



Letras
Ambientais

As 5 mudanças no uso e cobertura da terra na Caatinga nas últimas décadas

Por Letras Ambientais
sábado, 09 de outubro de 2021

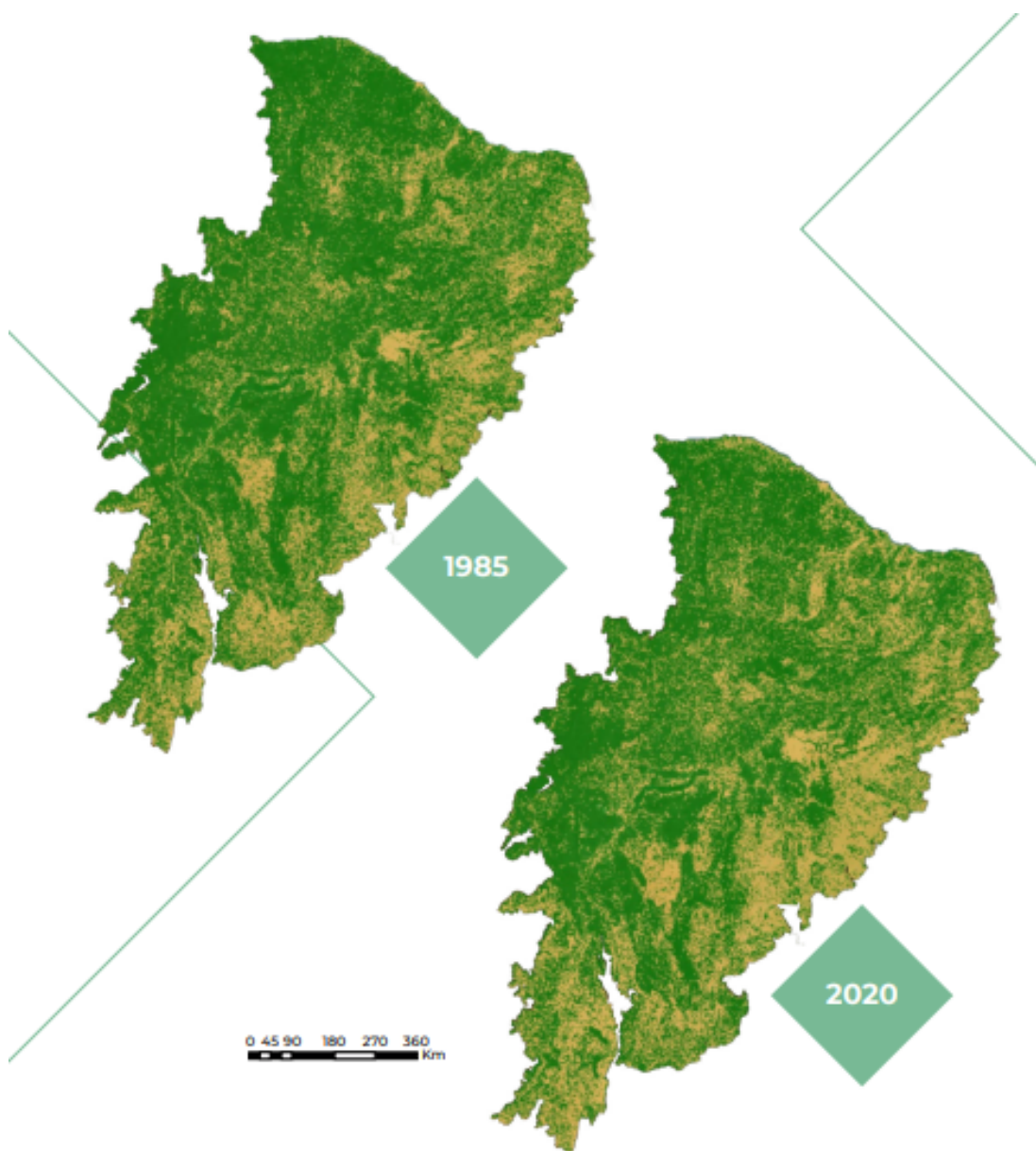


Um estudo coordenado pelo projeto MapBiomas destacou as **mudanças no uso e cobertura da terra**, na Caatinga, no período de 1985-2020.

Para a realização do estudo, **foram analisadas cerca de 150 mil imagens dos satélites Landsat**, com resolução de 30 metros, disponíveis durante o período de 35 anos. Foram coletadas informações anuais sobre vinte e cinco classes de uso e cobertura da terra, no bioma.

Neste post, vamos destacar os principais resultados do estudo, que **mapeou as mudanças na cobertura da terra da Caatinga**, nas últimas décadas.

1) A Caatinga perdeu 10% da sua vegetação em 35 anos



Uso e cobertura da terra na Caatinga. Fonte: MapBiomas.

De acordo com o mapeamento, atualmente **cerca de 63% da Caatinga é coberta por vegetação** (floresta, savana e campo), enquanto 35% dos seus ecossistemas são ocupados por atividades agropecuárias.

