

RELATÓRIO TÉCNICO
MAPEAMENTO DAS CLASSES ARBÓREA E HERBÁCEA
PRODUTO II

Termo de Referência PCT BRA/IICA/14/001
Contrato N.º 115025

SISTEMA DE ALERTA PRECOZE CONTRA A DESERTIFICAÇÃO - SAP
COMPONENTE: FORMAÇÕES VEGETACIONAIS



Maio 2015

COORDENADORES: Francisco Campello Carneiro Barreto Campello (MMA)

Jean Pierre Henry Balbaud Ometto (INPE)

Marcos Oliveira Santana (MMA)

CONSULTORA: Rita Marcia da Silva Pinto

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2 METODOLOGIA	2
2.1 ÁREA DE ESTUDO	2
2.2 MAPEAMENTO	3
7. RESULTADO	7

FIGURAS

Figura 2.1 Delimitação da área de estudo e localização de suas órbitas/ponto	3
Figura 2.2 – Localização das imagens por órbita e ponto do sistema Landsat	4
Figura 3.1 – Mapa de uso e cobertura da terra 2010 com discriminação das formações vegetacionais	8

TABELAS

Tabela 1 - Agrupamento classes de vegetação do PROBIO	5
Tabela 2 – Classes mapeadas e descrição das suas características	6
Tabela 3 - Área (km ²) das classes de uso e cobertura da terra	9

1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/14/001, cuja execução nacional está a cargo da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do Ministério do Meio Ambiente – SEDR/MMA por meio do Departamento de Combate à Desertificação – DCD/SEDR/MMA, tem por objetivo definir estratégias para o planejamento e implementação de ações de prevenção, controle e combate à desertificação face aos cenários de mudanças climáticas e à Estratégia Decenal da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD)”. Para isto espera fortalecer os processos de formulação e de implementação de estratégias de combate à desertificação de modo a consolidar a Política Nacional de Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e a garantir uma maior interação do MMA com o conjunto dos atores sociais e institucionais assegurando que os resultados a que se propõe alcançar cheguem efetivamente aos beneficiários.

Dentre as linhas definidas pelo Projeto destaca-se a que visa “Integrar, fortalecer e difundir as boas praticas de prevenção e combate à desertificação” (Objetivo Imediato 3) e cujas ações estão voltadas para implementação de estratégias de intervenção articuladas com estruturas e experiências postas de modo a criar situações de referência para o combate à desertificação tendo como base critérios de sustentabilidade ambiental. Um dos resultados propostos para este objetivo é apoiar boas práticas e processos de formação de produtores para que essas práticas possam gerar situações de referências e escala estruturante.

Considerando a transversalidade do tema desertificação e atendendo aos princípios da UNCCD e recomendação do PAN Brasil, o PCT BRA/IICA/14/001 ocorre de forma integrada e articulada com os mais diversos atores sociais afetos à questão. Pretende-se canalizar esforços para fortalecer e ampliar parcerias com instituições públicas federais, estaduais e municipais, de organismos de cooperação internacional e da sociedade civil para a construção conjunta de soluções eficazes e sustentáveis no âmbito da proposta de prevenção, controle e combate à desertificação.

Nesse sentido, o MMA tem estabelecido parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para coordenar a implantação de um sistema de alerta precoce contra a desertificação de importante área do território brasileiro. Tal sistema contempla o cruzamento de

dados ambientais e socioeconômicos, que servirão de subsídios para o monitoramento de precursores do processo de desertificação e para orientar ações de mitigação. A proposta de trabalho apresentada visa à concepção de uma plataforma que sirva como base para integração dos resultados do sistema de alertas mencionado, incluindo a validação e classificação de pontos amostrais integrando imagens em multiescala e séries temporais que sirvam como fontes de informações para o desenvolvimento, implantação e operação do referido Sistema. A importância da execução do projeto proposto, objeto deste Termo de Referência, está relacionada à necessidade de gerar informações para a comunidade e subsídios aos tomadores de decisão que fazem parte do Programa Nacional de Combate à Desertificação. Esta ação é estratégica para o País, por contribuir com políticas adequadas à demanda por ações capazes de minimizar os efeitos desse fenômeno.

Dessa forma, o presente relatório visa descrever a metodologia que será seguida para discriminação e obtenção dos tipos de fisionomias vegetais encontrados na região do semiárido brasileiro. A classificação do mapa de uso e cobertura da terra já vem sendo realizada desde o ano de 2010 e a cada etapa procura detalhar as classes de uso e cobertura para aperfeiçoar o desenvolvimento do modelo de susceptibilidade que vem sendo gerado pelo SAP.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A região está localizada no Nordeste brasileiro, e inclui os Estados do Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Sergipe, Piauí e o norte do Espírito Santo e de Minas Gerais.

