

# **RELATÓRIO TÉCNICO**

## **ENTREGA - PRODUTO 1**

**Termo de Referência PCT BRA/IICA/14/001**

**Contrato N.º 115023**

**SISTEMA DE ALERTA PRECOCE CONTRA A DESERTIFICAÇÃO - SAP**

**COMPONENTE GEOLOGIA**

**COMPONENTE ÍNDICE DE ARIDEZ**

**Fevereiro 2015**

**COORDENADORES:** Francisco Campello Carneiro Barreto Campello (MMA)

Jean Pierre Henry Balbaud Ometto (INPE)

Marcos Oliveira Santana (MMA)

**CONSULTOR:** Alexandre Augusto Barbosa

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. OBJETIVO GERAL</b>	<b>2</b>
<b>3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS – PRODUTO 1</b>	<b>2</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>2</b>
<b>4.1 ÁREA DE ESTUDO</b>	<b>2</b>
<b>4.2. PRODUTOS</b>	<b>3</b>
<b>4.2.1. BASE DE DADOS REFERENTE À GEOLOGIA</b>	<b>3</b>
<b>4.2.2. ÍNDICE DE ARIDEZ</b>	<b>6</b>

## FIGURAS

Figura 4.1: Área de estudo.	3
Figura 4.2: Mapa Índice Geologia - CPRM.	4
Figura 4.2.1.2: Mapa de Geologia – Classes de Litologia.	5
Figura 4.2.1.3: Legenda das Classes de Litologia.	6
Figura 4.2.2: Mapa do Índice de Aridez	8

## TABELAS

Tabela 4.2.2: Legenda das Classes de Litologia	7
--	---

## 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.

## **2 OBJETIVO GERAL**

Coleta, integração e análise de dados ambientais das Áreas Suscetíveis à Desertificação-ASD provenientes de sensoriamento remoto a fim de qualificar o Sistema de Alerta Precoce Contra Desertificação (SAP).

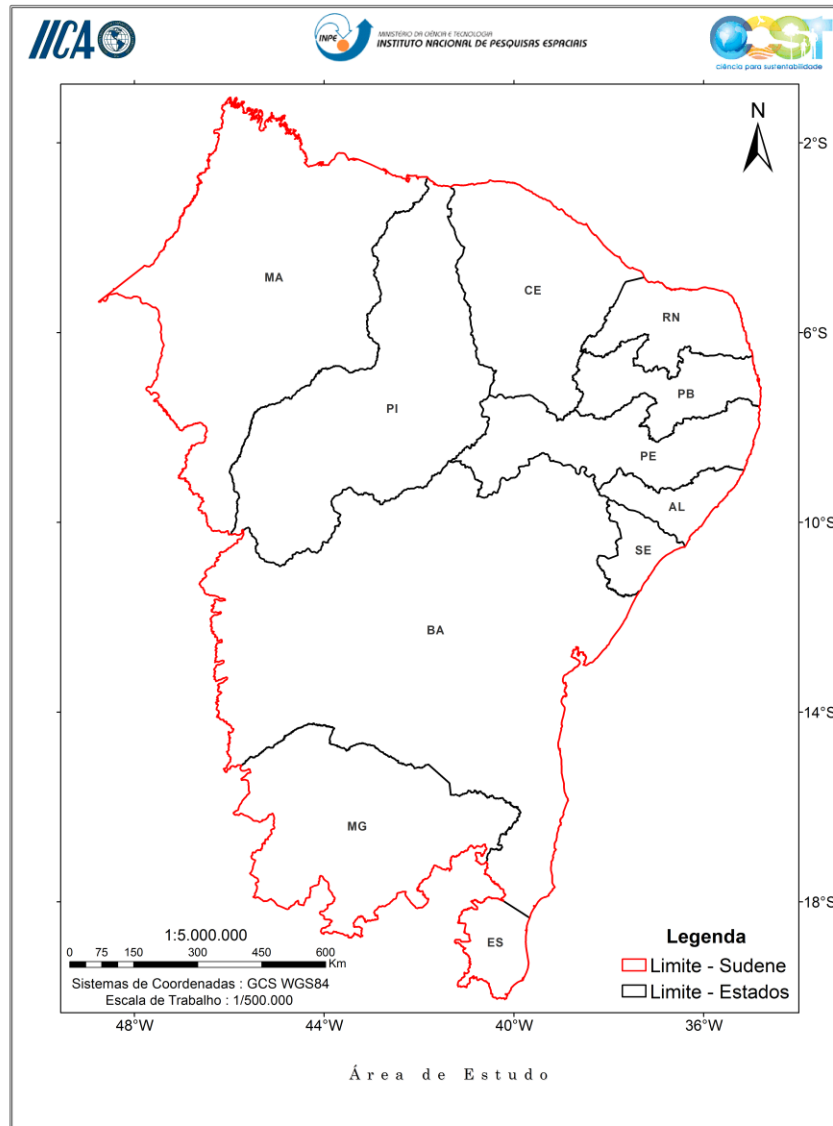
## **3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS – PRODUTO 1**

