bioma Mata Atlântica, a legenda adotada incluiu:

- Remanescentes Florestais – Mata;
- Desflorestamento;
- Remanescentes de Restinga Florestal;
- Decremento de Restinga Florestal;
- Remanescentes de Vegetação de Mangue;
- Decremento de Vegetação de Mangue;



- Áreas Naturais não Florestais:
 - Áreas de Formações Pioneiras (Várzeas);
 - Campos de Altitude Naturais;
 - Refúgios Vegetacionais;
 - Dunas;
 - Restinga Herbácea;
 - Apicum;
 - Banhado e campo úmido.

As formações naturais não florestais são essenciais para manutenção do ambiente natural e biodiversidade em suas áreas de ocorrência, portanto, são também mapeadas e monitoradas pelo Atlas.

Os dados de desmatamento lançados periodicamente são sempre produzidos a partir da comparação das imagens de cada período, portanto, mesmo com os aprimoramentos dos critérios de interpretação da classe “mata”, que se refere aos remanescentes florestais, pode-se afirmar que os dados de desmatamento ainda são comparáveis historicamente.

2.5 Detalhamento das classes da Legenda

- Remanescentes Florestais - Mata

O Atlas identifica formações florestais naturais equivalentes às matas primárias e secundárias em estágios inicial, médio e avançado de regeneração.

O Atlas adota um critério mais conservador, mapeando as áreas de vegetação que possuem menor interferência antrópica e maior capacidade de proteger parte da sua biodiversidade original. Na imagem abaixo (LISS III), a vegetação é apresentada em tons de vermelho/marrom.

O marrom mais claro representa áreas com vegetação, mas de um porte mais baixo e menor densidade - em alguns casos, áreas de pasto sujo ou em um estado equivalente ao estágio inicial de regeneração. Essas áreas com sinais de alteração não são incluídas no Atlas.

O tom avermelhado forte são áreas de florestas plantadas (silvicultura). Essas também não são incluídas no mapeamento.

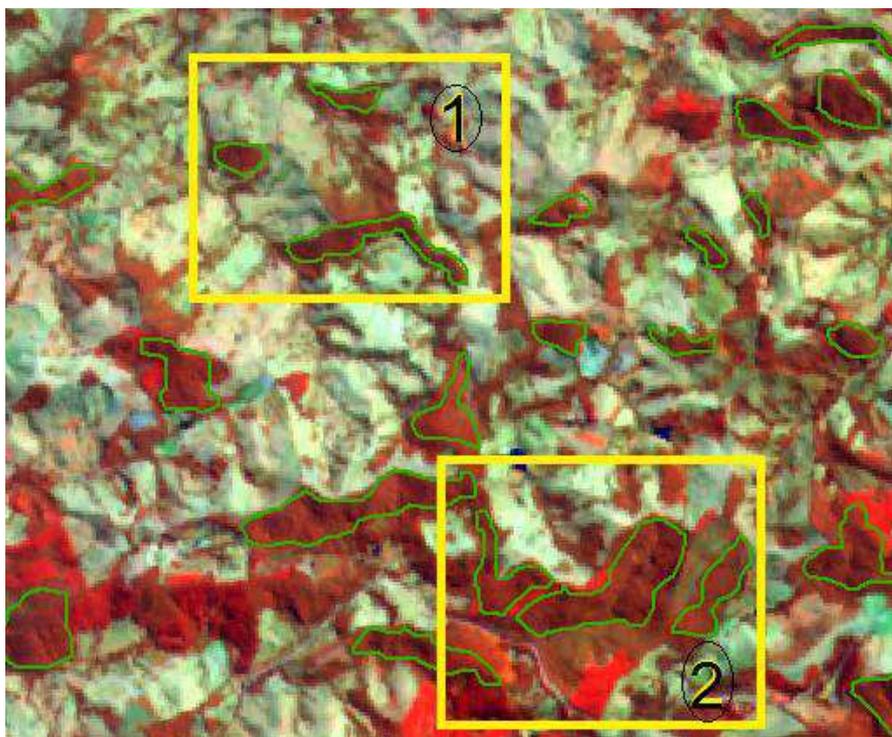


Imagem LISS III com remanescentes florestais delimitados em verde.

Pode-se observar as áreas 1 e 2 das figuras 3 e 4 a seguir, sobre imagens de alta resolução, para melhor entendimento dos critérios de interpretação.

Área 1: Nessa área é possível verificar que o Atlas inclui no mapeamento 3 fragmentos bem conservados, com áreas de 5, 6 e 22 hectares. Existe uma vegetação que conecta esses fragmentos, mas é possível notar que ela possui padrão diferente das demais áreas. Na imagem de alta resolução do Google Earth, é possível notar que é uma vegetação que foi alterada e possui um porte mais baixo que as áreas incluídas no Atlas (delimitadas em amarelo).



Imagem de alta resolução de 8/11/2011.

Área 2: Nessa área é possível verificar que o Atlas incluiu no mapeamento 2 fragmentos bem conservados, com áreas de 47 e 16 hectares. É possível identificar do lado esquerdo da imagem áreas de florestas plantadas (silvicultura). Entre os dois fragmentos mapeados existe uma área de pasto sujo.

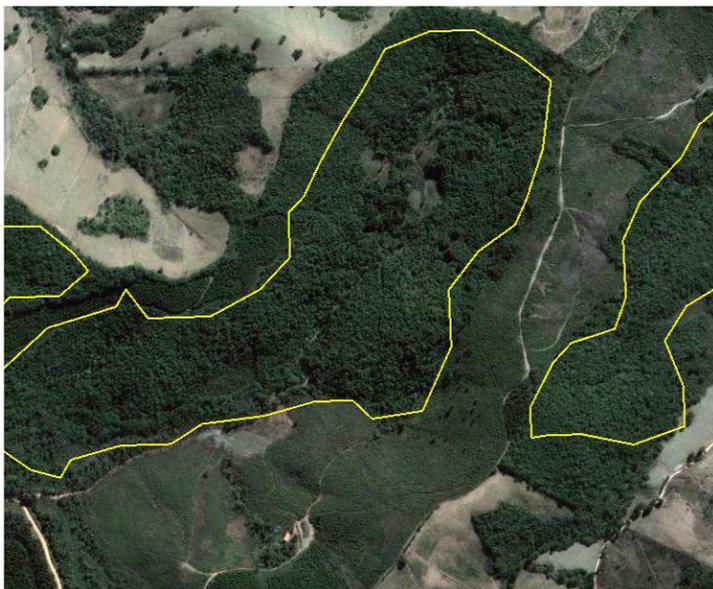


Imagem de alta resolução de 8/11/2011.

- Vegetação de Várzea

Desde 2012, o mapeamento inclui a vegetação de várzea e a identificação da mata galeria, mata ciliar que ocorre no entorno dos rios.

Mesmo com a limitação das imagens de satélite e da escala de mapeamento, esse detalhamento mais preciso visa permitir uma visão global do estado de conservação das áreas de preservação permanente (APP) da Mata Atlântica.



Atlas 2011 com formações florestais delimitadas em verde.



Formações florestais delimitadas em verde e áreas de várzea e mata galeria incorporadas ao mapeamento do Atlas em 2012.

- Restinga arbórea

O mapeamento das formações de restinga inclui a vegetação florestal de restinga.



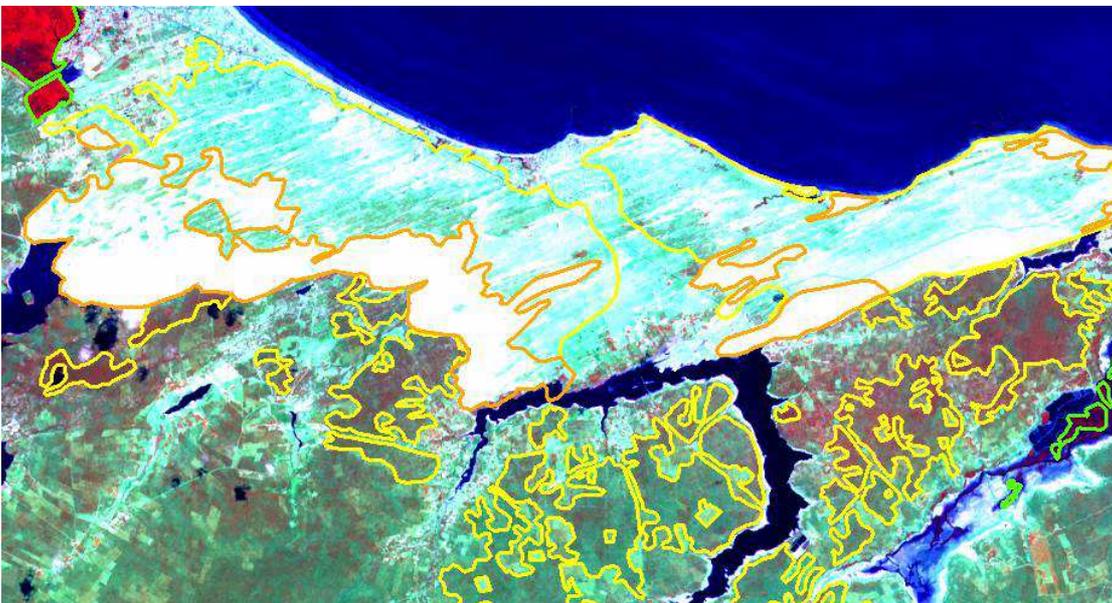
Área de ocorrência de restinga florestal (delimitado em amarelo) no Rio Grande do Norte.

- Restinga herbácea

Essa classe inclui as formações de restingas herbáceas, incluindo formações arbustivas e herbáceas que ocorrem sobre cordões arenosos, também chamados de campos litorâneos no Rio Grande do Sul. Em muitos casos, essas áreas já apresentam estradas ou sinais de loteamentos ainda não ocupados ou com pouca ocupação.



Figura com área de restinga herbácea em Mataraca na Paraíba.



Área de ocorrência de restinga herbácea (delimitado em amarelo) e a classe de dunas (delimitada em laranja) no litoral do Piauí.



Figura com área de restinga herbácea em Porto do Mangue no Rio Grande do Norte.

Estão incluídas nessa classe as áreas mapeadas pelo CPRM como mussunungas:

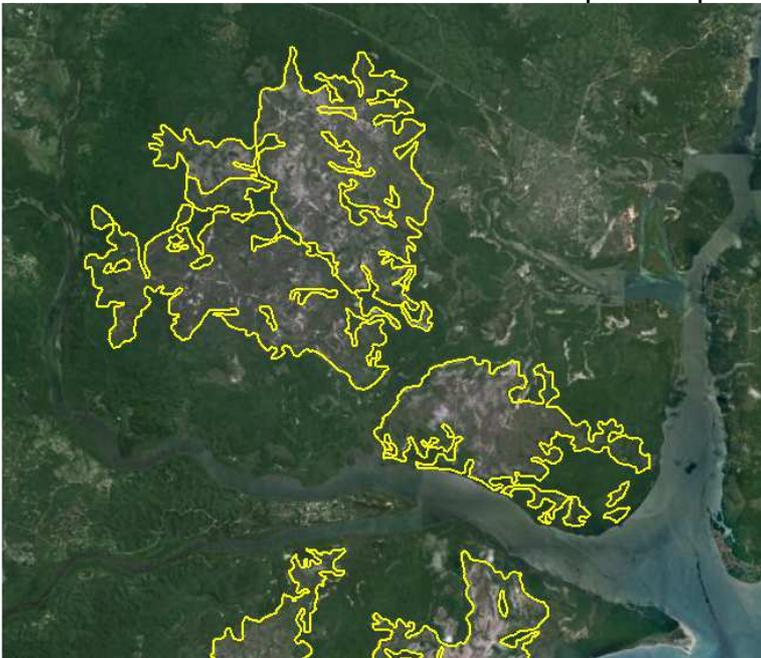


Figura com área de mussunungas incluídas como restinga herbácea em Jaguaripe na Bahia.

- Duna

Essa classe inclui as formações de dunas sem cobertura vegetal.



Figura com área de duna em Paracuru no Ceará.



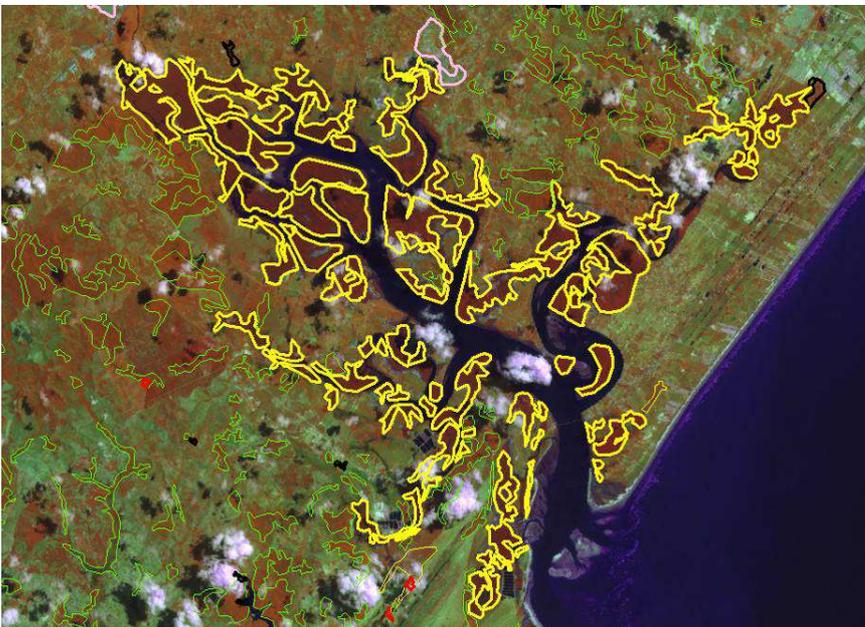
Figura com área de Dunas em Extremoz no Rio Grande do Norte.

- Manguê

O mapeamento da vegetação de manguê inclui as formações de porte florestal e as áreas de apicuns, que são parte integrante do ecossistema manguezal.



Área de ocorrência de manguê (delimitado em amarelo) na Baía da Babitonga em Santa Catarina.



Área de ocorrência de manguê (delimitado em amarelo) na foz do Rio Vaza Barris em Sergipe.

- Apicum

Essa classe inclui as formações vegetacionais não florestais que ocorrem no interior e entorno das áreas de mangue.



Figura com área de apicum em Jaguaripe na Bahia.



Figura com área de apicum em Goiana em Pernambuco.