O limite da área de estudo foi estabelecido pela SUDENE e está inserida nas zonas semiáridas, sub-úmida seca, sub-úmida-úmida e úmida. A cobertura vegetal da região compreende 4 biomas sendo estes os seguintes: Floresta Amazônica, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Figura 2.1).



Figura 2.1 - Delimitação da área de estudo e seus biomas

2.2 MAPEAMENTO

De posse do Banco de Dados (BD), confeccionado no Produto I, foram importadas 87 imagens Landsat referente ao ano de 2010. Essas imagens são as mesmas utilizadas no mapeamento de uso e cobertura da terra do SAP I (Figura 2.2).

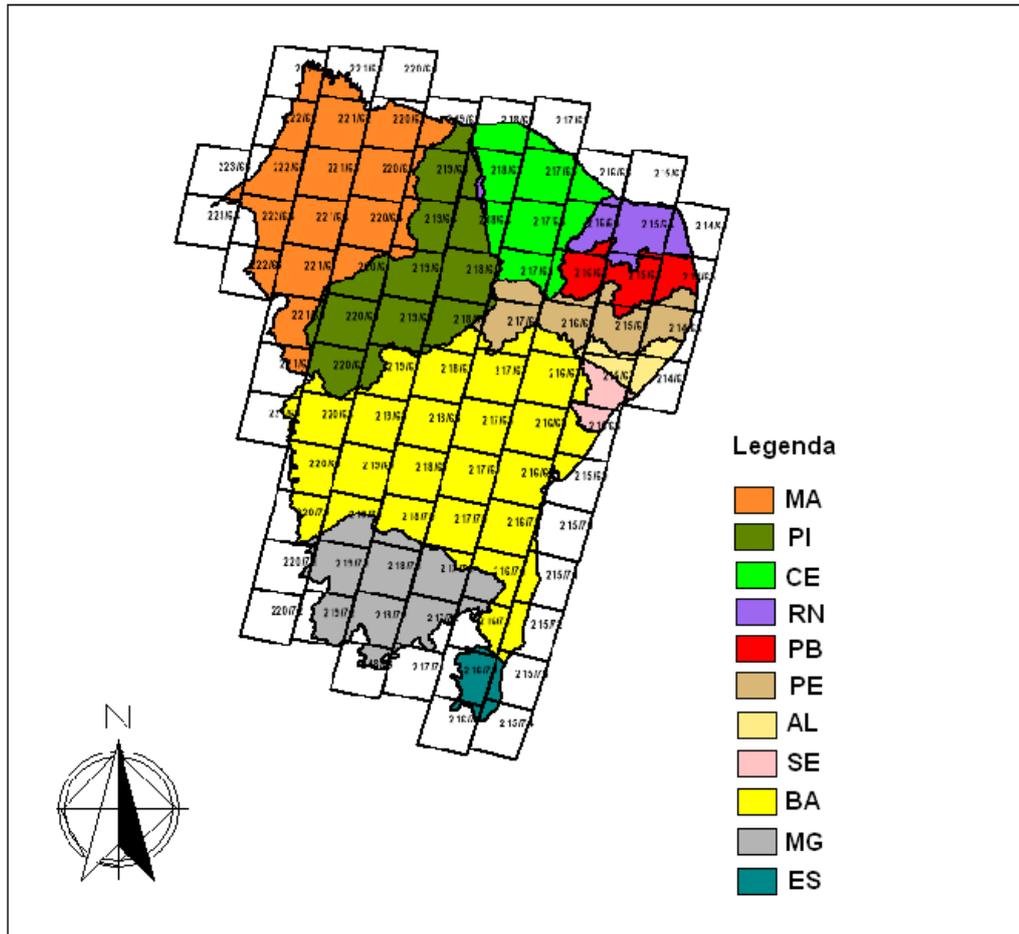


Figura 2.2 – Localização das imagens por órbita e ponto do sistema Landsat

As classes referentes à vegetação (cerrado e caatinga) contidas no mapa de uso e cobertura da terra do SAP foram separadas e importadas para um PI novo chamado Formacoes_Vegetacionais_Cerrado e Formacoes_Vegetacionais_Caatinga. Esse processo foi realizado primeiramente para o ano de 2010 visando adiantar o mapeamento do ano de 2014 que estará sendo realizado paralelamente por outro consultor.