- Base de dados referente à geologia, gerada na fase 1 do projeto SAP, reagrupada pelas classes de litologia;
- Detalhamento das classes do índice de aridez.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 ÁREA DE ESTUDO**

A região está localizada no semiárido 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 (Figura 4.1)



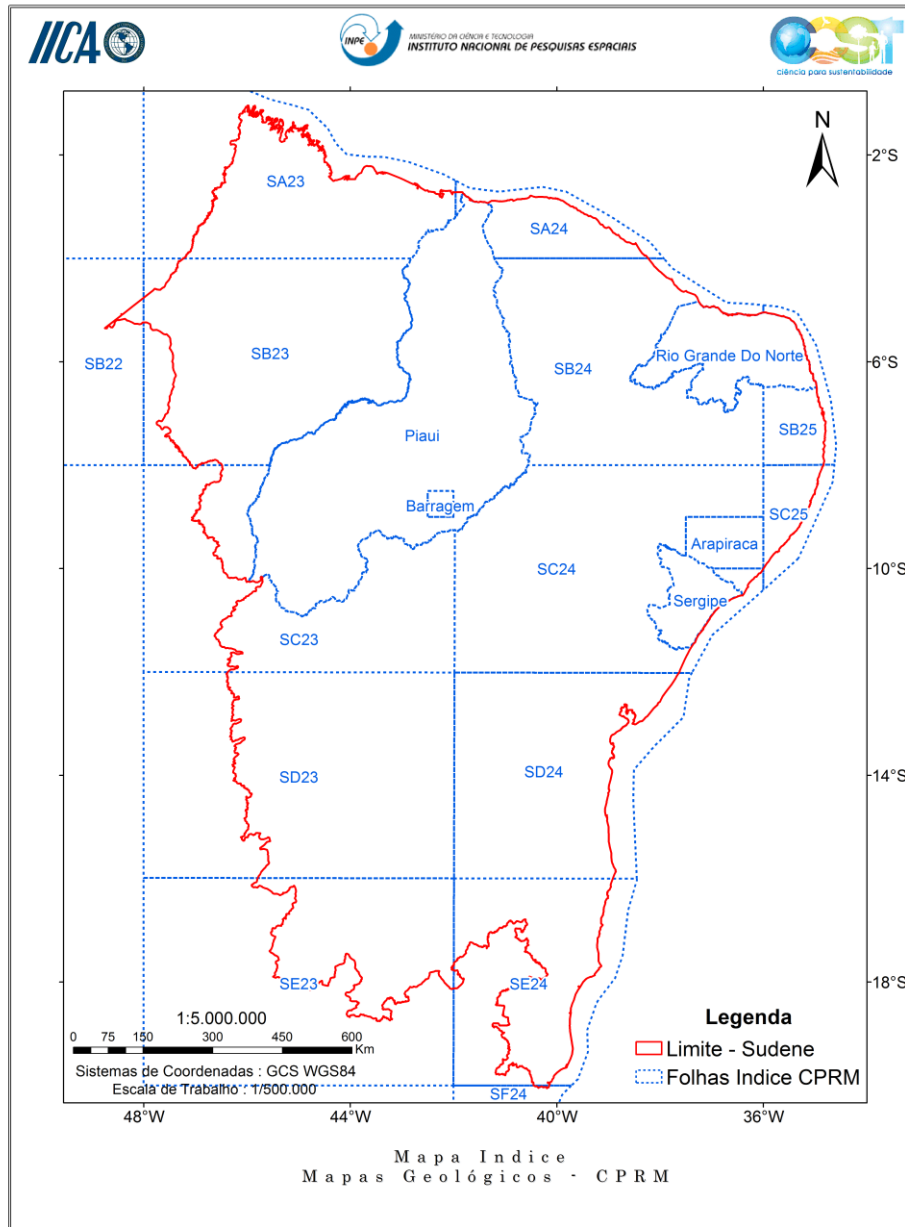
**Figura 4.1 Área de estudo**

## 4.2 PRODUTOS

### 4.2.1 BASE DE DADOS REFERENTE À GEOLOGIA

Para a confecção deste produto foram utilizados os Bancos de Dados gerados na fase 1 do projeto SAP.