- Áreas de Campos Naturais de Altitude

Foram incluídas no Atlas as formações não florestais de campos naturais de altitude que ocorrem no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

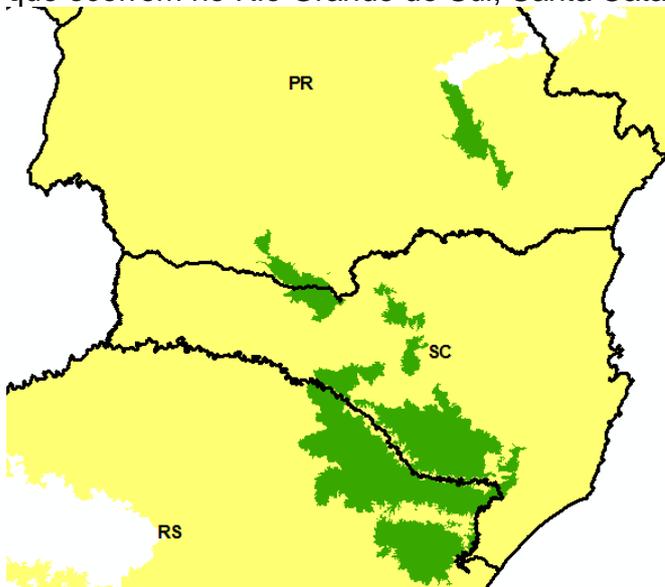


Figura com as áreas de ocorrência original dos campos naturais de altitude incluídos no Atlas desde 2012.

As áreas de campo de altitude foram consideradas como naturais mesmo quando existe um uso para pastagens. Foram excluídas da interpretação áreas de floresta plantada (silvicultura) e áreas com uso agrícola.

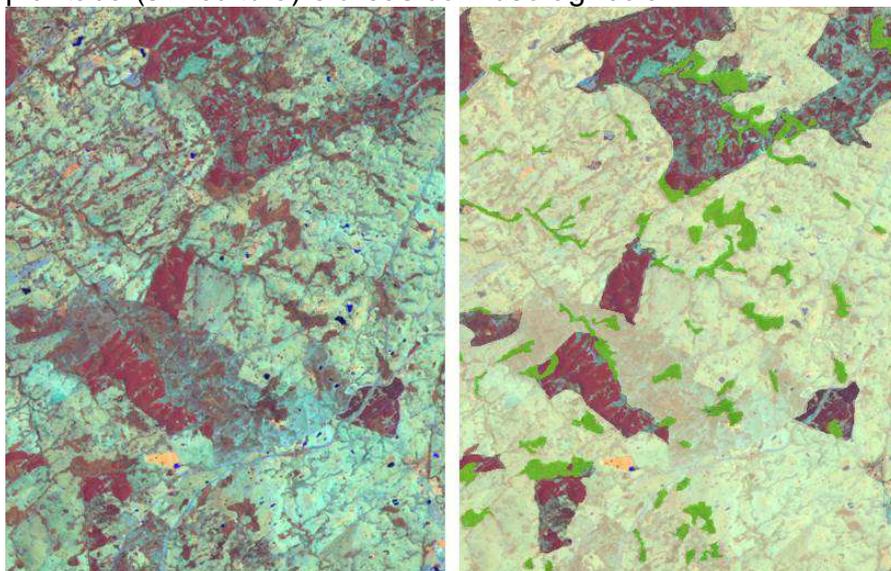


Figura da esquerda com imagem LISS III da região do município de Capão Alto/SC. Na imagem da direita, em verde, as formações florestais, e em amarelo, as formações interpretadas como Campos de Altitude Naturais.

- Refúgios Vegetacionais

Foram incluídas no Atlas as formações não florestais de refúgios vegetacionais do mapa 1:5.000.000 do IBGE do Estado de Minas Gerais.

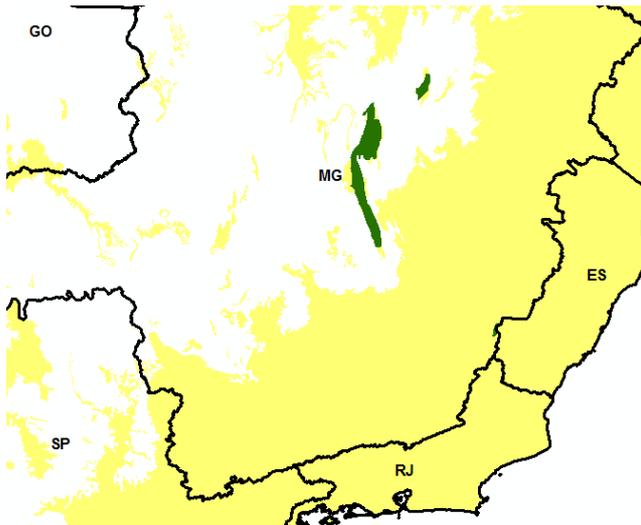


Figura com as áreas de ocorrência original de refúgios vegetacionais incluídos no Atlas desde 2012.

Os refúgios são formações naturais não florestais com predominância de formações rochosas e uma vegetação natural arbustiva.

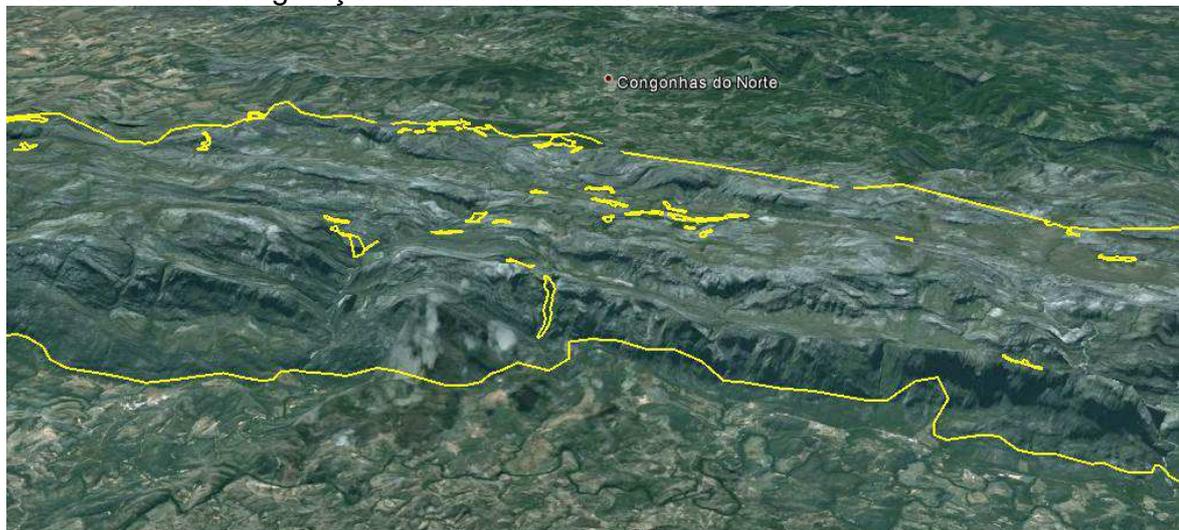


Figura com área de refúgio vegetacional (delimitado em amarelo) do interior de Minas Gerais.

- Banhado e campos úmidos

Banhados e campos úmidos são fisionomias de vegetação de várzea, mas, quando possível, foram discriminadas. As áreas de banhados foram mapeadas principalmente na região sul do Brasil, enquanto áreas de campos úmidos foram separadas daquelas de vegetação de várzea quando foi possível interpretar uma maior quantidade de água na fisionomia.



Figura com área de banhados/campos úmidos em Coruripe em Alagoas.

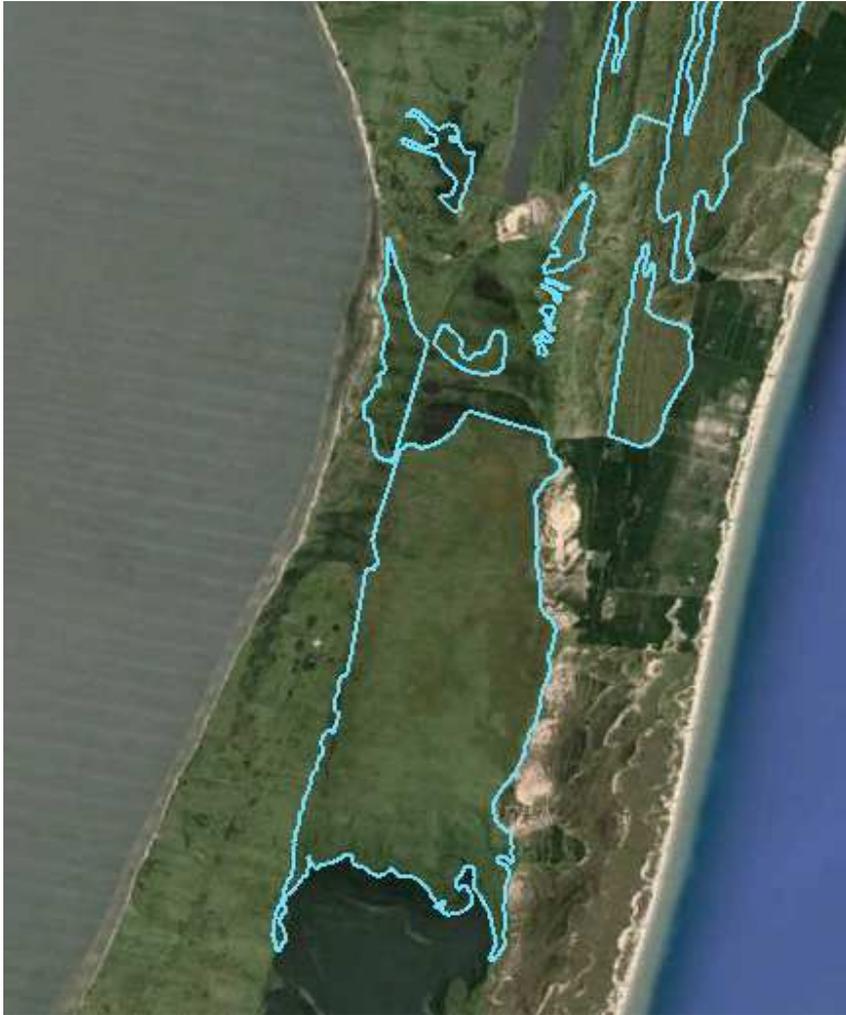


Figura com área de banhados/campos úmidos em Santa Vitória do Palmar no Rio Grande do Sul.

2.6 Detalhamento dos Limites da Mata Atlântica

O mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica do IBGE foi disponibilizado na escala 1:5.000.000. É importante ressaltar a nota de esclarecimento existente no mapeamento:

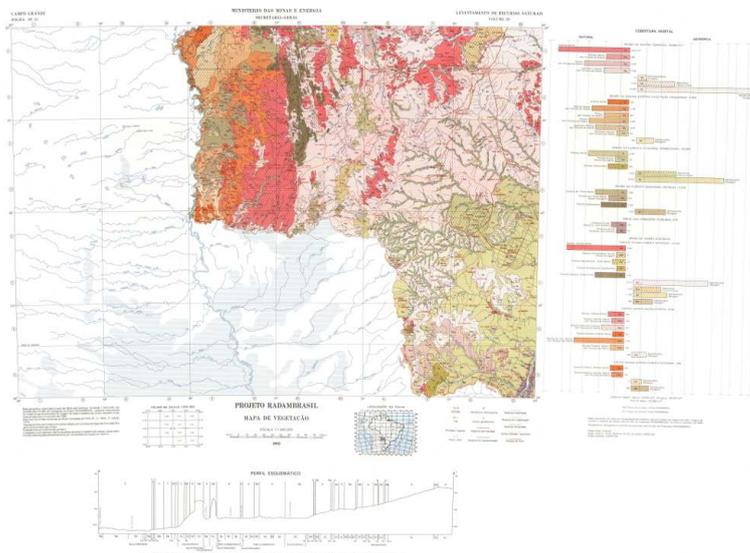
“A escala adotada para elaboração do mapa (1:5.000.000) apresenta um nível de agregação onde pequenas manchas de uma determinada tipologia foram incorporadas em outras tipologias, o que não caracteriza sua inexistência.”

O mapeamento do Atlas realizado na escala 1:50.000 permite a observação de remanescentes da Mata Atlântica fora dos limites da área da Lei da Mata Atlântica do IBGE, seja pela eliminação de pequenas áreas ou deslocamentos dos limites decorrentes da generalização da escala 1:5.000.000.

Para melhorar a referência dos limites das fisionomias vegetacionais originais da Mata Atlântica, o Atlas utilizou como referência o mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica do IBGE na escala 1:5.000.000, mas utilizou o mapa de vegetação disponibilizado pelo IBGE no projeto RADAM na escala 1:1.000.000 para refinamento dos limites desses polígonos, chegando no mesmo resultado, mas com uma escala de trabalho mais compatível.

Os dados utilizados para refinamento dos limites das fisionomias vegetacionais estão disponíveis no site do IBGE:

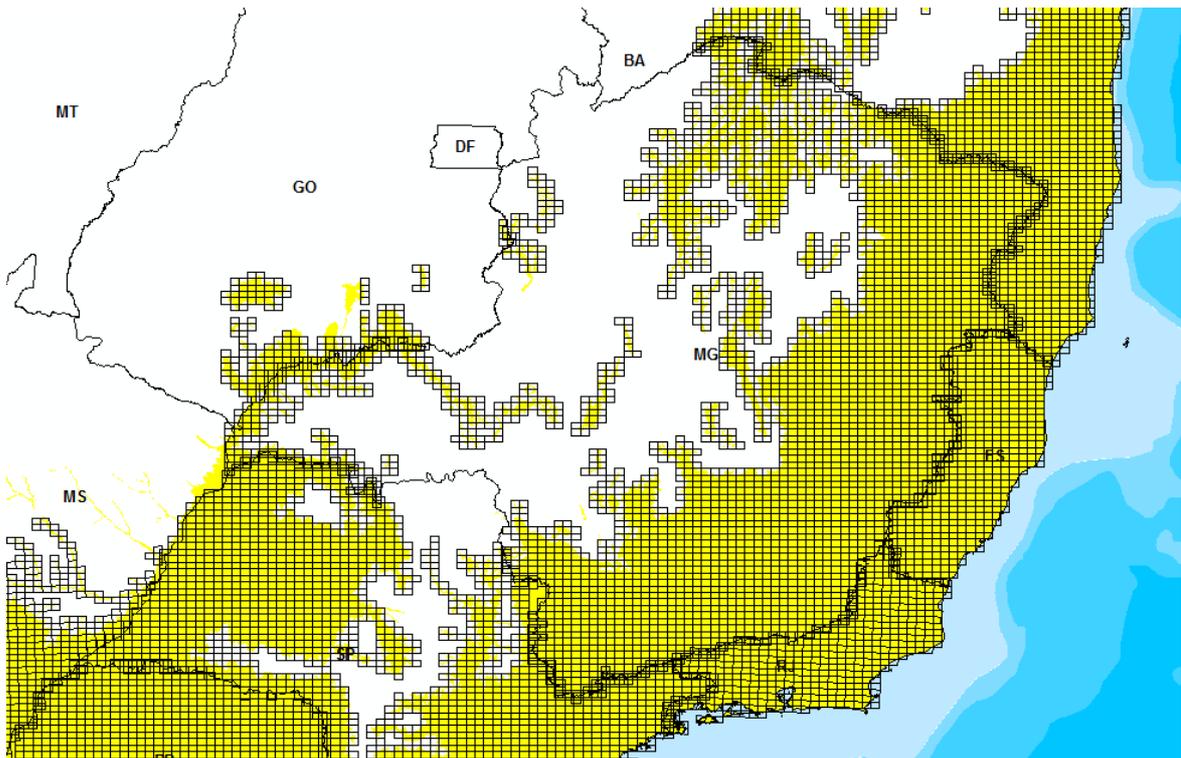
ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/vegetacao/folhas_radam/



Exemplo da Carta de Vegetação 1:1.000.000 do RADAM. Volume 28 – Folha SF.21 (Campo Grande).

