

## **Análise do Desmatamento na Chapada do Araripe**

Natanna Horstmann<sup>1,2</sup>, Raphael Laurindo Bonini<sup>1,2</sup>, Bianca Vigo Groetaers Viana<sup>1,2</sup>, Bruno Mariani Pianna<sup>1,2</sup>, Daniel Moraes de Freitas<sup>3</sup>, Rodrigo Antônio de Souza<sup>3</sup>

### **<sup>1</sup>Empresa Júnior Florestal Planalto Verde – ECOFLOR**

Brasília, DF

E-mail: natannahs@gmail.com

### **<sup>2</sup>Universidade de Brasília – UnB**

Brasília, DF

Tel: (61) 9184-1904

E-mail: brunomarianipiana@gmail.com

### **<sup>3</sup>Centro de Sensoriamento Remoto – CSR/IBAMA**

Brasília, DF

Tel: (61) 8442-1877 e 8137-9406

E-mail: daniel-moraes.freitas; rodrigo-antonio.souza@ibama.gov.br

**Resumo.** A Caatinga possui uma notável diversidade ambiental, que surge como consequência da extensão, da diversidade de solos e topografia, e das disponibilidades hídricas. É possível encontrar de campos à matas úmidas. Observam-se, também, encraves de Cerrado, como ocorre na Chapada do Araripe. Entretanto, atividades antrópicas deixaram um legado de degradação e destruição neste bioma. O presente trabalho tem como objetivo analisar desmatamento na Chapada do Araripe, enfatizando os tipos de solo, usando para isso informações espaciais. Foram utilizados dados obtidos do *site* do IBAMA. O trabalho foi desenvolvido no Sistema de Coordenada Geográfica e Datum SAD 69, o Sistema de Coordenadas Projetadas utilizado foi o *Albers Equal Area Conic*. O *shape* da Chapada do Araripe foi vetorizado pela análise de cartas de elevação digital ASTER GDEM. Foi utilizado o software ArcGIS 9.3. Até 2009 aproximadamente 65% da área da Chapada do Araripe foi desmatada. Algumas atividades antrópicas se sobressaem: retirada de lenha, expansão da cultura da mandioca e pastoreio. Dos tipos de solo presentes, destacam-se o latossolo e o solo litólico, cujas áreas somadas correspondem a 95% da área da região. O latossolo apresentou a maior área desmatada. O solo litólico apresentou, em porcentagem, a menor área desmatada.

**Palavras-chave:** Caatinga, Chapada do Araripe, desmatamento, tipos de solo.

### **1. Introdução**

A estrutura vegetacional surge como uma resposta às disponibilidades hídrica e nutricional, sobrepostas às ações antrópicas, Sampaio (2010). Sendo que os dois primeiros variam temporal e espacialmente no domínio da Caatinga, ao contrário da intensidade luminosa, que é alta durante o ano todo.

Como consequência dessa pluralidade ambiental, é possível observar diversas fisionomias na Caatinga. Essa complexidade torna difícil uma definição de Caatinga, tanto é que não existe entre os estudiosos do assunto um consenso conceitual. Há, entretanto, uma idéia geral, apesar de imprecisa e subjetiva, sobre as características mais marcantes do bioma.

Sampaio (2010) considera que em um bioma com tamanha extensão, diversidade de solos e topografia, e distintas disponibilidades hídricas; é possível encontrar de campos

abertos a áreas de matas úmidas. Na região da Chapada do Araripe, onde se conjugam chuvas mais abundantes e regulares a solos menos férteis, observam-se encraves de cerrado e uma interpenetração complexa desse e da Caatinga, Sampaio (2010).

No que diz respeito à influência antrópica, pode-se dizer que dos vales, áreas serranas e áreas mais úmidas, não resta muito, pois a cobertura natural foi substituída principalmente pela agricultura, neste contexto a agricultura itinerante merece destaque pelo seu legado de áreas degradadas e mosaico de áreas em regeneração em diferentes estágios, Sampaio (2010).

As áreas com um dossel contínuo e baixo, que recobriam a maior área da Caatinga, encontram-se mais abertas e baixas devido ao sucessivo desmatamento, seja para a obtenção de lenha ou para a agricultura e a pecuária. Com relação à pecuária, vale ressaltar a importância das pastagens nativas, em contraposição às plantadas, como mantenedoras da diversidade, Giulietti *et al.* (2004). Algumas áreas que sofreram degradação mais severa, principalmente relacionada à pecuária, encontram-se em processo de desertificação, Sá *et al.* (2004).