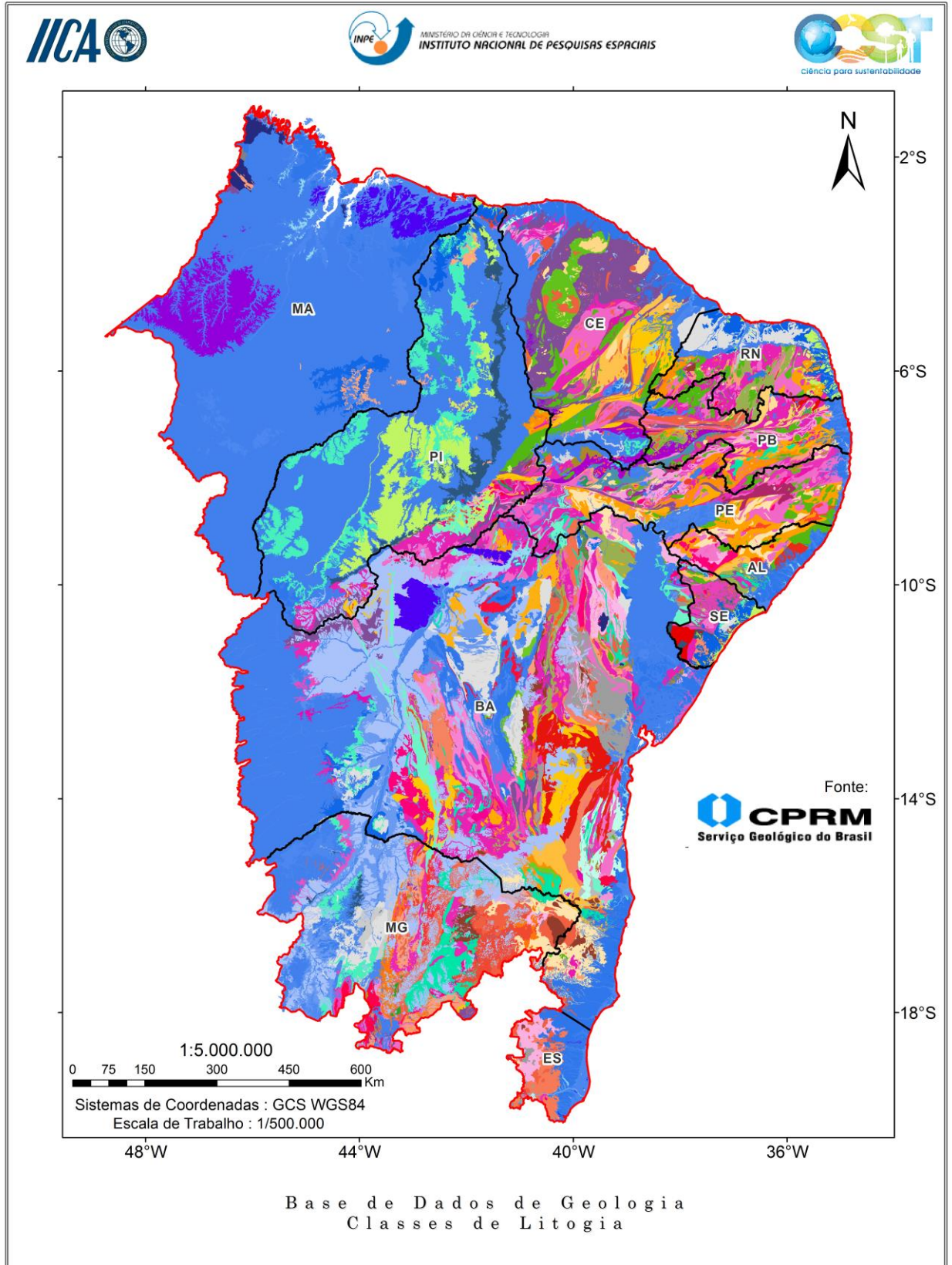
Para o reagrupamento das classes de geologia pela litologia foram utilizados os mapas geológicos da CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), baixados no formato de arquivo vetorial shapefile, disponível em <http://geobank.sa.cprm.gov.br/>. Essa mesma base de dados também foi utilizada na fase 1 do projeto SAP (Figura 4.2).



**Figura 4.2 Mapa Índice dos Mapas Geológicos - CPRM**

Após obtenção das bases de dados, o mapa de geologia do SAP pode ser reagrupado para as classes de litologia. O produto final está estruturado em ambiente Arcgis 10.1, utilizando-se, portanto, tecnologia Esri®, podendo o dado ser importado em qualquer ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) bem como incorporado à BDG (Banco de Dados Geográficos). A Figura 4.3 ilustra o mapa final classificado.