2.7 Metodologia de identificação dos desflorestamentos

Toda a área da Mata Atlântica foi dividida em pequenas áreas que correspondem à visualização do mapa na escala 1:50.000 na tela do computador.



Exemplo das áreas que correspondem à visualização do mapa na escala 1:50.000.

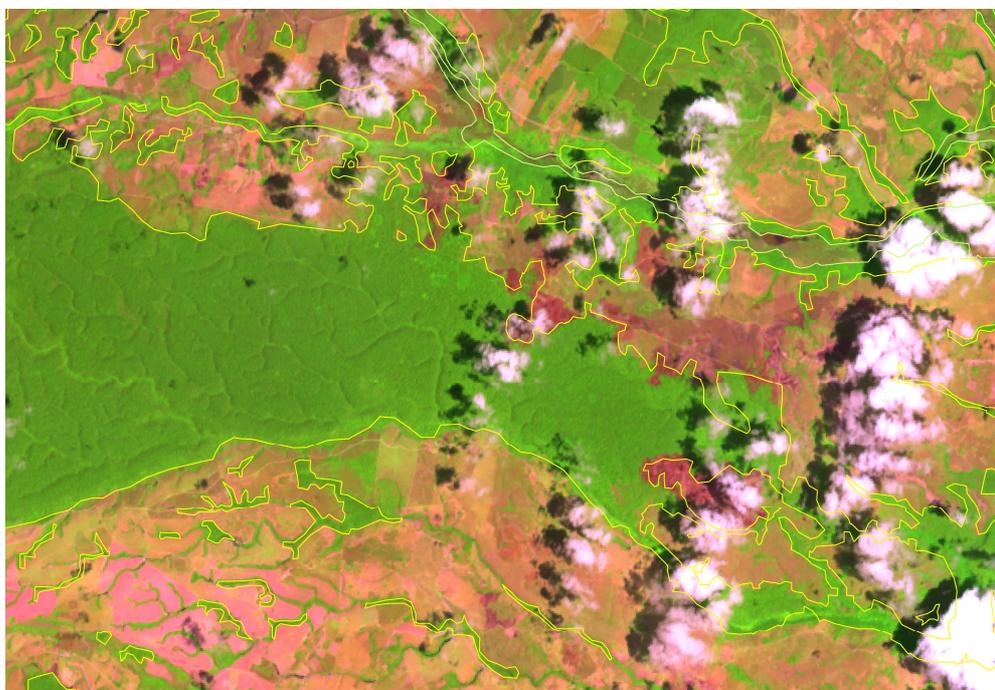
Essas pequenas áreas são utilizadas como referência para acompanhamento do processo de monitoramento, permitindo a realização do mapeamento parcial conforme a disponibilidade de imagens sem cobertura de nuvens.

A identificação dos desflorestamentos ocorre pela comparação da área de remanescentes naturais vetorizada nos períodos anteriores com as imagens de satélite do período atual, como pode ser observado nas figuras à seguir:



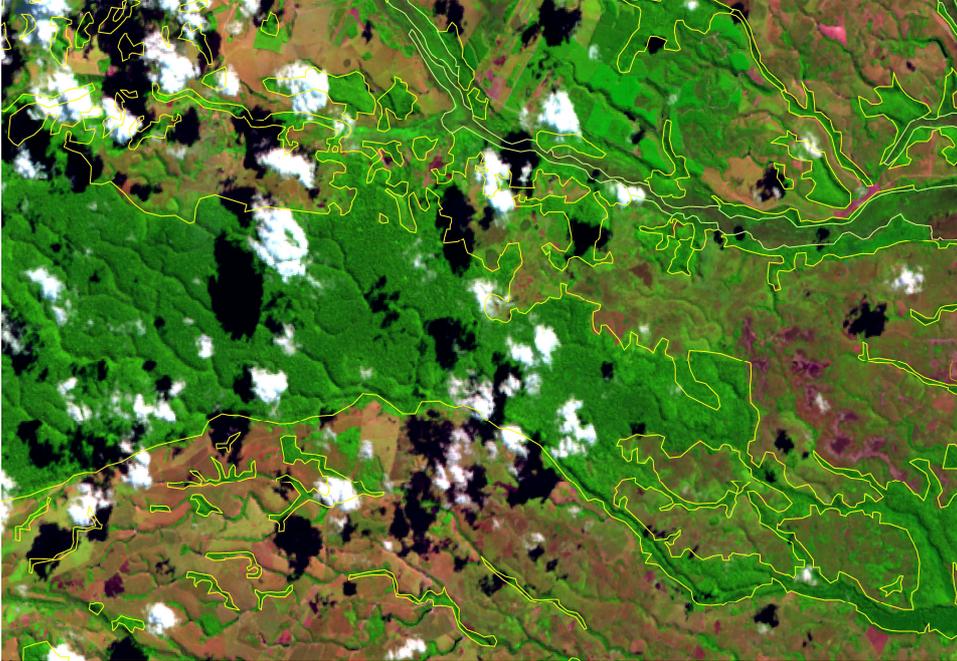
Áreas naturais delimitadas em amarelo sobre imagem LANDSAT de 2016 (Porto Seguro/BA).

As áreas com sinais de alteração identificadas visualmente são comparadas com a imagem do período anterior para confirmar se os sinais de alteração já estavam presentes na imagem anterior ou se realmente são novas alterações:



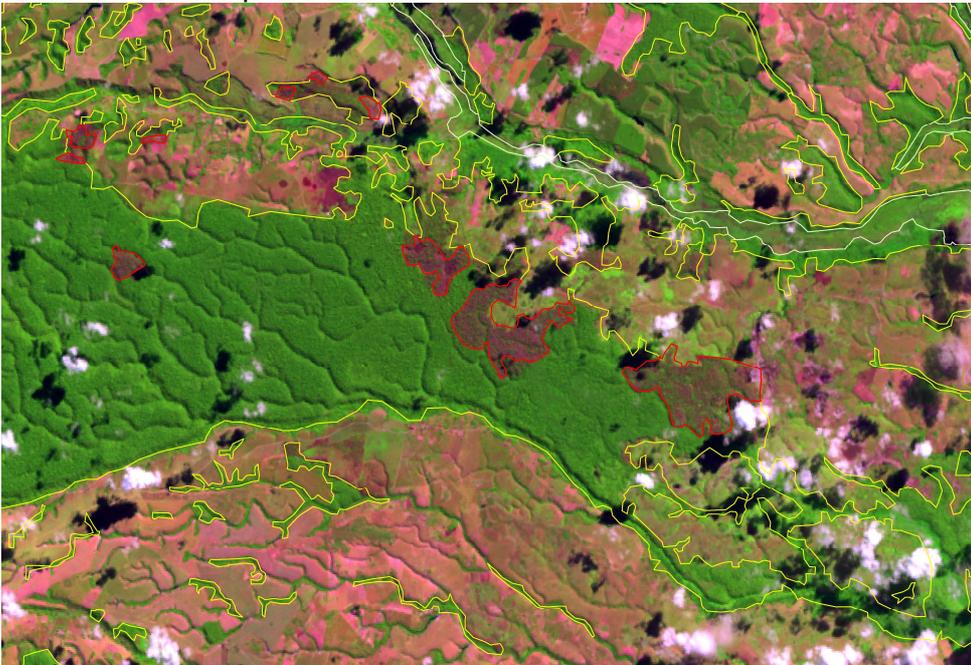
Áreas naturais delimitadas em amarelo sobre imagem Landsat de 2015.

Em caso de nuvem no ano anterior, são utilizadas imagens de até 2 anos para confirmar se a área estava preservada:



Áreas naturais delimitadas em amarelo sobre imagem Landsat de 2014

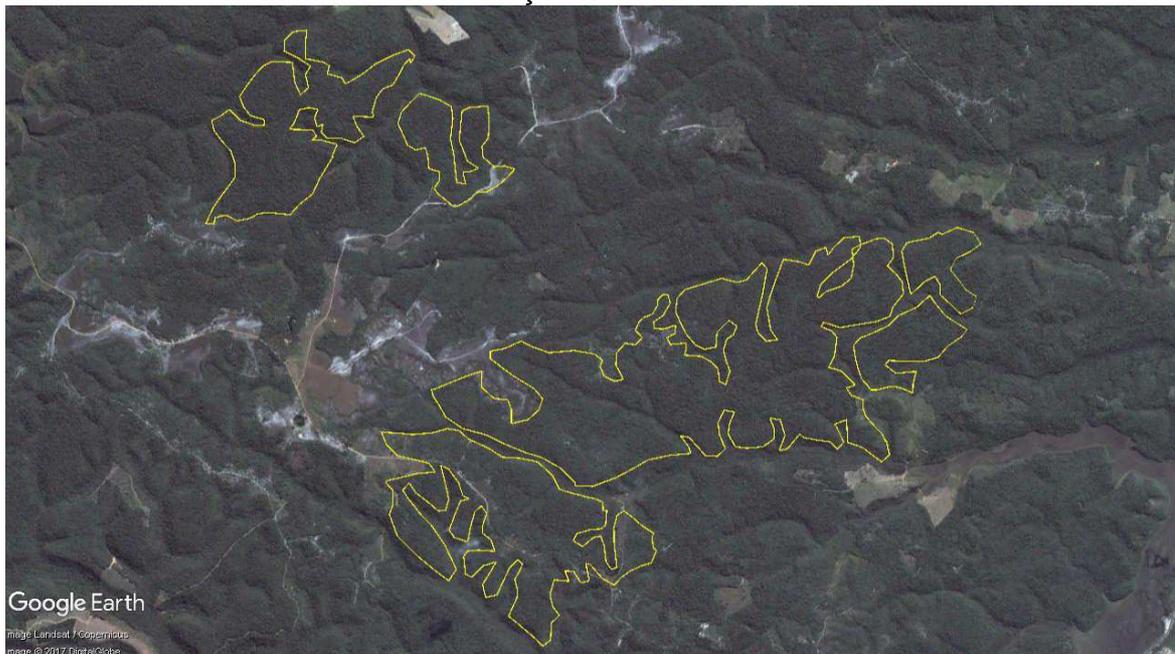
Nas áreas onde existe a confirmação de que a imagem do período anterior apresentava a vegetação conservada, procede-se à delimitação da área desflorestada no período:



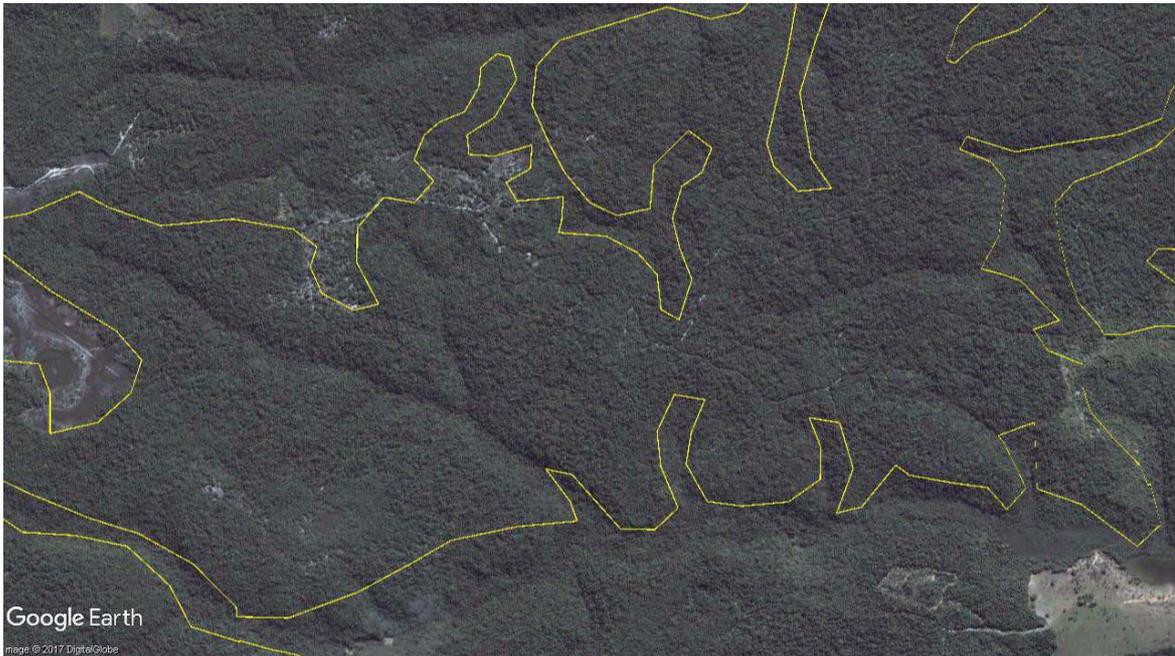
Áreas desflorestadas delimitadas em magenta sobre imagem Landsat 8 de 2017

Após a identificação do desflorestamento, o intérprete compara a área com imagens históricas (2010, 2008, 2005, etc.) para confirmar se realmente é uma área de vegetação natural.

A última checagem realizada pelo intérprete é visualizar a área delimitada sobre as imagens de alta resolução do Google Earth. Normalmente as imagens do Google Earth são mais antigas, mas permitem a confirmação de que a área atualmente desmatada era realmente uma formação natural:



Polígono de desmatamento lançado sobre imagem antiga de alta resolução do Google Earth.



Visualização em maior detalhe da floresta natural que foi desmatada.

2.5 Validação dos desmatamentos

Todo desmatamento identificado é analisado por um outro intérprete para qualificar o grau de certeza da informação.

Os desmatamentos onde as imagens não fornecem um bom grau de confiança e todos os desmatamentos com menos de 3 hectares são classificados como “indício de desmatamento”. Esse “indício de desmatamento” não é divulgado e é utilizado como referência para uma nova observação no próximo período.

