

MONITORAMENTO AMBIENTAL: A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO TRÓPICO SEMI-ARIDO DO NORDESTE BRASILEIRO

SÁ I.B. de¹

1. INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro, sobretudo sua porção semi-árida, vem sofrendo cada vez mais o impacto das atividades humanas sobre seus recursos naturais. A Embrapa, através de sua unidade de pesquisa localizada em Petrolina, PE., aplicando as mais novas tecnologias, baseadas na utilização conjunta de imagens obtidas por intermédio de satélites artificiais e do conhecimento adquirido sobre o meio ambiente, durante as duas últimas décadas, tem disponibilizado para a comunidade científica e o público em geral, uma série de informações relativas às condições que se encontra o meio ambiente.

O conjunto da sociedade nos últimos tempos vem assimilando com mais força que o desenvolvimento econômico necessariamente deve sentar suas bases dentro de um ambiente sustentável e equitativo. O mundo em geral tem tido dificuldades em internalizar e manter esta atitude apesar das duras lições sofridas, e nosso ambiente semi-árido tampouco tem estado a margem destas experiências.

Os estudos desenvolvidos pela Embrapa abrange todo o Nordeste, incluindo-se a parte norte de Minas Gerais, numa área total de 1.662.947 Km². Constitui-se, também, em análise e integração de informações científicas já existentes, bem como de outras levantadas para este fim. Tem, essencialmente, como meta, caracterizar e espacializar os diversos ambientes em função da diversidade dos recursos naturais e agrossocioeconômicos. Pretende-se, com este novo enfoque, orientar melhor as ações de planejamento governamental, que provavelmente resultarão na racionalização das aplicações dos investimentos na conservação e recuperação do meio ambiente.

ESTRUTURA PARA INVESTIGAR

Em sua sede em Petrolina a Embrapa conta com uma equipe multidisciplinar de cientistas com alto nível de especialização nos temas ambientais e possui um laboratório de Geoprocessamento, onde são realizadas as pesquisas. Este laboratório, que consta basicamente de um conjunto de equipamentos e programas de última geração, propiciam a interpretação das imagens de satélite de forma automatizada, através de programas informáticos, e a geração de uma série de documentos que retratam as atuais condições de nossos recursos naturais. Além do laboratório de Geoprocessamento e de uma biblioteca especializada nas questões de semi-árido, esta unidade da Embrapa dispõe de outras

¹ Engenheiro Florestal
Especialista em Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento
Pesquisador da Embrapa Semi-Árido

instalações de apoio, tais como: Laboratório de ecologia, que compreende o Herbário, Carpoteca (frutos e sementes) e Xiloteca (madeiras) e laboratório de análise de solo, água e planta.

GERAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DE PESQUISA

Dentre outros documentos, são gerados mapas que mostram o grau de degradação ambiental para cada um dos estados e enfatizam o nível de severidade com que eles aparecem. Uma das últimas pesquisas realizadas apontam que os Estados do Ceará e da Paraíba tem as maiores áreas, em termos percentuais, com problemas de degradação no nível severo, seguidos de perto pelos Estados de Pernambuco e Bahia. O nível de degradação ambiental severo aparece principalmente nas áreas dos Estados onde se encontram os solos do tipo Bruno-não-cálcicos. O nível de degradação ambiental acentuado está mais relacionado às áreas de solos Litólicos, ou seja, solos mais recentes e em fase de desagregação da rocha que lhe deu origem. Os Quadros 1 e 2, apresentados em seguida, resumem a distribuição das áreas degradadas nos estados, os principais tipos de ocupação da terra, o tempo de ocupação e a susceptibilidade aos processos erosivos.

Quadro 1. Áreas de degradação ambiental nos estados do nordeste em hectares e percentuais

	Solos	AL	BA	CE	PB	PE	PI	RN	SE
Severo	NC	90.400 3,26	2.031.300 3,63	4.253.000 28,98	2.106.100 37,36	2.629.800 16,58	588.700 2,34	896.200 16,92	271.200 12,29
Acentuado	LI	-	667.300 1,19	885.600 6,03	692.500 12,28	721.100 7,34	54.000 0,21	141.100 2,66	-
Moderado	PE TRE CB	-	163.200 0,29	509.900 3,47	298.500 5,29	154.400 1,57	792.300 3,17	265.800 5,01	-
Baixo	PL	-	-	2.060.000 14,03	429.300 8,62	-	61.100 0,24	602.100 11,35	-
TOTAL		90.400 3,26	2.861.800 5,11	7.708.500 52,51	3.526.400 63,55	2.505.300 25,49	1.496.100 5,96	1.905.200 35,94	271.200 12,29