A vegetação da Caatinga fornece insumos para atender a demanda madeireira para o abastecimento industrial dos pólos de cerâmica, áreas de carvoarias, gesseiros e caieiros, além do consumo doméstico, Brainer *et al.* (2011). Sendo que a retirada da madeira é conduzida, muitas vezes, de forma predatória.

Informações espaciais referentes ao processo de desmatamento são estratégicas para responder questões a respeito do que está acontecendo e do que pode vir a acontecer em determinado espaço geográfico. Segundo Smaniotta (2000), a estrutura do Sistema de Informações Geográficas (SIG) pode ser usada, portanto, como ferramenta, auxiliando na análise e manipulação de dados geográficos, além de ser útil na construção de bancos de dados geográficos e na produção de mapas.

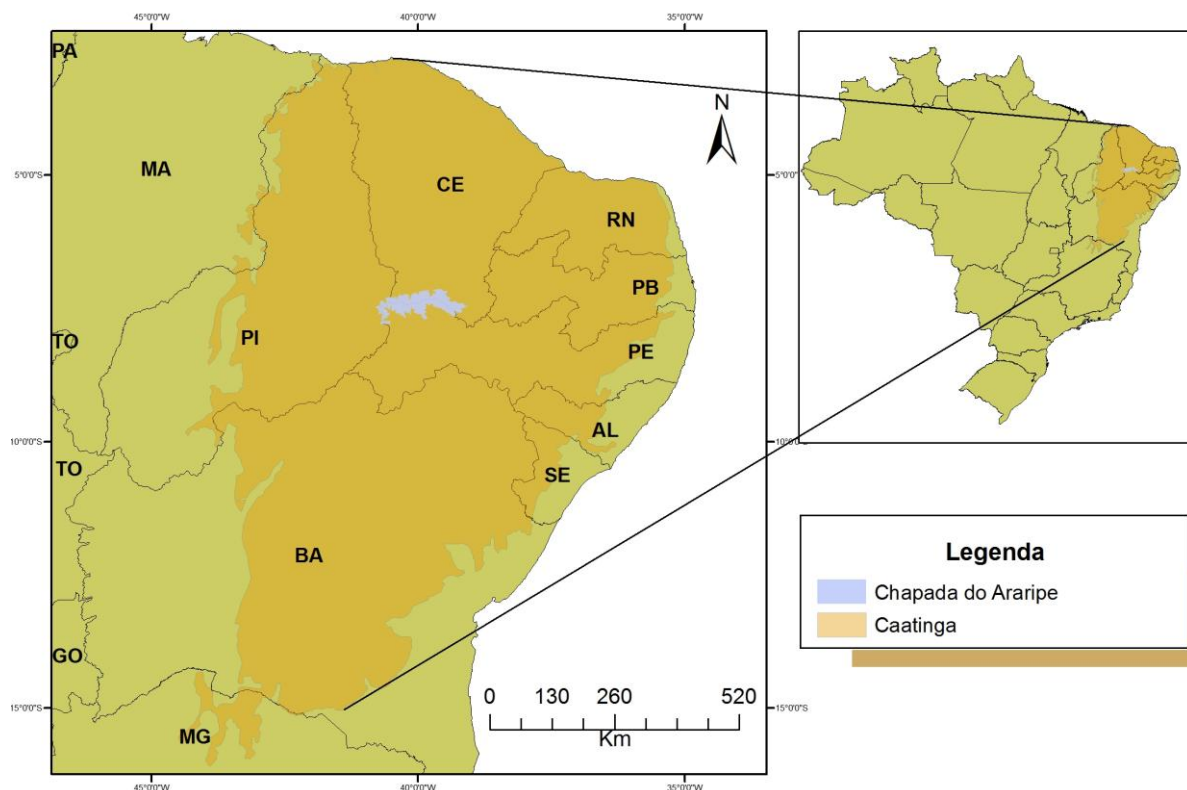
Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar o desmatamento na Chapada do Araripe, enfatizando os tipos de solo da região, usando para isso as informações espaciais.

## 2. Materiais e Método

A Chapada do Araripe possui cerca de 180 km de extensão por 50 km de largura, está situada entre as latitudes 07° 24' 00'' e 07° 30' 00'' sul e longitude 39° 04' 00'' e 39° 15' 00'' oeste. Abrange parte dos estados de Pernambuco, Piauí e Ceará, sendo sua área majoritária localizada nesse último, Nascimento (1996).