3. RESULTADOS

3.1 Área avaliada

Este relatório apresenta a seguir os resultados quantitativos globais e parciais por estado. Os 17 Estados foram avaliados entre o período de 2016 e 2017.

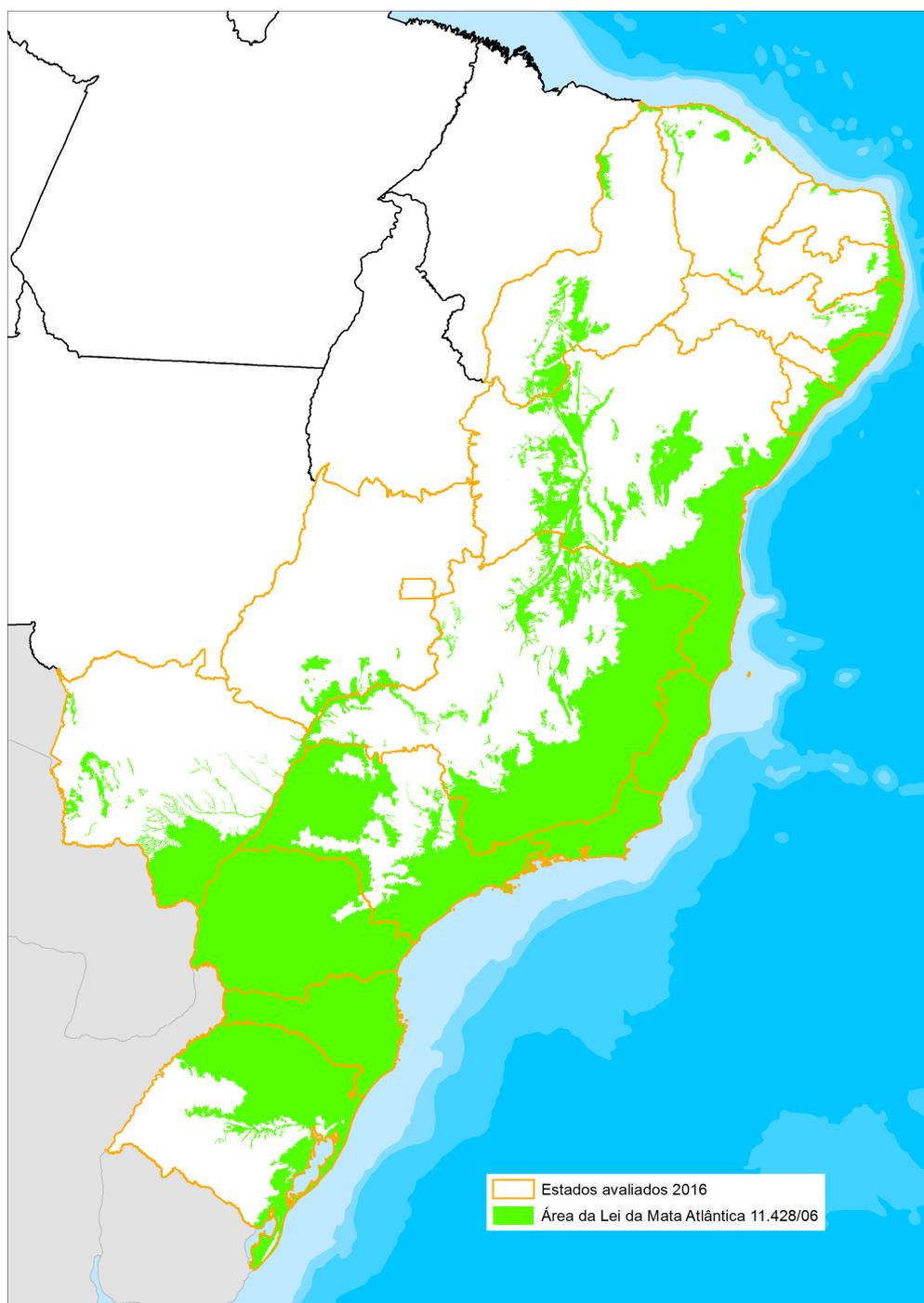
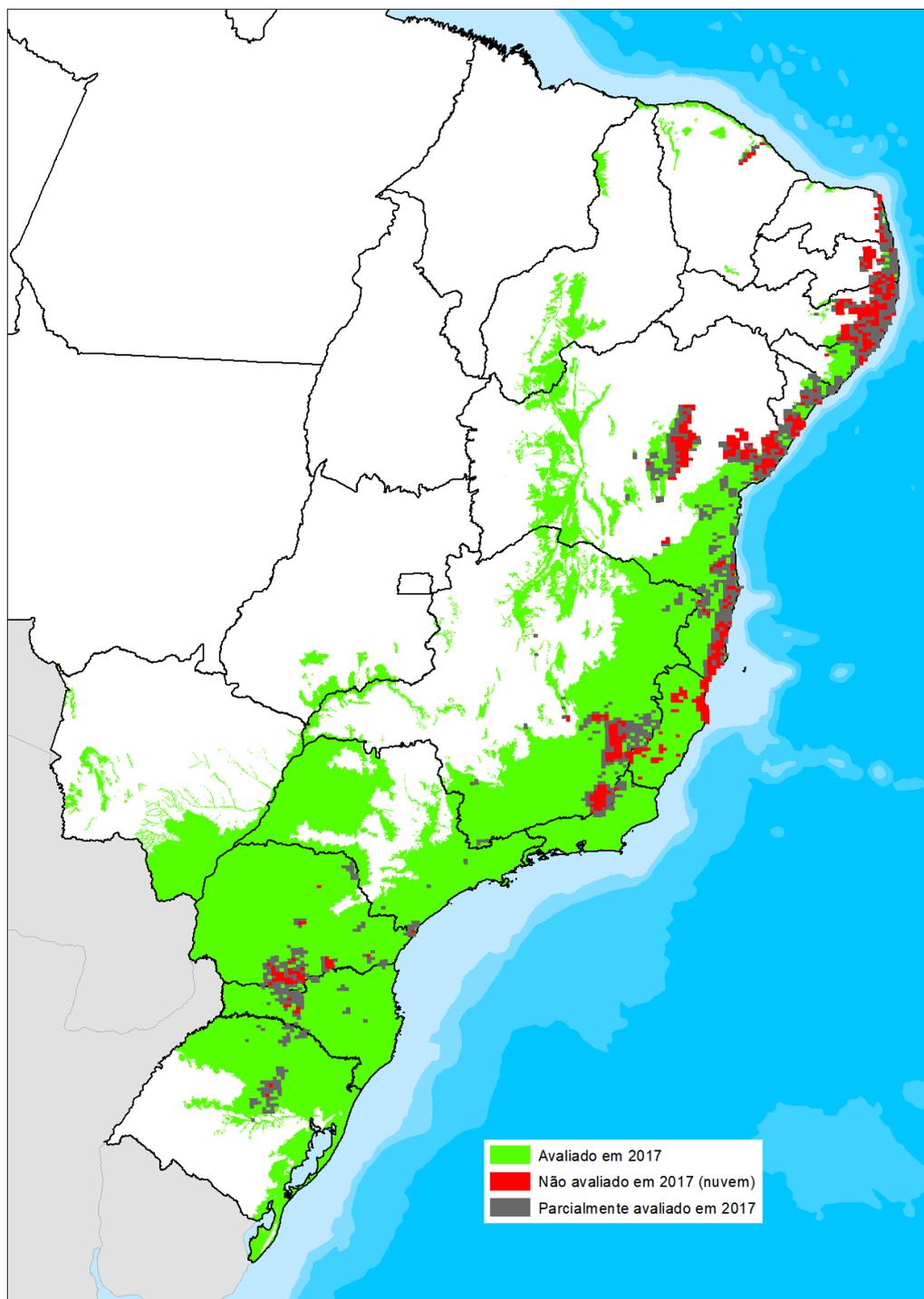


Figura da área do bioma Mata Atlântica considerada nessa atualização.

Da área total de **130.973.638** hectares do Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, **89%** foi avaliado no período, **7%** foi parcialmente avaliado por conta de imagens parcialmente cobertas por nuvens e **4%** não foi possível avaliar pela indisponibilidade de imagens.



Áreas não avaliadas ou parcialmente avaliadas em 2016.

3.2 RESULTADO GERAL PARA ÁREA DA LEI DA MATA ATLÂNTICA

3.2.1 Remanescentes Florestais

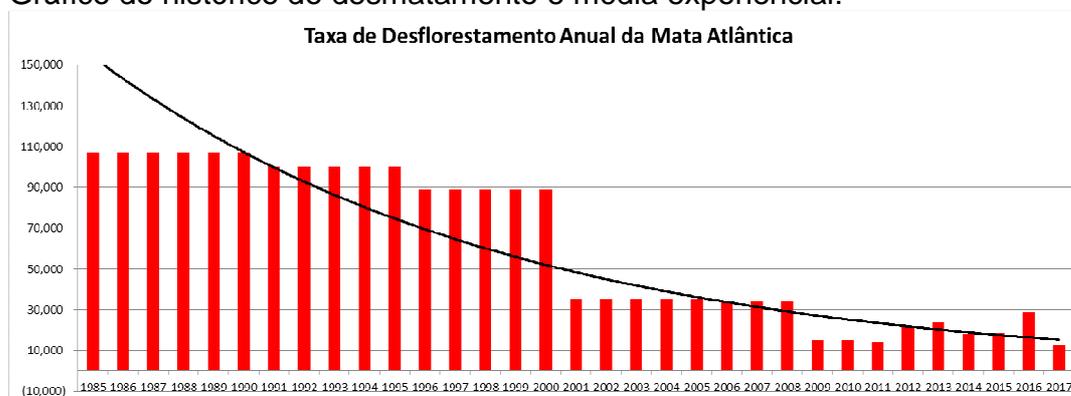
O **total de desflorestamento** (classe mata – remanescentes florestais) identificado nas áreas dos 17 Estados da Mata Atlântica no período 2016 a 2017 foi de **12.562 hectares (ha)**.

Comparando a supressão da floresta nativa nos mesmos 17 Estados mapeados no período 2016 a 2017, houve **redução de 56,8% na taxa de desmatamento**.

A tabela abaixo apresenta o histórico de desmatamento desde o início do monitoramento do Atlas:

Desmatamento Observado	Total Desmatado (ha)	Intervalo (anos)	Taxa anual (ha)
Período de 2016 a 2017	12.562	1	12.562
Período de 2015 a 2016	29.075	1	29.075
Período de 2014 a 2015	18.433	1	18.433
Período de 2013 a 2014	18.267	1	18.267
Período de 2012 a 2013	23.948	1	23.948
Período de 2011 a 2012	21.977	1	21.977
Período de 2010 a 2011	14.090	1	14.090
Período de 2008 a 2010	30.366	2	15.183
Período de 2005 a 2008	102.938	3	34.313
Período de 2000 a 2005	174.828	5	34.966
Período de 1995 a 2000	445.952	5	89.190
Período de 1990 a 1995	500.317	5	100.063
Período de 1985 a 1990	536.480	5	107.296

Gráfico do histórico do desmatamento e média exponencial:

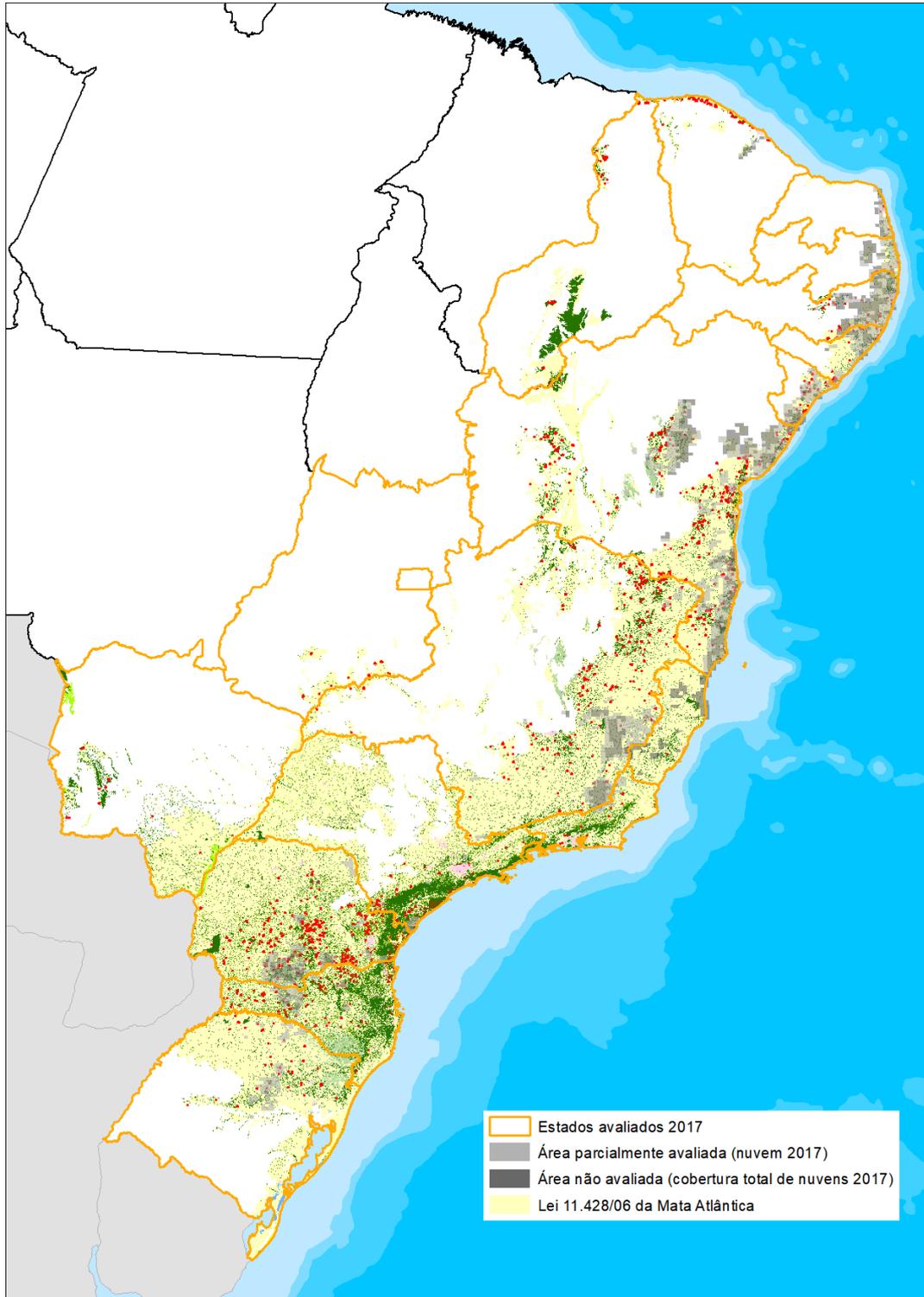


Taxa de desmatamento e média exponencial histórica.