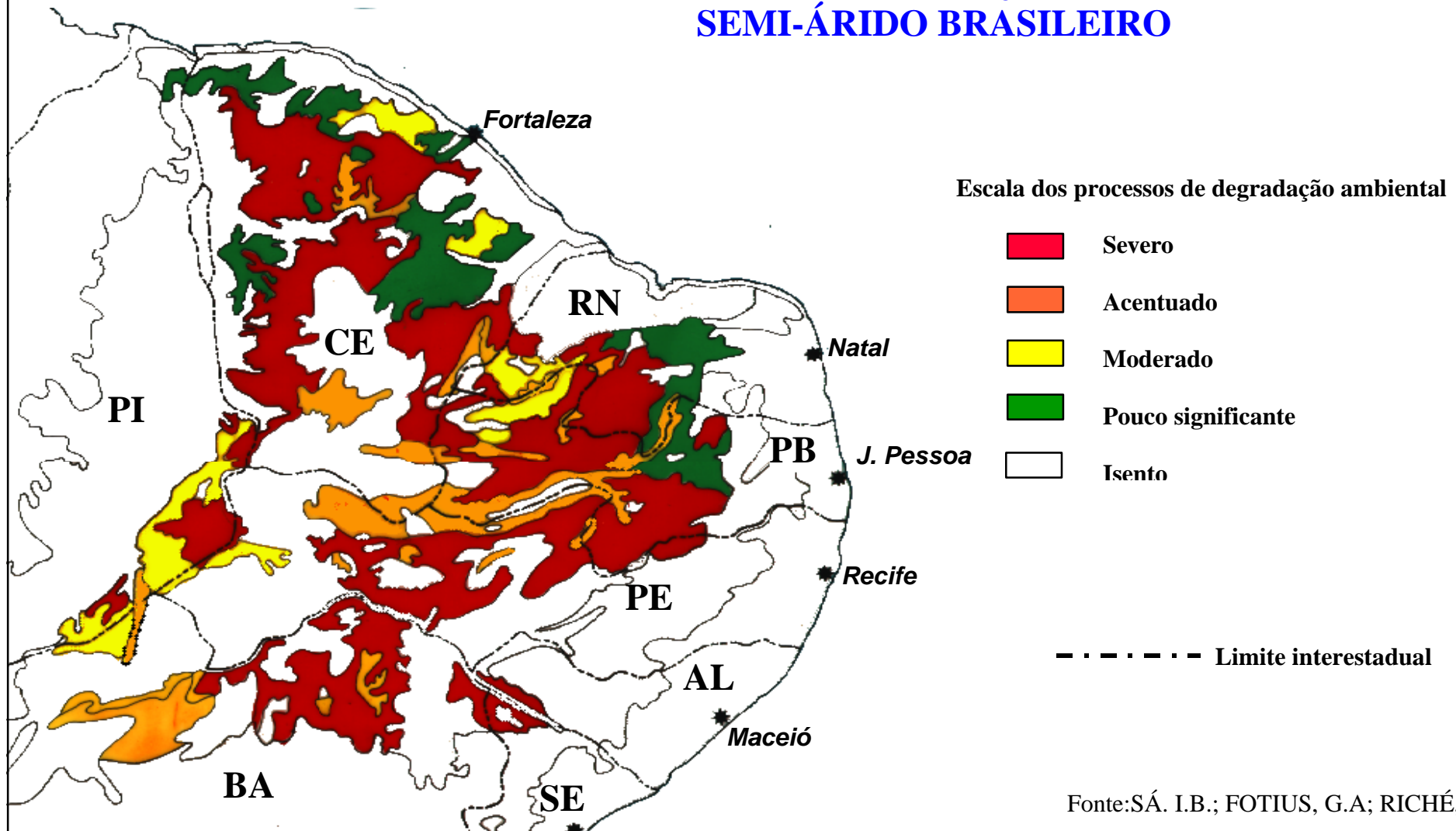
Quadro 2. Escala de degradação ambiental e áreas atingidas na região nordeste