Sua área se estende por 103 municípios, dos quais 25 se encontram no Estado do Ceará, 18 municípios no Estado de Pernambuco e 60 municípios no Estado do Piauí. A população estimada, através da soma da população dos respectivos estados inseridas na Chapada, é de 1.806.529 habitantes, Brainer *et al.* (2011).

A Fig. 1 representa a localização da Chapada do Araripe no bioma caatinga e a localização dessas no território brasileiro.



**Fig. 1.** Mapa da Chapada do Araripe.

Neste trabalho foram utilizados dados obtidos do site do IBAMA (<http://siscom.ibama.gov.br/>). O trabalho foi desenvolvido no Sistema de Coordenada Geográfica e Datum SAD 69, o Sistema de Coordenadas Projetadas utilizado foi o *Albers Equal Area Conic*. O *shape* da Chapada do Araripe foi vetorizado a partir da análise de cartas de elevação digital ASTER GDEM. Para a análise e edição dos polígonos nas imagens foi utilizado o software ArcGIS 9.3.

### 3. Resultados e Discussão

Até 2009 aproximadamente 65% da área da Chapada do Araripe foi desmatada. A Tab. 1 lista os tipos de solo e suas respectivas áreas desmatadas.

**Tabela 1:** Tipos de solo e desmatamento até 2009 na Chapada do Araripe.

Tipo de solo	Área Desmatada (ha)	% da Área Desmatada (ha)
Latossolo	349525	69,0
Litólico	28725	40,0
Podzólico	9178	55,6
Regossolo	6031	71,1
Arenoquartzoso Profundo	2403	100,0
<b>Total</b>	<b>395862</b>	<b>65,4</b>

Nesse contexto, algumas atividades desenvolvidas nesta região merecem destaque. Andrade (2007) aponta a retirada de lenha para o abastecimento dos fornos das indústrias gesseiras, a expansão da cultura da mandioca e a utilização da chapada para o pastoreio

durante a estação seca como atividades causadoras da degradação e destruição da vegetação desta região.

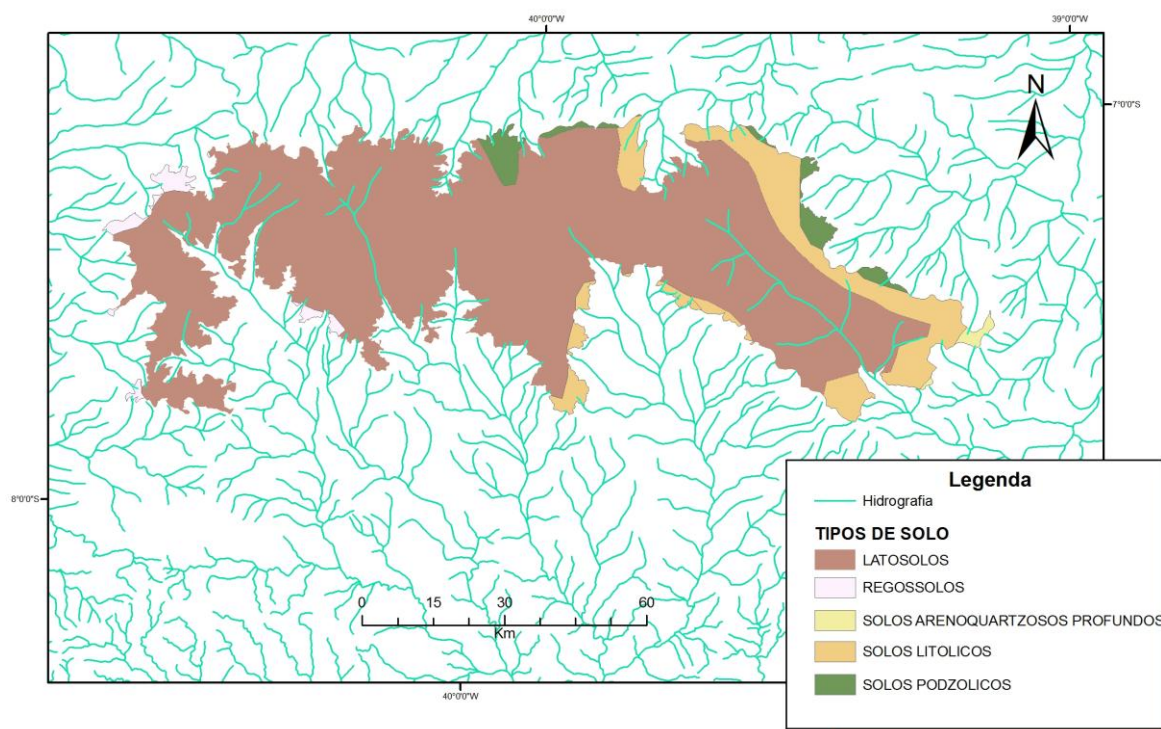
A calcinação da gipsita, fornecedora de gesso para a construção civil, tem na lenha a sua principal matriz energética. No pólo gesseiro do Araripe (PE), 94% da lenha que abastece as indústrias da região é extraída sem manejo, Barros *et al.* (2010). A necessidade constante de lenha para o processo de produção de gesso tem sido a maior responsável pelo desmatamento crescente da Caatinga na região da Chapada do Araripe, Brainer *et al.* (2011).