3.2.2 Quadro resumo por Estado e taxa de desflorestamento

Desflorestamentos da Mata Atlântica identificados no período 2016-2017 em comparação ao período anterior (em hectare).

UF	Área UF	UF na Lei MA	%UF na LMA	Mata 2017	% mata	dec mata 16-17	variação do anterior	dec mata 15-16
AL	2.777.724	1.524.618	55%	142.846	9,4%	259	2.243%	11
BA	56.473.404	17.988.595	32%	2.005.710	11,1%	4.050	-67%	12.288
CE	14.892.047	866.120	6%	64.020	7,4%	5	- 47%	9
ES	4.609.503	4.609.503	100%	483.172	10,5%	5	- 99%	330
GO	34.011.087	1.190.184	3%	30.125	2,5%	165	11%	149
MG	58.651.979	27.622.623	47%	2.828.890	10,2%	3.128	- 58%	7.410
MS	35.714.473	6.386.441	18%	706.875	11,1%	116	- 56%	265
PB	5.646.963	599.487	11%	54.807	9,1%	63	94%	32
PE	9.815.022	1.690.563	17%	196.079	11,6%	354	2121%	16
PI	25.157.775	2.661.841	11%	903.734	34,0%	1.478	- 53%	3.125
PR	19.930.768	19.637.895	99%	2.323.735	11,8%	1,643	- 52%	3.453
RJ	4.377.783	4.377.783	100%	820.307	18,7%	49	34%	37
RN	5.281.123	350.994	7%	12.175	3,5%	23		-
RS	26.876.641	13.857.127	52%	1.092.365	7,9%	201	- 18%	245
SC	9.573.618	9.573.618	100%	2.192.282	22,9%	595	- 30%	846
SE	2.191.508	1.019.753	47%	69.626	6,8%	340	112%	160
SP	24.822.624	17.072.755	69%	2.345.765	13,7%	90	- 87%	698
	340.804.043	131.029.898	38%	16.272.514	12,4%	12.562	- 56,8%	29.075



Área avaliada em 2016-2017 e desmatamentos ressaltados

3.4 Resultados quantitativos por estado no Período 2016-2017

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Resultados quantitativos dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Espírito Santo - Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado do Espírito Santo – em hectares:

UF (áreas em hectares)	ES
Área UF	4.609.503
UF na Lei MA	4.609.503
Mata 2017	483.172
dec. mata 16-17	5
dec. mata 15-16	330
dec. mata 14-15	153
dec. mata 13-14	20
dec. mata 12-13	14
dec. mata 11-12	25
dec. mata 10-11	364
dec. mata 08-10	237
dec. mata 05-08	573
dec. mata 00-05	778
dec. mata 95-00	16.935
dec. mata 90-95	22.428
dec. mata 85-90	19.212
Apicum	997
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	19
Refúgio	31.074
Restinga herbácea	14.205
Vegetação de várzea	31.394
Mangue	7.424
Restinga arbórea	12.995
Total Natural	581.279
% Total Natural	12,6%

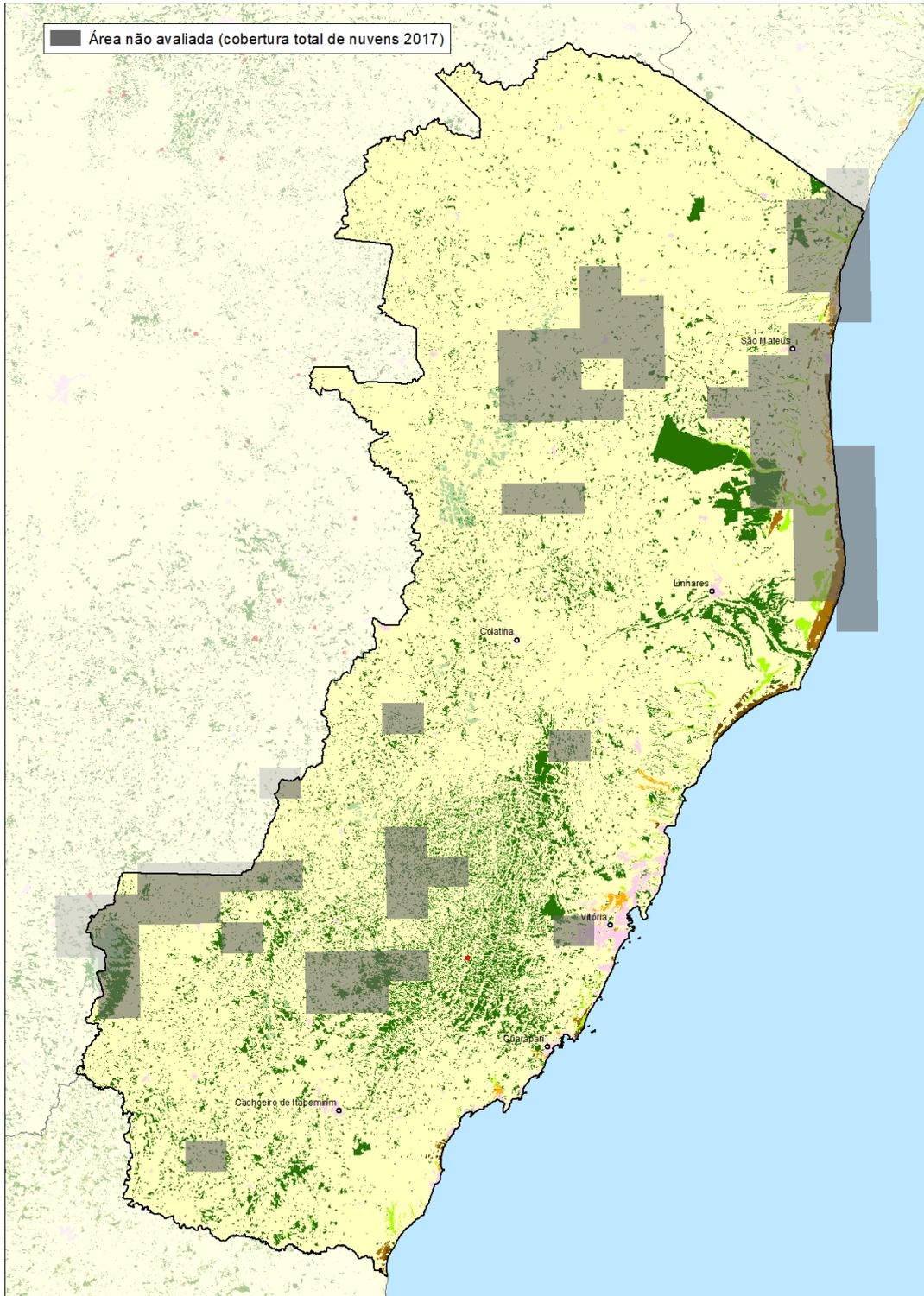


Figura do estado do Espírito Santo com decrementos 2016-2017 ressaltados.

ESTADO DE GOIÁS

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de Goiás - Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado de Goiás – em hectares:

UF (áreas em hectares)	GO
Área UF	34.011.087
UF na Lei MA	1.190.184
Mata 2017	30.125
dec. mata 16-17	165
dec. mata 15-16	149
dec. mata 14-15	34
dec. mata 13-14	25
dec. mata 12-13	50
dec. mata 11-12	31
dec. mata 10-11	33
dec. mata 08-10	320
dec. mata 05-08	733
dec. mata 00-05	4.059
dec. mata 95-00	3.388
dec. mata 90-95	648
dec. mata 85-90	725
Apicum	
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	
Refúgio	
Restinga herbácea	
Vegetação de várzea	3.131
Mangue	
Restinga arbórea	
Total Natural	33.257
% Total Natural	2,8%

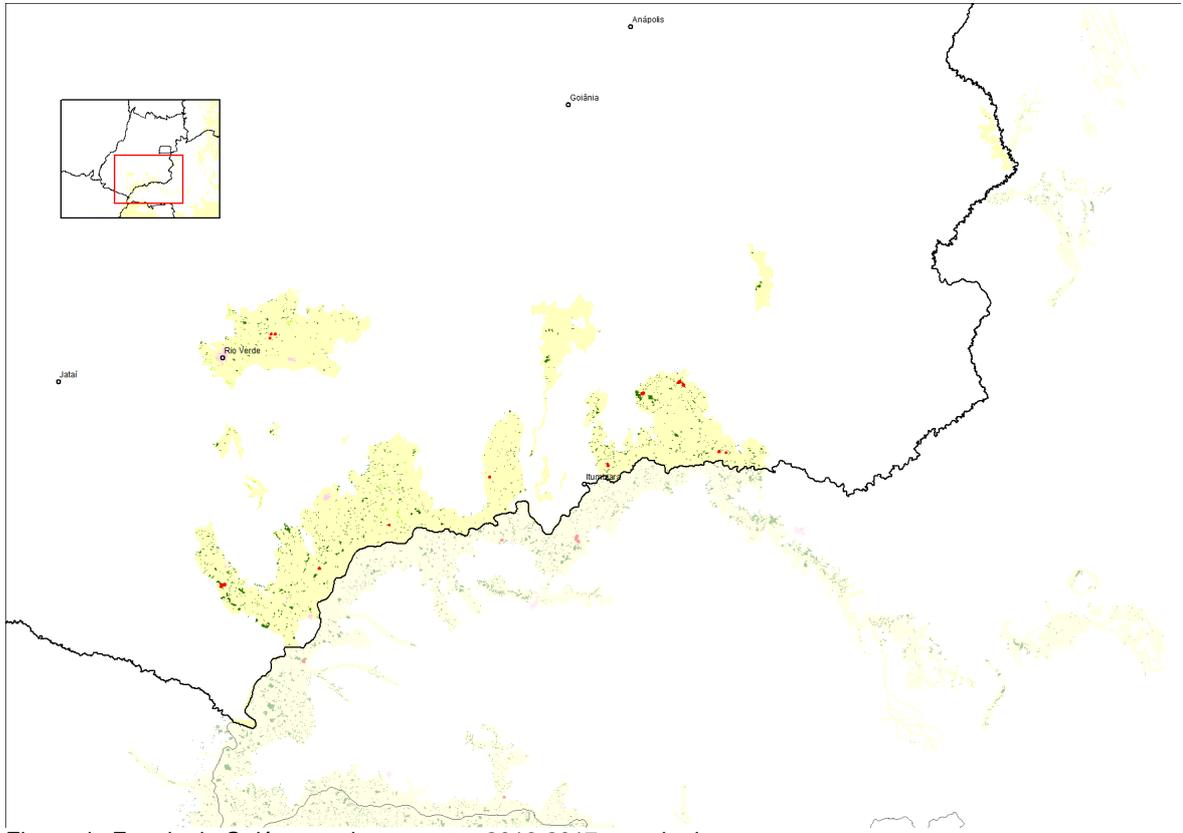


Figura do Estado de Goiás com decrementos 2016-2017 ressaltados.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Mato Grosso do Sul - Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado do Mato Grosso do Sul – em hectares:

UF (áreas em hectares)	MS
Área UF	35.714.473
UF na Lei MA	6.386.441
Mata 2017	706.875
dec. mata 16-17	116
dec. mata 15-16	265
dec. mata 14-15	263
dec. mata 13-14	527
dec. mata 12-13	568
dec. mata 11-12	49
dec. mata 10-11	588
dec. mata 08-10	117
dec. mata 05-08	2.215
dec. mata 00-05	10.560
dec. mata 95-00	18.256
dec. mata 90-95	4.197
dec. mata 85-90	13.357
Apicum	
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	
Refúgio	
Restinga herbácea	
Vegetação de várzea	266.382
Mangue	
Restinga arbórea	
Total Natural	973.257
% Total Natural	15,2%

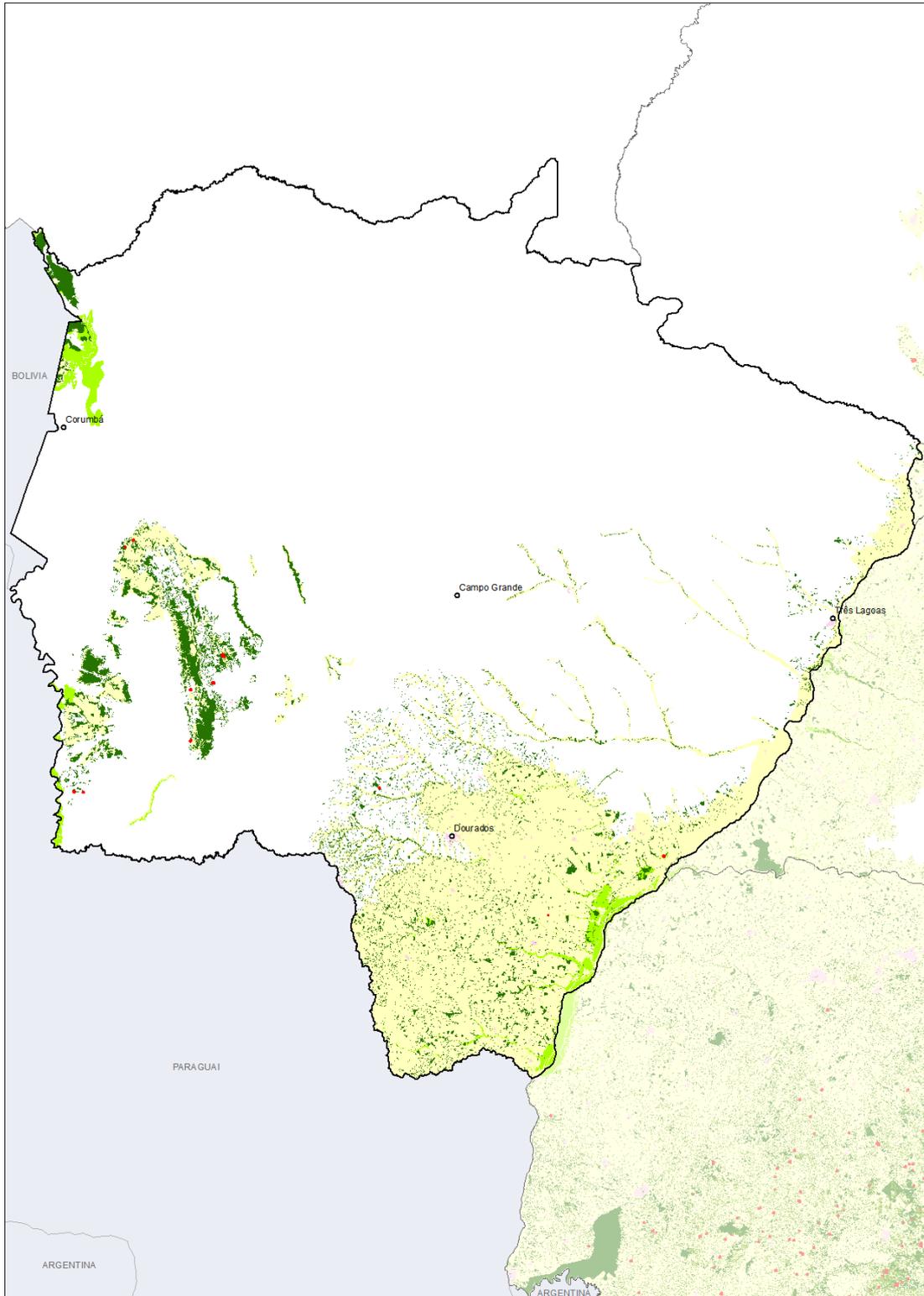


Figura do estado de Mato Grosso do Sul com decrementos 2016-2017 ressaltados.