Em seguida as classes de vegetação do PROBIO foram agrupadas obedecendo aos critérios descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Agrupamento classes de vegetação do PROBIO

	<p>Arbórea: classe que engloba vegetação com espécies arbóreas e dossel contínuo.</p>
	<p>Herbácea: áreas com presença de vegetação arbustivo-herbácea distribuída de forma aleatória sobre o terreno sem formar um dossel contínuo.</p>
	<p>Também foram incluídas nesta classe as áreas de vegetação herbácea com formações rasteiras e baixas com resposta de solo exposto.</p>

Após o agrupamento das classes foi realizado um recorte sobre o mapa temático contido no PI Formacoes_Vegetacionais_Cerrado utilizando como máscara as classes que foram agrupadas do PROBIO. O mesmo foi realizado para o PI Formacoes_Vegetacionais_Caatinga.

Em seguida, os PI's foram mosaicados para um único PI chamado UsoCob2010_FormVeg que contem todas as classes de uso e cobertura da terra mapeadas no SAP.

Finalmente o mapa temático final foi conferido e ajustado sobre imagens de satélite por meio de interpretação visual sendo mapeadas as seguintes classes de uso e cobertura da terra (Tabela 2).

Tabela 2 – Classes mapeadas e descrição das suas características

Classes-Sigla	Descrição
Cerrado Arboreo CE_Arboreo	Incluem as áreas de savana florestada e arborizada.
Cerrado Herbáceo CE_Herbáceo	Incluem as áreas de savana parque e gramíneo-lenhosa
Caatinga Arbórea CT_Arborea	Incluem as áreas de savana estépica florestada e arborizada.
Caatinga Herbácea CT_Herbácea	Incluem as áreas de savana estépica parque e gramíneo-lenhosa
Floresta Perene FP	Incluem as áreas de Floresta Ombrófila densa e aberta.
Floresta Decídua FD	Incluem as áreas de Floresta estacional semidecidual e Floresta estacional decidual.
Pioneira Aluvial PA	A vegetação se desenvolve sobre terraços alagáveis temporariamente dos terófitos, geófitos e caméfitos com Palmeas dos gêneros Euterpe e Mauritia agregadas constituindo o açazal e o buritizal.
Pioneira Fluvioamarinha PF	Esta classe refere-se ao manguezal onde cresce uma vegetação especializada adaptada à salinidade da água.
Restinga RE	Comunidade vegetal que recebe influência direta da água do mar apresentando como gênero característico das praias. Ex. Remirea e Salicornia que atingem as dunas contribuindo para fixá-las.

Salinas SL	Área de produção de sal marinho.
Afloramento Rochoso AR	Regiões com qualquer exposição de rochas. Podem ser naturais - escarpas, lajeados ou artificiais – escavações
Duna DU	Incluem dunas de área contidas na faixa litorânea.
Praias PR	Praia: área coberta ou descoberta periodicamente pela água acrescida da faixa subsequente de material detrítico, tal como areais, cascalhos, seixos e pedregulhos até o limite onde a vegetação natural, ou, em sua ausência, onde comece um outro ecossistema .
Carcinicultura CN	Áreas de criação de camarões em cativeiro.
Agricultura AG	Áreas de cultivos agrícolas. Inclui todas as terras cultivadas, caracterizadas pelo delineamento de áreas cultivadas. Encontra-se inserido nesta categoria lavouras temporário, permanente.
Agropecuária AP	Incluem áreas de pastagem e agricultura em diversos estágios de desenvolvimento.
Área Urbana AU	Estão incluídas nesta categoria as metrópoles, cidades, vilas, áreas de rodovias, áreas ocupadas por indústrias e comércio e instituições que podem em alguns casos encontrar-se isolados das áreas urbanas.
Corpos D'Água CA	Incluem todas as classes de águas interiores e costeiras, lagos e reservatórios artificiais além das lagoas costeiras ou lagoas, estuários e baías.

3 RESULTADOS

A Figura 3.1 ilustra o mapa de uso e cobertura da terra, ano base 2010, gerado no presente produto e, na Tabela 3 encontra-se o cálculo de área (km²) de cada uma das classes mapeadas.