A mudança no uso do solo da região está, também, atrelada à expansão da área cultivada, Freitas Filho e Medeiros (1993). Segundo Coriolano *et al.* (2005), a cultura da mandioca emprega 70% da população rural que vive sobre a chapada ou nas suas encostas. Observa-se que nas áreas onde a mandioca é plantada, após sucessivos cultivos, o solo apresenta baixa produtividade, o que leva os agricultores a migrarem, expandindo a lavoura, e o desmatamento, a outras áreas, Coriolano *et al.* (2005).

Estão presentes cinco tipos de solo na Chapada do Araripe, IBAMA (2009), listados na Tab. 2 e ilustrados na Fig. 2.

**Tabela 2.** Áreas dos tipos de solo encontrados na Chapada do Araripe

<b>Tipo de solo</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área total da Chapada (%)</b>
Latossolo	506332	83,6
Litólico	71806	11,9
Podzólico	16487	2,7
Regossolo	8486	1,4
Aren quartzoso Profundo	2403	0,4
<b>Total</b>	<b>605516</b>	<b>100,0</b>



**Figura 2.** Hidrografia e tipos de solo encontrados na Chapada do Araripe.

Dentre os cinco tipos de solo, destacam-se o latossolo e o solo litólico, cujas áreas somadas correspondem a mais de 95% da área da Chapada do Araripe.

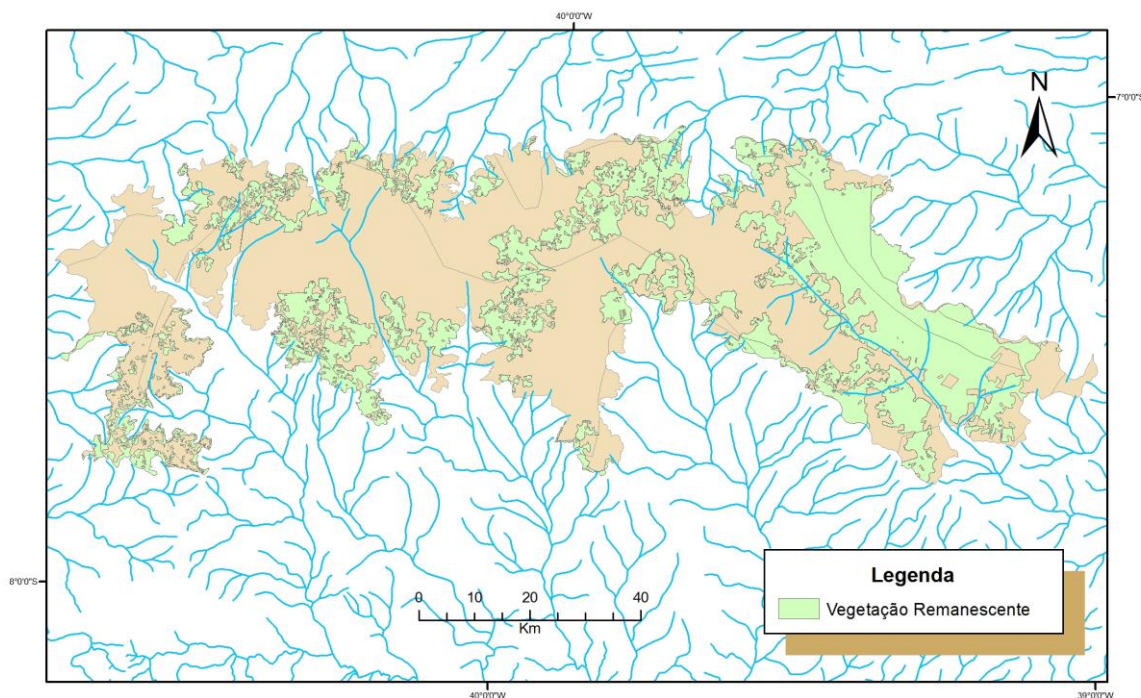
O latossolo apresentou a maior área desmatada. Dentre as características deste tipo de solo destacam-se a profundidade, a boa drenagem e a tendência a acidez. Características essas, associadas à facilidade de mecanização, que o tornam interessante para o cultivo agrícola.