ESTADO DE MINAS GERAIS

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de Minas Gerais - Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado de Minas Gerais – em hectares:

UF (áreas em hectares)	MG
Área UF	58.651.979
UF na Lei MA	27.622.623
Mata 2017	2.828.890
dec. mata 16-17	3.128
dec. mata 15-16	7.410
dec. mata 14-15	7.702
dec. mata 13-14	5.608
dec. mata 12-13	8.437
dec. mata 11-12	10.752
dec. mata 10-11	6.339
dec. mata 08-10	12.467
dec. mata 05-08	32.728
dec. mata 00-05	41.349
dec. mata 95-00	121.061
dec. mata 90-95	88.951
dec. mata 85-90	48.242
Apicum	
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	
Refúgio	328.641
Restinga herbácea	
Vegetação de várzea	40.712
Mangue	
Restinga arbórea	
Total Natural	3.198.242
% Total Natural	11,6%

ESTADO DO PARANÁ

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Paraná - Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado do Paraná – em hectares:

UF (áreas em hectares)	PR
Área UF	19.930.768
UF na Lei MA	19.637.895
Mata 2017	2.323.735
dec. mata 16-17	1.643
dec. mata 15-16	3.453
dec. mata 14-15	1.988
dec. mata 13-14	921
dec. mata 12-13	2.126
dec. mata 11-12	2.011
dec. mata 10-11	1.339
dec. mata 08-10	3.248
dec. mata 05-08	9.978
dec. mata 00-05	28.238
dec. mata 95-00	177.816
dec. mata 90-95	84.609
dec. mata 85-90	144.240
Apicum	156
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	28.425
Dunas	
Refúgio	
Restinga herbácea	798
Vegetação de várzea	86.240
Mangue	35.126
Restinga arbórea	100.210
Total Natural	2.574.691
% Total Natural	13,1%

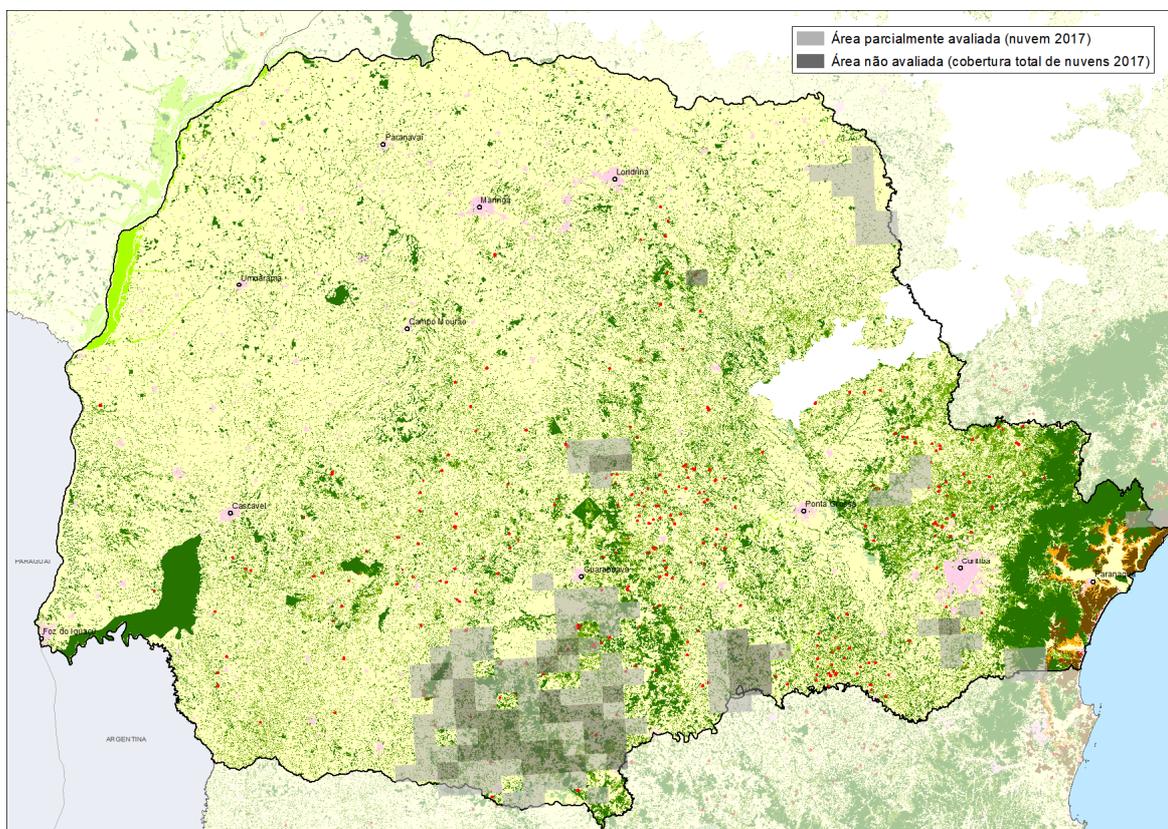


Figura do estado do Paraná com decrementos 2016-2017 ressaltados.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro - Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado do Rio de Janeiro – em hectares:

UF (áreas em hectares)	RJ
Área UF	4.377.783
UF na Lei MA	4.377.783
Mata 2017	820.307
dec. mata 16-17	49
dec. mata 15-16	37
dec. mata 14-15	27
dec. mata 13-14	12
dec. mata 12-13	11
dec. mata 11-12	40
dec. mata 10-11	51
dec. mata 08-10	247
dec. mata 05-08	1.039
dec. mata 00-05	628
dec. mata 95-00	4.096
dec. mata 90-95	140.372
dec. mata 85-90	30.579
Apicum	540
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	
Refúgio	14.803
Restinga herbácea	25.027
Vegetação de várzea	16.763
Mangue	12.097
Restinga arbórea	27.475
Total Natural	917.012
% Total Natural	20,9%

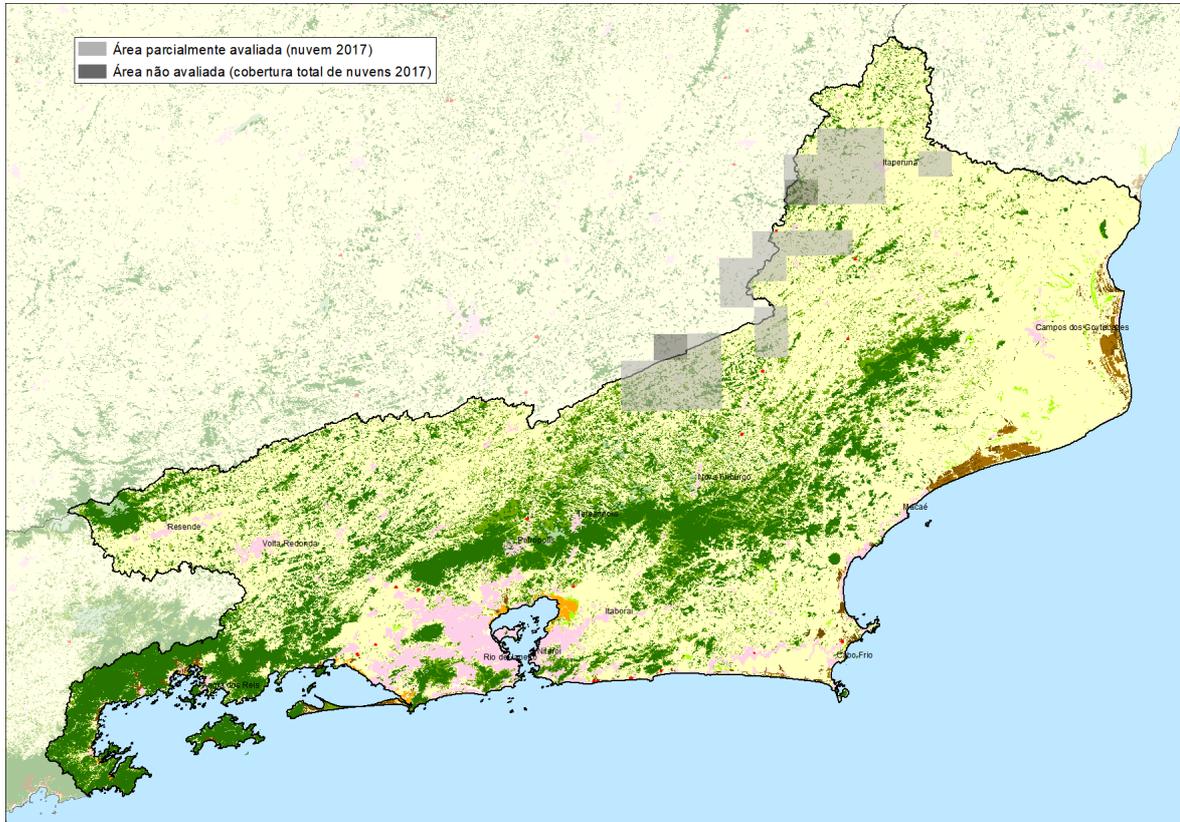


Figura do estado do Rio de Janeiro com decrementos 2016-2017 ressaltados.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado do Rio Grande do Sul -
Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado do Rio Grande do Sul – em hectares:

UF (áreas em hectares)	RS
Área UF	26.876.641
UF na Lei MA	13.857.127
Mata 2017	1.092.365
dec. mata 16-17	201
dec. mata 15-16	245
dec. mata 14-15	160
dec. mata 13-14	40
dec. mata 12-13	142
dec. mata 11-12	99
dec. mata 10-11	111
dec. mata 08-10	1.864
dec. mata 05-08	3.117
dec. mata 00-05	2.975
dec. mata 95-00	11.243
dec. mata 90-95	28.793
dec. mata 85-90	49.450
Apicum	
Banhados e Áreas Alagadas	181.668
Campos naturais	467.971
Dunas	102.021
Refúgio	
Restinga herbácea	8.626
Vegetação de várzea	16.842
Mangue	
Restinga arbórea	13.868
Total Natural	1.883.360
% Total Natural	13,6%

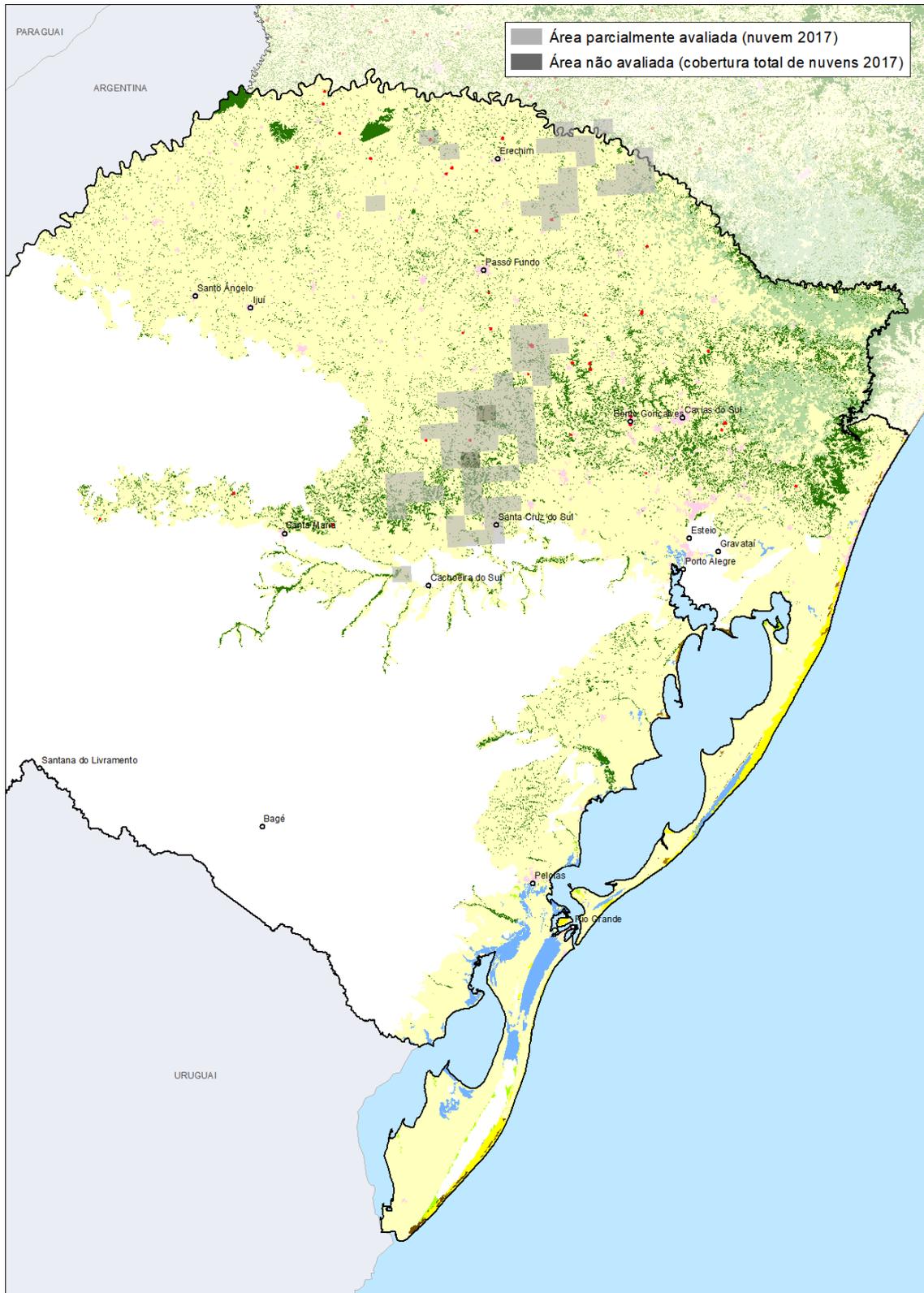


Figura do estado do Rio Grande do Sul com decrementos 2016-2017 ressaltados.