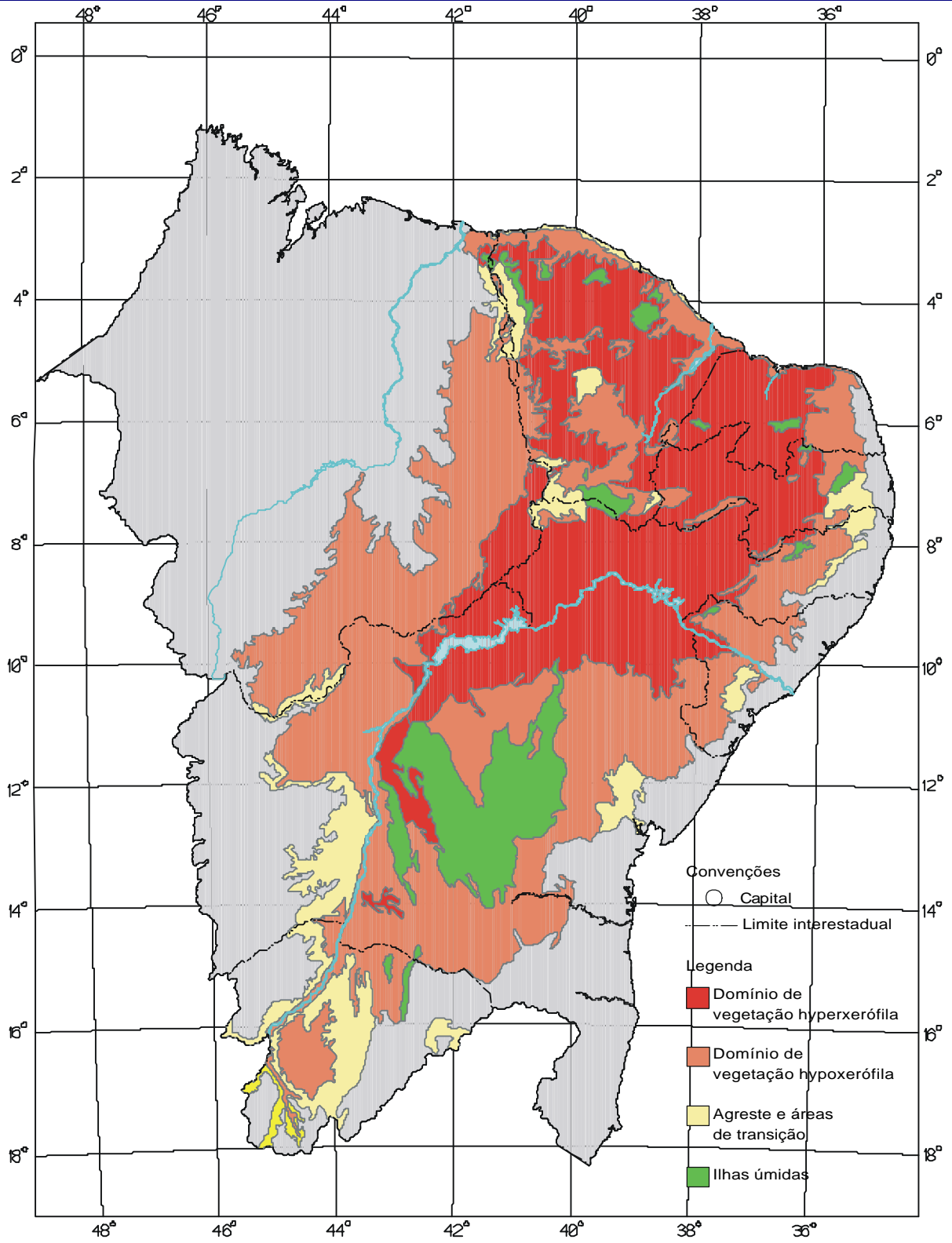
Níveis de Degradação ambiental	Tipos e associações de solos	Relevo	Sensibilidade a erosão	Tempo de ocupação	Área mais seca do TSA (%)	TSA (%)	NE (%)
Severo	NC	Suave ond Ondulado	Forte	Longo (algodão)	18,42	12,80	7,1 5
Acentuado	LI	Ondulado, forte ond Montanha	Muito forte	Recente Cult. de Subsist.	10,23	3,40	1,9 0
Moderado	PE TRE CB	Ondulado e Forte Ondulado	Moderado	Longo Cultivo comercial	10,21	3,40	1,89
Baixo	PL	Plano e Suave ondulado	Moderado	Médio Pastagem E cultivo de subsist	7,07	2,35	1,89
Total				20.364.900 ha	65,93	21,95	12,25

A localização geográfica das áreas com problemas ambientais é apresentada em forma esquemática na Figura 1., e os grandes domínios fisionômicos do semi-árido na Figura 2.



ÁREAS EM PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO





As áreas de cada um destes domínios, assim como seus respectivos percentuais estão representados no Quadro 3.

Quadro 3. Compartimentação ambiental do trópico semi-árido (tsa)

	Vegetação Hiperxerófil	Vegetação Hipoxerófila	Ilhas úmidas	Agreste área de transição	Total
Área em Km ²	317.608	399.777	83.234	124.424	925.043
% NE	19,09	24,04	5,00	7,48	56,61
% TSA	34,33	43,21	9,00	13,45	-

É fundamental observar que a degradação ambiental não só se manifesta pela sensibilidade do solo à erosão, mas, sobretudo pelo uso a ele imposto. É importante salientar que as observações de campo e a análise visual de documentos satelitários demonstram nitidamente que as áreas mais devastadas comportam solos de alta fertilidade, que foram e/ou estão sendo intensivamente explorados. Neste contexto estão os Bruno-não-cálcicos, sobretudo pelo cultivo do algodão, os Podzólicos eutróficos e similares, pelos cultivos de subsistência e comerciais, principalmente a mamona e os Planossolos que por terem textura leve e ocuparem relevos predominantemente plano e suave ondulado, são bastante cultivados, inclusive com uso de tração animal, embora sejam solos de média a baixa fertilidade natural.

Como pode ser observado no Quadro 2 e segundo os critérios utilizados, a área do **TSA** afetada por degradação ambiental a níveis elevados é de mais de 20 milhões de hectares, ou seja cerca de 22% da área do **TSA** e 12% da área do Nordeste. Porém, o mais preocupante é que esta área crítica alcança quase 66% da região mais seca do **TSA**. Este estudo foi baseado nos tipos de solos predominantes, que são os Bruno-não-cálcicos, Litólicos, Podzólicos eutróficos, Terras roxas estruturadas, Cambissolos e Planossolos.