No que diz respeito à fertilidade, o regossolo e o latossolo merecem destaque, é possível que tais solos apresentem vegetações mais exuberantes, sendo mais visados para implementação de culturas ou pastos. Verifica-se nestes uma alta taxa de desmatamento, 71% e 69% respectivamente.

Já o solo litólico apresentou, em porcentagem, a menor área desmatada. Sendo este caracterizado pela pouca profundidade e, frequentemente, pela presença de cascalho, o que torna a sua mecanização difícil.

É possível que o desmatamento encontrado nos demais tipos de solo, podzólico e arenoquartzoso profundo, esteja atrelado à proximidade de áreas urbanas.

A vegetação remanescente presente na Chapada do Araripe é representado na Fig. 3



**Figura 3.** Vegetação remanescente encontrada na Chapada do Araripe.

#### 4. Conclusões

Até 2009 aproximadamente 65% da área da Chapada do Araripe foi desmatada.

Algumas atividades antrópicas se sobressaem, como a retirada de lenha, a expansão da cultura da mandioca e o pastoreio.

Dos tipos de solo presentes, destacam-se o latossolo e o solo litólico, cujas áreas somadas correspondem a 95% da área da região.

O latossolo apresentou a maior área desmatada, em termos absolutos. Em porcentagem, o solo litólico apresentou a menor área desmatada.

## Referências

ANDRADE, M.C. O. Pernambuco e o trópico. Revista do IEB, n. 45, p. 11 – 20, setembro de 2007.

BARROS, B.C. de; SILVA, J. A.A. da; FERREIRA, R.L C. & REBOUÇAS, A.C.M.N. Volumetria e sobrevivência de espécies nativas e exóticas no pólo gesso do Araripe – PE. Rev. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 20, n.4, p. 641-647, outubro – dezembro, 2010.

BRAINER, M.S. de C.P. *et al.* Manejo florestal: uma possibilidade de parceria entre calcinadores e apicultores na Chapada do Araripe (PE). Informe Rural ETENE, ano V – maio de 2011, n. 7.

CORIOLOANO, J.W.G; MONTEIRO, E.D.; BATISTA, P.A. & MEDEIROS, E.M. de. Desenvolvimento do setor de mandioca e proteção ao meio-ambiente: experiência na Chapada do Araripe. In: XI Congresso Brasileiro de Mandioca, Campo Grande – MS, 25 a 28 de outubro de 2005.

FREITAS FILHO, M.R.DE & MEDEIROS, J.S.DE. Análise multitemporal da cobertura vegetal em parte da Chapada do Araripe-CE, utilizando técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. (1993). Disponível em: <http://mar.te.dpi.inpe.br/col/sid.inpe.br/iris%401912/2005/07.20.01.58/doc/073-080.pdf>

GIULIETTI, A.M. *et al.* Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. Disponível em: [http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18267/1/Biodiversidade\\_Caatinga\\_parte2.pdf](http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18267/1/Biodiversidade_Caatinga_parte2.pdf)

SÁ, I.B.; SÁ, I.I. da S. ; SILVA, A. de S. Desertificação na região do Cabrodó - PE, a realidade vista do espaço. In: Anais – III Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Aracaju/SE, 25 a 27 de outubro de 2006.

SMANIOTTO, C.R. Modelagem de SIG para Fiscalização e Licenciamento de Recursos naturais: Um Estudo de Caso para a Vegetação Natural de Mato Grosso do Sul. (Dissertação e Mestrado) Presidente Prudente: UNESP, 2000.

SAMPAIO, E.V. de S.B. Características e Potencialidades. In: GARIGLIO, M.A.; SAMPAIO, E.V. de S.B.; CESTARO, L.A. & KAGEYAMA, P.Y. Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga. 369 p. Ministério do Meio Ambiente, 2010.