ESTADO DE SANTA CATARINA

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de Santa Catarina - Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o estado de Santa Catarina – em hectares:

UF (áreas em hectares)	SC
Área UF	9.573.618
UF na Lei MA	9.573.618
Mata 2017	2.192.282
dec. mata 16-17	595
dec. mata 15-16	846
dec. mata 14-15	598
dec. mata 13-14	692
dec. mata 12-13	672
dec. mata 11-12	499
dec. mata 10-11	568
dec. mata 08-10	3.626
dec. mata 05-08	25.953
dec. mata 00-05	45.530
dec. mata 95-00	42.699
dec. mata 90-95	62.919
dec. mata 85-90	99.412
Apicum	512
Banhados e Áreas Alagadas	4.269
Campos naturais	472.772
Dunas	5.623
Refúgio	
Restinga herbácea	9.060
Vegetação de várzea	2.771
Mangue	12.045
Restinga arbórea	59.294
Total Natural	2.758.629
% Total Natural	28,8%

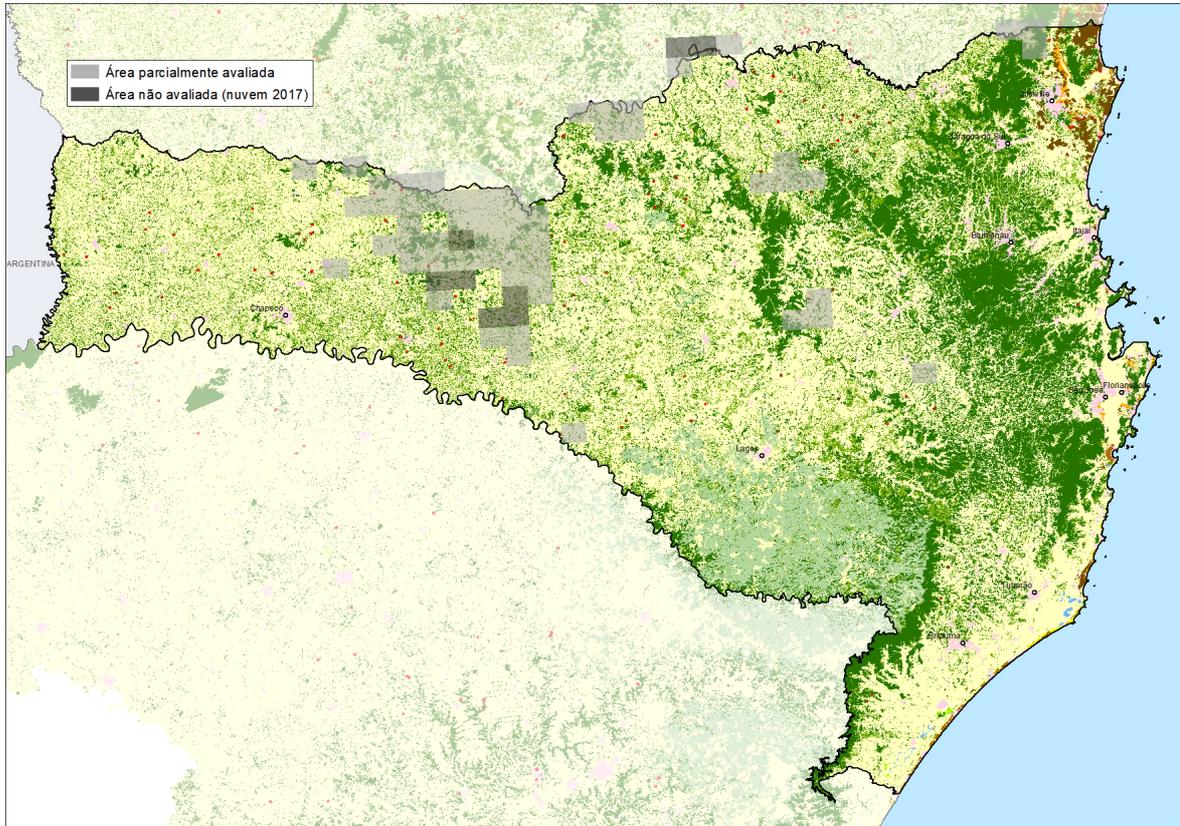


Figura do estado de Santa Catarina com decrementos 2016-2017 ressaltados.

ESTADO DE SÃO PAULO

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado de São Paulo - Dinâmica entre o período 2016 a 2017.

Resultados quantitativos para o estado de São Paulo – em hectares:

UF (áreas em hectares)	SP
Área UF	24.822.624
UF na Lei MA	17.072.755
Mata 2017	2.345.765
dec. mata 16-17	90
dec. mata 15-16	698
dec. mata 14-15	45
dec. mata 13-14	61
dec. mata 12-13	94
dec. mata 11-12	190
dec. mata 10-11	204
dec. mata 08-10	514
dec. mata 05-08	2.455
dec. mata 00-05	4.670
dec. mata 95-00	50.458
dec. mata 90-95	67.400
dec. mata 85-90	61.720
Apicum	351
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	
Refúgio	14.861
Restinga herbácea	
Vegetação de várzea	158.396
Mangue	26.040
Restinga arbórea	229.880
Total Natural	2.775.292
% Total Natural	16,3%

ESTADO DA BAHIA

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no estado da Bahia – Desmatamentos identificados no período de 2016 a 2017.

Resultados quantitativos para o estado da Bahia - em hectares:

UF (áreas em hectares)	BA
Área UF	56.473.404
UF na Lei MA	17.988.595
Mata 2017	2.005.710
dec. mata 16-17	4.050
dec. mata 15-16	12.288
dec. mata 14-15	3.997
dec. mata 13-14	4.672
dec. mata 12-13	4.777
dec. mata 11-12	4.516
dec. mata 10-11	4.493
dec. mata 08-10	7.725
dec. mata 05-08	24.148
dec. mata 00-05	36.040
dec. mata 95-00	Não avaliado
dec. mata 90-95	Não avaliado
dec. mata 85-90	6.543
Apicum	4.366
Banhados e Áreas Alagadas	978
Campos naturais	
Dunas	539
Refúgio	283.813
Restinga herbácea	51.508
Vegetação de várzea	62.152
Mangue	73.134
Restinga arbórea	35.545
Total Natural	2.517.746
% Total Natural	14,0%

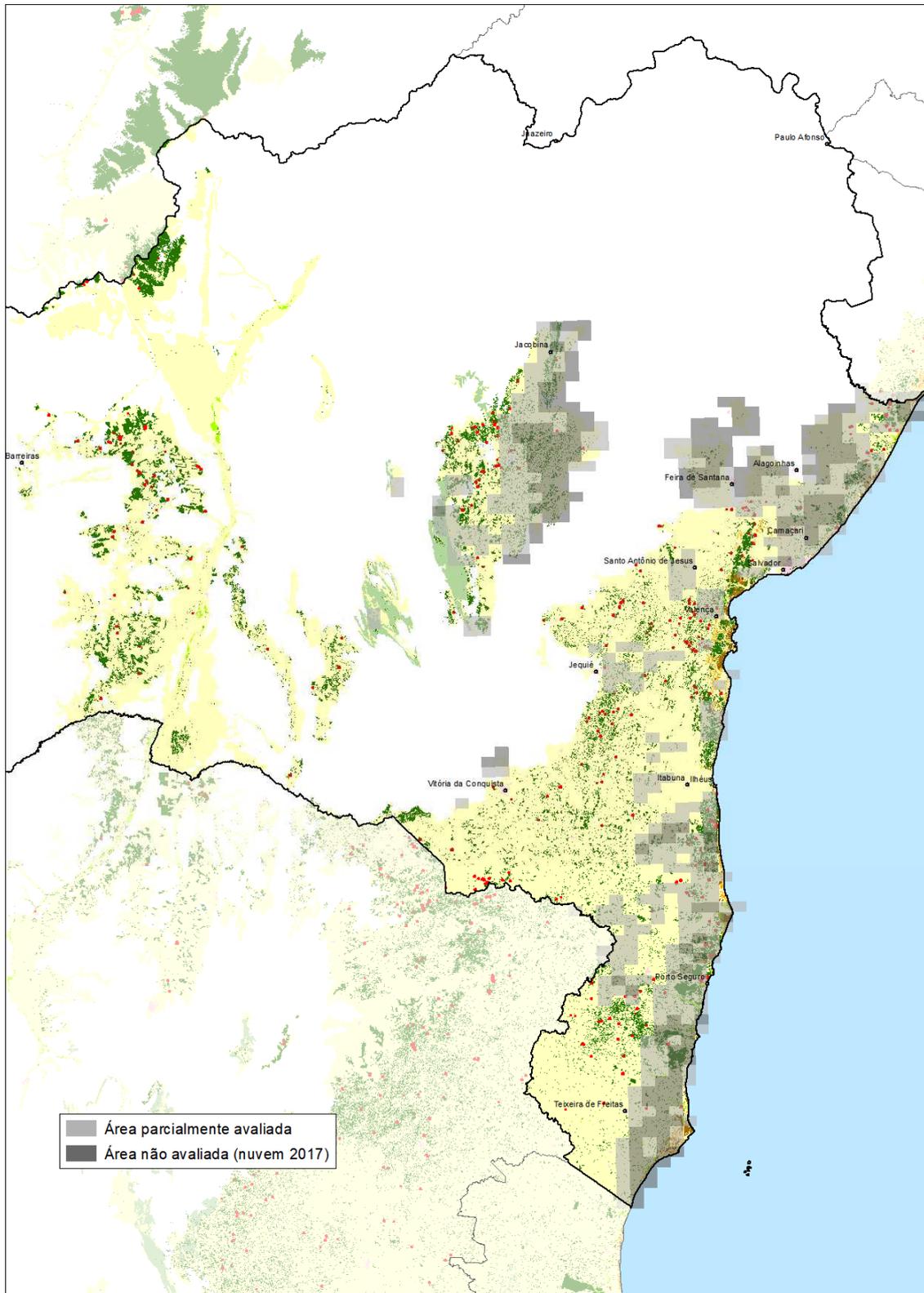


Figura 45. Mapa do estado da Bahia com decrementos identificados no período 2016 a 2017 ressaltados.

ESTADO PIAUÍ

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica no Estado Piauí – Dinâmica entre o período 2016-2017.

Resultados quantitativos para o Estado do Piauí – em hectares:

UF (áreas em hectares)	PI
Área UF	25.157.775
UF na Lei MA	2.661.841
Mata 2017	903.734
dec. mata 16-17	1.478
dec. mata 15-16	3.125
dec. mata 14-15	2.926
dec. mata 13-14	5.626
dec. mata 12-13	6.633
dec. mata 11-12	2.658
dec. mata 10-11	Não avaliado
dec. mata 08-10	Não avaliado
dec. mata 05-08	Não avaliado
dec. mata 00-05	Não avaliado
dec. mata 95-00	Não avaliado
dec. mata 90-95	Não avaliado
dec. mata 85-90	Não avaliado
Apicum	1.190
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	6.077
Refúgio	
Restinga herbácea	11.254
Vegetação de várzea	1.507
Mangue	3.825
Restinga arbórea	9.352
Total Natural	936.939
% Total Natural	35,2%

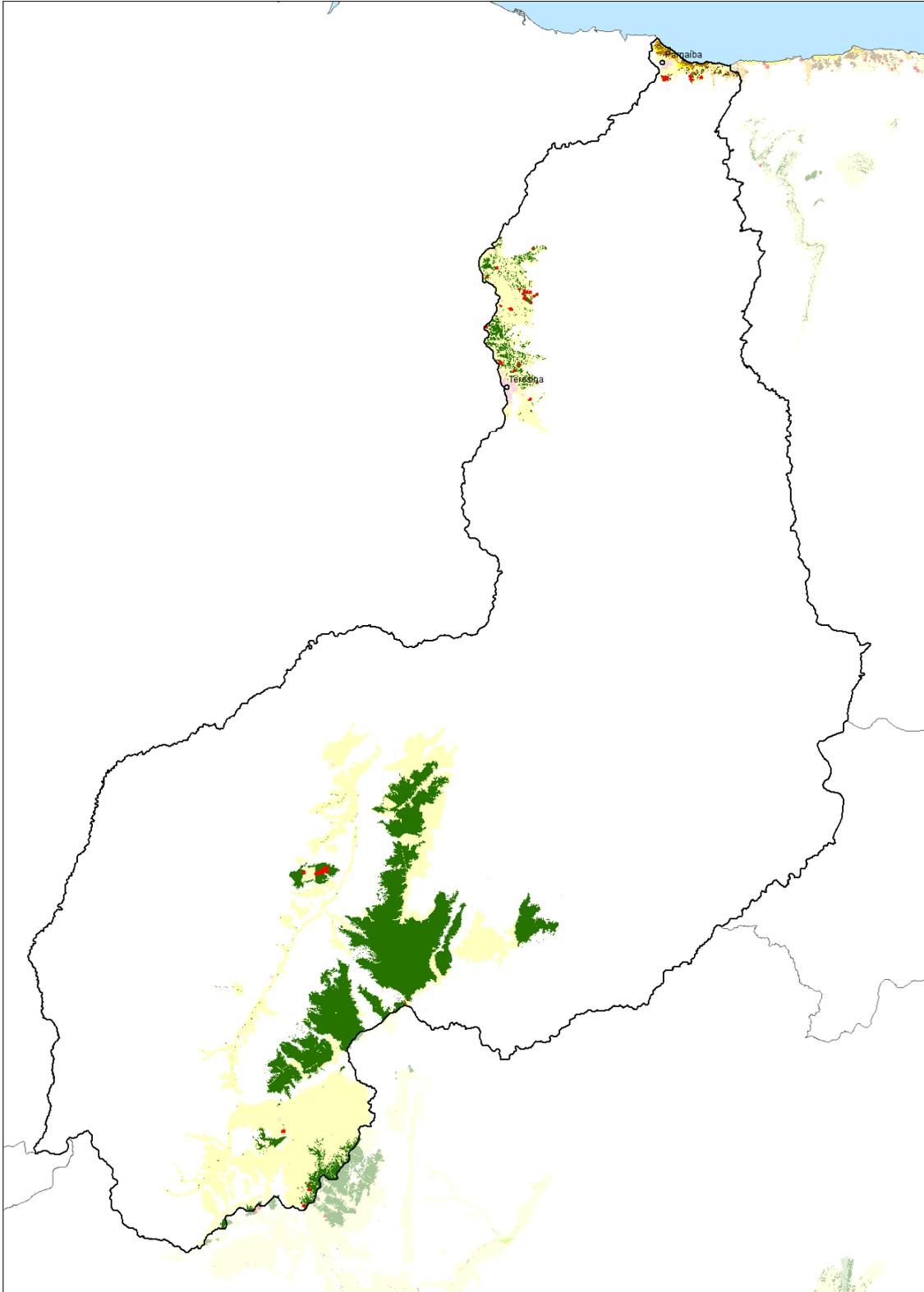


Figura do estado do Piauí com decrementos identificados no período de 2016 a 2017 ressaltados.