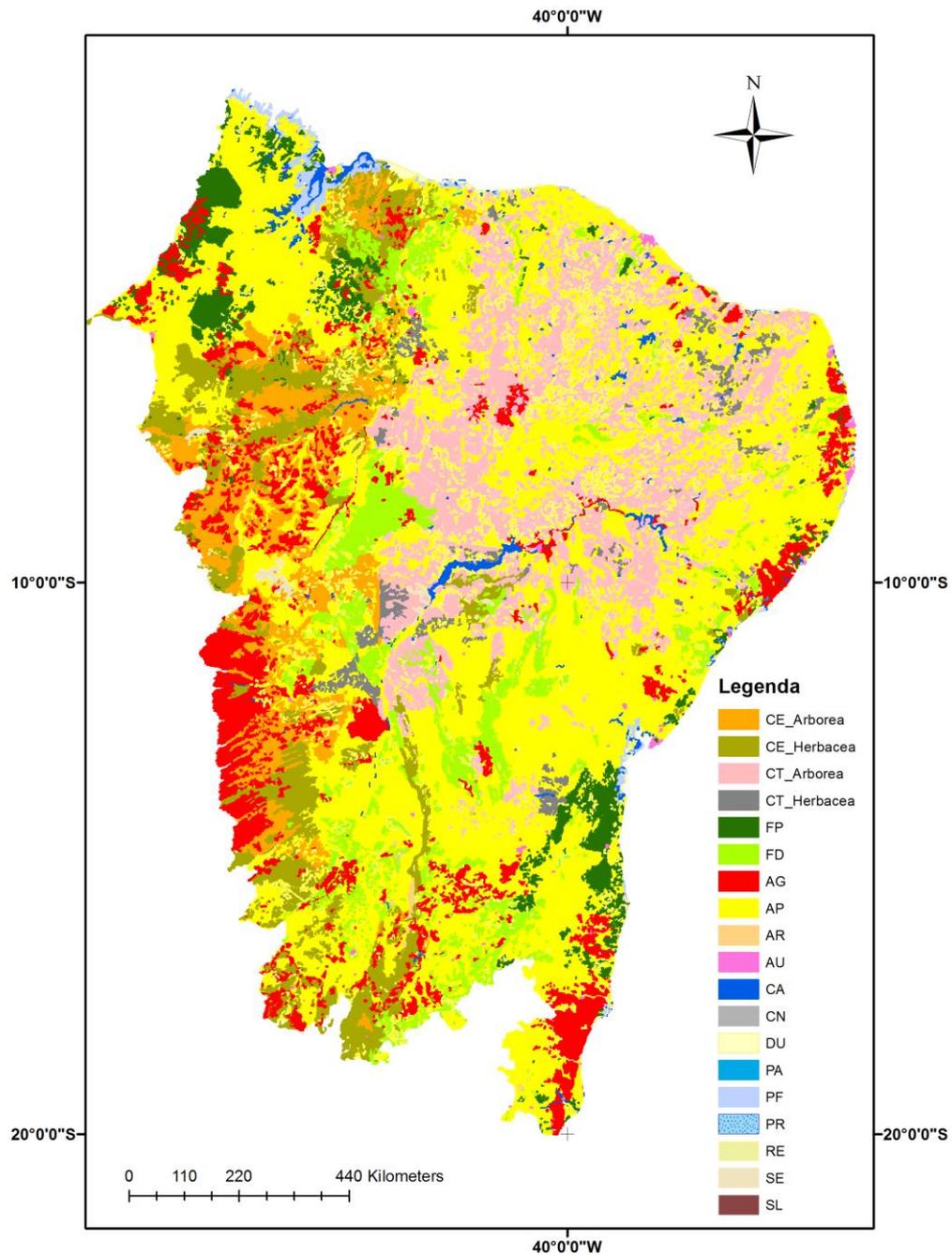


Figura 3.1 – Mapa de uso e cobertura da terra 2010 com discriminação das formações vegetacionais

Tabela 3 - Área (km²) das classes de uso e cobertura da terra.

Classes	Sigla	Área (km²)
Savana Arborea	CE_Arborea	116794.08
Savanna Herbácea	CE_Herbácea	130772.86
Savana Estépica Arborea	CT_Arborea	227080.33
Savana Estépica Herbácea	CT_Herbácea	22177.19
Floresta Perene	FP	56240.10
Floresta Decídua	FD	102055.96
Pioneira Aluvial	PA	117.43
Pioneira Fluviomarinha	PF	11609.42
Restinga	RE	1191.45
Salinas	SL	386.44
Praia	PR	8.03
Area Urbana	AU	5027.55
Afloramento Rochoso	AR	1735.74
Solo Exposto	SE	386.44
Dunas	DU	2440.12
Agricultura	AG	147399.05
Agropecuária	AP	951058.92
Carcinicultura	CN	46.17
Corpos d'água	CA	14473.88
Total		1791001



Rita Marcia da Silva Pinto

CPF: 144.699.298-59