**Figura 4.3 Mapa de Geologia – Classes de Litologia**

Após a reclassificação do mapa a legenda passa a conter as classes descritas na Figura 4.4.



**Figura 4.4 Legenda das Classes de Litologia**

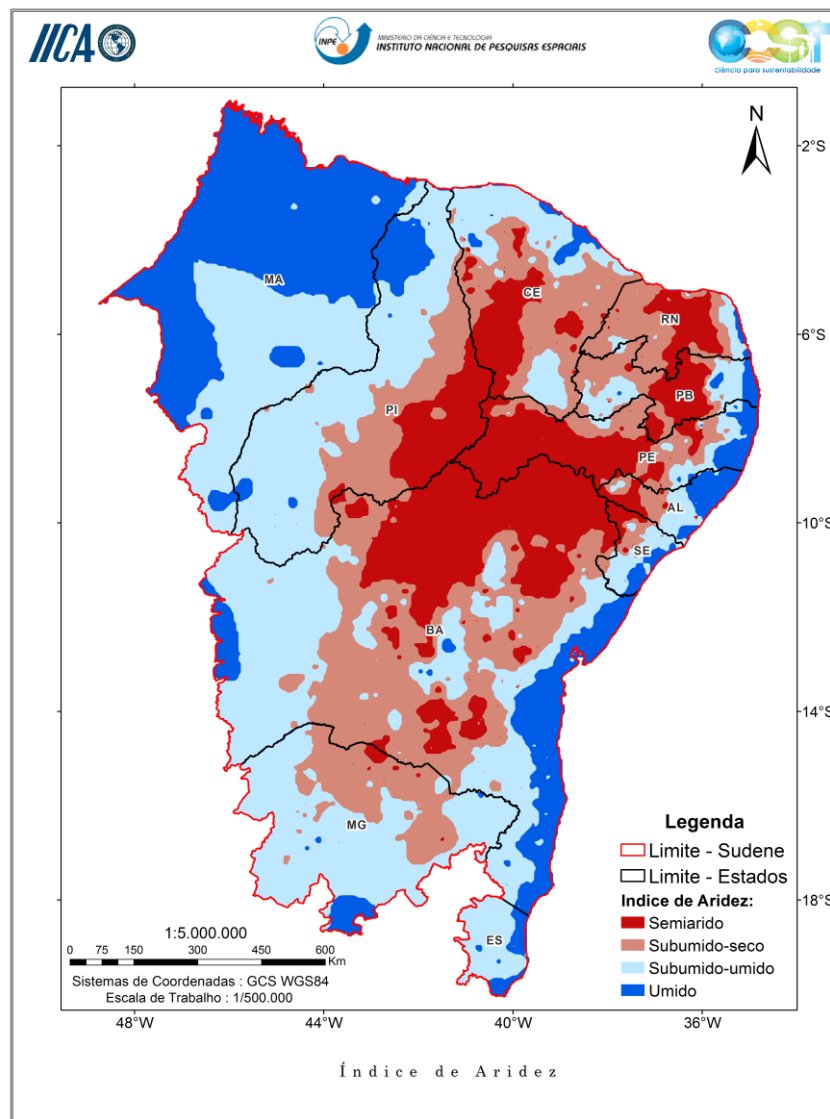
#### 4.2.2 ÍNDICE DE ARIDEZ

O indicador referente ao índice de aridez, gerado na fase I do SAP, foi agrupado nas classes semiárido (0,21 – 0,65), subúmido-úmido (0,65 – 1,00) e úmido (>1,00). No entanto, foi solicitado pela coordenação do projeto que fosse feito o fatiamento do dado para que o mapa apresentasse as classes: semiárido, subúmido-seco, subúmido-úmido e úmido. Assim, também fazendo parte do Produto I desta consultoria, foi realizado um novo fatiamento para os seguintes intervalos:

Zonas Climáticas	Índice de Aridez
Semiárido	0,21 - 0,50
Subúmido seco	0,51 - 0,65
Subúmido-úmido	0,65 – 1
Úmido	>1,00

**Tabela 4.2 Legenda das Classes de Litologia**

O produto finalizado consiste em arquivo vetorial no formato shapefile, modelado e estruturado em ambiente Arcgis 10.1, utilizando-se, portanto, tecnologia Esri®, que pode ser importador em qualquer ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) bem como incorporado à BDG (Banco de Dados Geográficos).



**Figura 4.2.2 Base de Dados – Índice de Aridez**

São José dos Campos, 27 de fevereiro de 2015

*Alexandre Augusto Barbosa*

**ALEXANDRE AUGUSTO BARBOSA**

Consultor IICA