DEMAIS ESTADOS DO NORDESTE

Remanescentes Florestais da Mata Atlântica nos estados do Nordeste –
Desmatamentos identificados no período entre 2016 e 2017 - em hectares:

UF (áreas em hectares)	AL
Área UF	2.777.724
UF na Lei MA	1.524.618
Mata 2017	142.846
dec. mata 16-17	259
dec. mata 15-16	11
dec. mata 14-15	4
dec. mata 13-14	14
dec. mata 12-13	17
dec. mata 11-12	138
Apicum	124
Banhados e Áreas Alagadas	591
Campos naturais	
Dunas	3.019
Refúgio	
Restinga herbácea	5.754
Vegetação de várzea	708
Mangue	5.349
Restinga arbórea	2.335
Total Natural	160.727
% Total Natural	10,5%

UF (áreas em hectares)	CE
Área UF	14.892.047
UF na Lei MA	866.120
Mata 2017	64.020
dec. mata 16-17	5
dec. mata 15-16	9
dec. mata 14-15	3
dec. mata 13-14	
dec. mata 12-13	4
dec. mata 11-12	-
Apicum	3.596
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	37.076
Refúgio	
Restinga herbácea	9.676
Vegetação de várzea	472
Mangue	15.185
Restinga arbórea	60.370
Total Natural	190.395
% Total Natural	22,0%

UF (áreas em hectares)	PB
Área UF	5.646.963
UF na Lei MA	599.487
Mata 2017	54.807
dec. mata 16-17	63
dec. mata 15-16	32
dec. mata 14-15	11
dec. mata 13-14	6
dec. mata 12-13	-
dec. mata 11-12	-
Apicum	290
Banhados e Áreas Alagadas	1.556
Campos naturais	
Dunas	
Refúgio	
Restinga herbácea	428
Vegetação de várzea	1.017
Mangue	11.604
Restinga arbórea	692
Total Natural	70.394
% Total Natural	11,7%

UF (áreas em hectares)	PE
Área UF	9.815.022
UF na Lei MA	1.690.563
Mata 2017	196.079
dec. mata 16-17	354
dec. mata 15-16	16
dec. mata 14-15	136
dec. mata 13-14	32
dec. mata 12-13	155
dec. mata 11-12	128
Apicum	459
Banhados e Áreas Alagadas	20
Campos naturais	
Dunas	
Refúgio	
Restinga herbácea	
Vegetação de várzea	381
Mangue	15.163
Restinga arbórea	
Total Natural	212.102
% Total Natural	12,5%

UF (áreas em hectares)	RN
Área UF	5.281.123
UF na Lei MA	350.994
Mata 2017	12.175
dec. mata 16-17	23
dec. mata 15-16	-
dec. mata 14-15	23
dec. mata 13-14	
dec. mata 12-13	109
dec. mata 11-12	-
Apicum	2.702
Banhados e Áreas Alagadas	769
Campos naturais	
Dunas	11.337
Refúgio	
Restinga herbácea	19.990
Vegetação de várzea	2.167
Mangue	12.363
Restinga arbórea	21.020
Total Natural	82.524
% Total Natural	23,5%

UF (áreas em hectares)	SE
Área UF	2.191.508
UF na Lei MA	1.019.753
Mata 2017	69.626
dec. mata 16-17	340
dec. mata 15-16	160
dec. mata 14-15	363
dec. mata 13-14	10
dec. mata 12-13	137
dec. mata 11-12	839
Apicum	563
Banhados e Áreas Alagadas	
Campos naturais	
Dunas	1.880
Refúgio	
Restinga herbácea	8.837
Vegetação de várzea	4.145
Mangue	24.587
Restinga arbórea	4.761
Total Natural	114.399
% Total Natural	11,2%

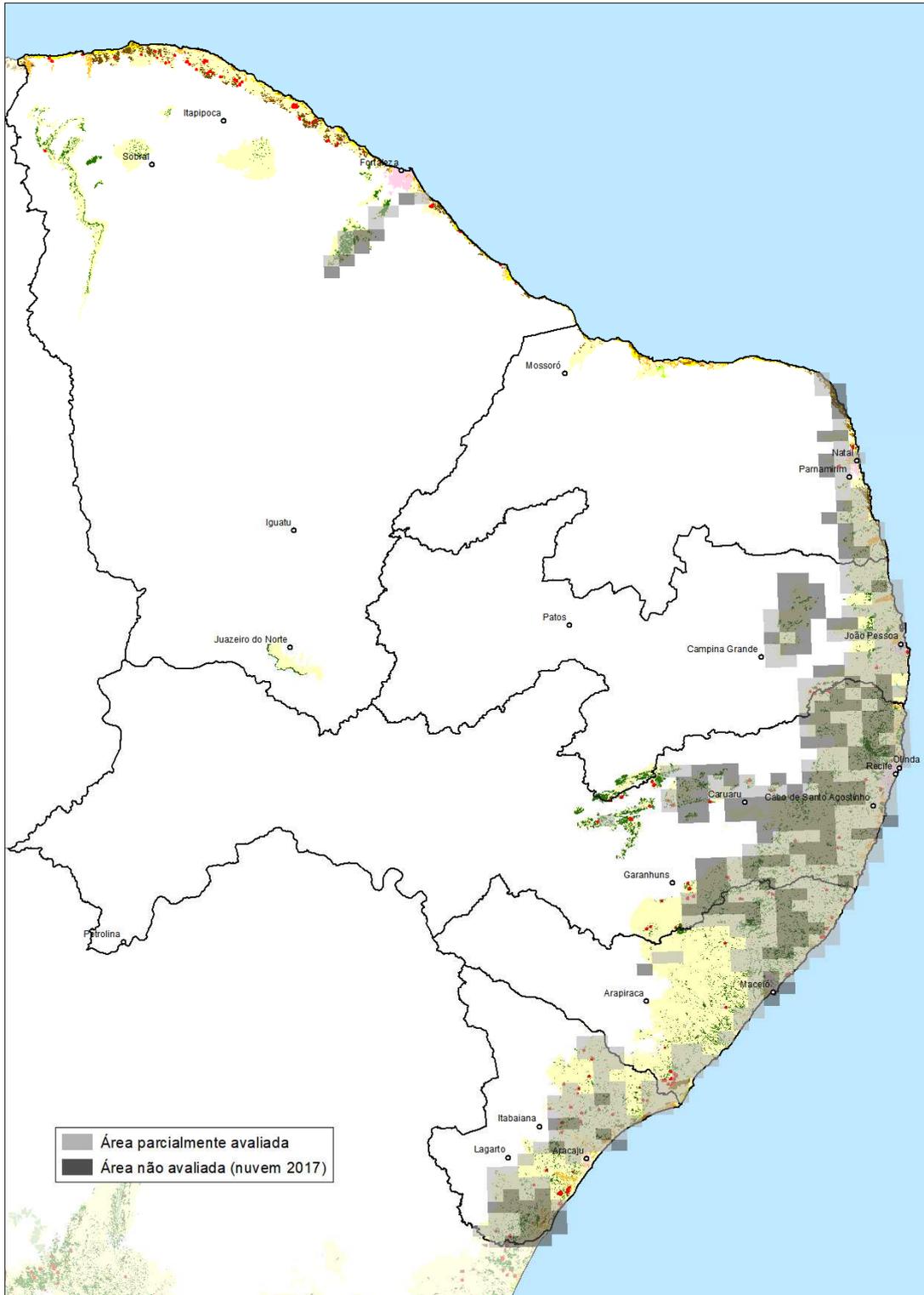


Figura dos estados do Nordeste com decrementos identificados no período de 2016 a 2017 ressaltados.

3.5 TABELA GERAL E MAPA DO BIOMA MATA ATLÂNTICA

3.5.1 Remanescentes Florestais e Áreas Naturais da Mata Atlântica – ano base 2017 – áreas acima de 3 hectares.

UF	Área UF	UF na Lei MA	%UF na LMA	Mata 2017	Área Natural não florestal	Mangue	Restinga arbórea	Total Natural	% Total Natural
AL	2.777.724	1.524.618	55%	142.846	10.197	5.349	2.335	160.727	10,5%
BA	56.473.404	17.988.595	32%	2.005.710	403.356	73.134	35.545	2.517.746	14,0%
CE	14.892.047	86.120	6%	64.020	50.820	15.185	60.370	190.395	22,0%
ES	4.609.503	4.609.503	100%	483.172	77.689	7.424	12.995	581.279	12,6%
GO	34.011.087	1.190.184	3%	30.125	3.131			33.257	2,8%
MG	58.651.979	27.622.623	47%	2.828.890	369.353			3.198.242	11,6%
MS	35.714.473	6.386.441	18%	706.875	266.382			973.257	15,2%
PB	5.646.963	599.487	11%	54.807	3.291	11.604	692	70.394	11,7%
PE	9.815.022	1.690.563	17%	196.079	860	15.163		212.102	12,5%
PI	25.157.775	2.661.841	11%	903.734	20.028	3.825	9.352	936.939	35,2%
PR	19.930.768	19.637.895	99%	2.323.735	115.620	35.126	100.210	2.574.691	13,1%
RJ	4.377.783	4.377.783	100%	820.307	57.133	12.097	27.475	917.012	20,9%
RN	5.281.123	350.994	7%	12.175	36.966	12.363	21.020	82.524	23,5%
RS	26.876.641	13.857.127	52%	1.092.365	777.127		13.868	1.883.360	13,6%
SC	9.573.618	9.573.618	100%	2.192.282	495.007	12.045	59.294	2.758.629	28,8%
SE	2.191.508	1.019.753	47%	69.626	15.425	24.587	4.761	114.399	11,2%
SP	24.822.624	17.072.755	69%	2.345.765	173.608	26.040	229.880	2.775.292	16,3%
	340.804.043	131.029.898	38%	16.272.514	2.875.992	253.942	577.798	19.980.246	15,2%



São Paulo, 2018

<http://mapas.sosma.org.br/>

Fundação SOS Mata Atlântica

Avenida Paulista, 2073, Conjunto Nacional

Torre Horsa 1, 13º andar cj 1318

01311-300 São Paulo, SP

Tel. (11) 3262-4088 ramal 2231

E-mail: marcia@sosma.org.br

www.sosma.org.br

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Av. dos Astronautas, 1758

12227-010 - São José dos Campos, SP

Tel. (11) 3208-6454

Fax. (12) 3208-6460

E-mail: flavio.ponzoni@inpe.br

www.inpe.br



Relação de Figuras:

Área de abrangência do Atlas, conforme Lei Federal 11.428/2006 e Decreto 6.660/2008.....	7
Imagem LISS III com remanescentes florestais delimitados em verde.....	10
Imagem de alta resolução de 8/11/2011.....	11
Imagem de alta resolução de 8/11/2011.....	11
Atlas 2011 com formações florestais delimitadas em verde.....	12
Formações florestais delimitadas em verde e áreas de várzea e mata galeria incorporadas ao mapeamento do Atlas em 2012.....	12
Área de ocorrência de restinga florestal (delimitado em amarelo) no Rio Grande do Norte.....	13
Figura com área de restinga herbácea em Mataraca/PB.....	14
Área de ocorrência de restinga herbácea (delimitado em amarelo) e a classe de dunas (delimitada em laranja) no litoral do Piauí.....	14
Figura com área de restinga herbácea em Porto do Mangue/RN.....	15
Figura com área de mussunungas incluídas como restinga herbácea em Jaguaripe/BA.....	15
Figura com área de duna em Paracuru/CE.....	16
Figura com área de Dunas em Extremoz/RN.....	16
Área de ocorrência de mangue (delimitado em amarelo) na Baía do Babitonga, em Santa Catarina.....	17
Área de ocorrência de mangue (delimitado em amarelo) na foz do Rio Vaza Barris, em Sergipe.....	17
Figura com área de apicum em Jaguaripe/BA.....	18
Figura com área de apicum em Goiana/PE.....	18
Figura com as áreas de ocorrência original dos campos naturais de altitude incluídos no Atlas desde 2012.....	19
Figura da esquerda com imagem LISS III da região do município de Capão Alto/SC. Na imagem da direita, em verde, as formações florestais, e em amarelo, as formações interpretadas como Campos de Altitude Naturais.....	19
Figura com as áreas de ocorrência original de refúgios vegetacionais incluídos no Atlas desde 2012.....	20
Figura com área de refúgio vegetacional (delimitado em amarelo) do interior de Minas Gerais.....	20
Figura com área de banhados/campos úmidos em Coruripe/AL.....	21
Figura com área de banhados/campos úmidos em Santa Vitória do Palmar/RS.....	22
Exemplo da Carta de Vegetação 1:1.000.000 do RADAM. Volume 28 – Folha SF.21 (Campo Grande).....	23
Exemplo das áreas que correspondem à visualização do mapa na escala 1:50.000.....	24
Áreas naturais delimitadas em amarelo sobre imagem LANDSAT de 2016 (Porto Seguro/BA).....	25
Áreas naturais delimitadas em amarelo sobre imagem Landsat de 2015.....	25
Áreas naturais delimitadas em amarelo sobre imagem Landsat de 2014.....	26
Áreas desflorestadas delimitadas em magenta sobre imagem Landsat 8 de 2016.....	26
Polígono de desmatamento lançado sobre imagem antiga de alta resolução do Google Earth.....	27
Visualização em maior detalhe da floresta natural que foi desmatada.....	28
Figura da área do bioma Mata Atlântica considerada nessa atualização.....	29
Áreas não avaliadas ou parcialmente avaliadas em 2016.....	30
Taxa de desmatamento e média exponencial histórica.....	31
Figura do estado do Espírito Santo com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	35
Figura do Estado de Goiás com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	37
Figura do estado de Mato Grosso do Sul com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	39
Figura do estado de Minas Gerais com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	41
Figura do estado do Paraná com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	43
Figura do estado do Rio de Janeiro com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	45
Figura do estado do Rio Grande do Sul com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	47
Figura do estado de Santa Catarina com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	49
Figura do estado de São Paulo com decrementos 2016-2017 ressaltados.....	51
Figura 45. Mapa do estado da Bahia com decrementos identificados no período 2016 a 2017 ressaltados.....	53
Figura do estado do Piauí com decrementos identificados no período de 2016 a 2017 ressaltados.....	55
Figura dos estados do Nordeste com decrementos identificados no período de 2016 a 2017 ressaltados.....	59