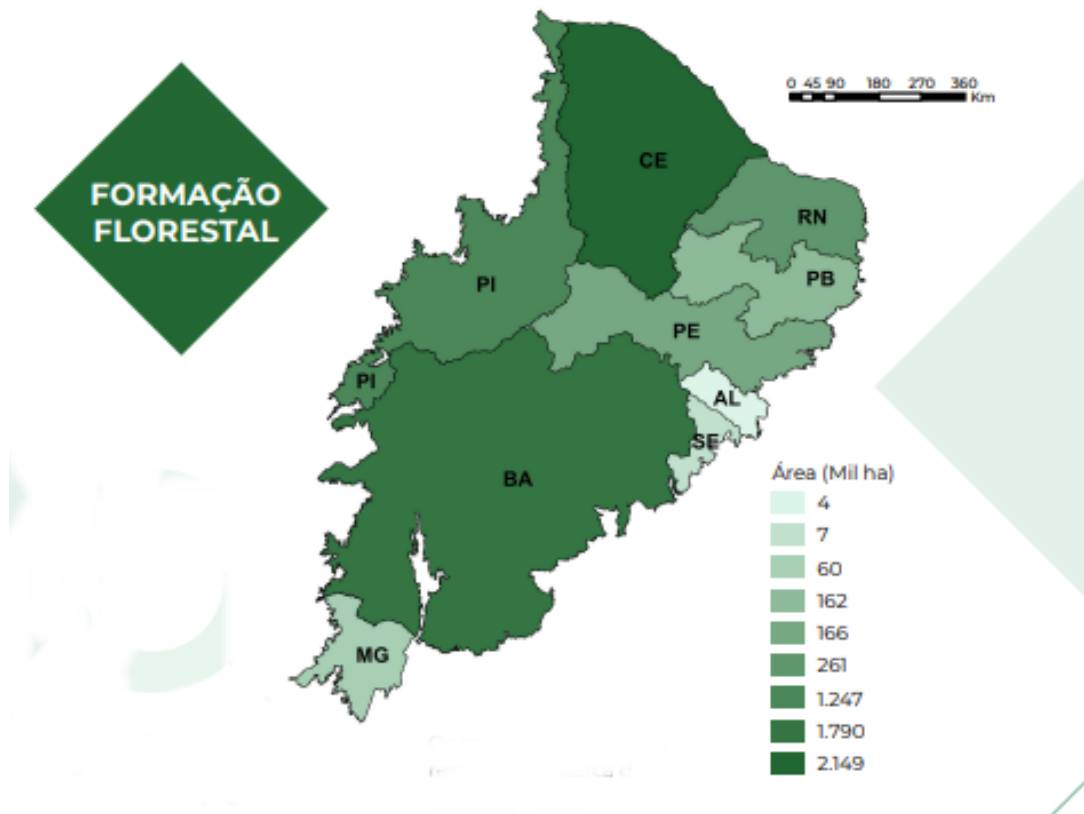
No período de 1985-2020, a Caatinga perdeu 10% da sua cobertura vegetal. Por outro lado, nesses 35 anos, houve um crescimento das seguintes classes de uso e cobertura da terra no bioma: **aumento de 1456% da área de agricultura**; crescimento de 145% da área de infraestrutura urbana e aumento de 48% na área de pastagem no bioma.

No mesmo período analisado, enquanto houve 10% de perdas da área de vegetação natural, as áreas antropizadas superaram os 23%, como mostrado no mapa acima. No total, o mapeamento aponta que cerca de **10 milhões de hectares (Mha) de savana e formações florestais da Caatinga** foram convertidos em atividades agropecuárias, na Caatinga.

Somente de formações savânicas, foram perdidas 10% de área de cobertura, representando por volta de 5 Mha, no período. Vale lembrar que, do ponto de vista da vegetação, **o bioma da Caatinga é classificado como savana-estépica**. Além disso, cerca de 1,26 Mha de vegetação não florestal também foi convertida para agropecuária, de 1985 a 2020.

Esses dados reforçam o **processo gradativo de degradação ambiental do bioma Caatinga**, que em algumas áreas culminam no histórico processo de desertificação, ou seja, quando o solo atinge um nível de deterioração grave ou muito grave.

2) A Bahia foi o estado que mais reduziu áreas de savana e o Ceará áreas de florestas



Áreas com cobertura florestal na Caatinga. Fonte: MapBiomias.

O estudo também mapeou os estados e municípios da Caatinga onde **predominam algumas classes de uso e cobertura da terra**. De acordo com a classificação, para o ano de 2020, concluiu-se:

a) Savana: Bahia, Ceará, Piauí e Pernambuco representam hoje cerca de 85% de toda a área de formações savânicas, mapeada na Caatinga, sendo que 21,5% dessa categoria de uso da terra está na Bahia.

No período de 1985-2020, a Bahia **apresentou maior redução na área de formações savânicas**, na Caatinga, com diminuição de 2,09 Mha.

b) Florestas: os estados do Ceará, Bahia e Piauí representam atualmente cerca de 90% de toda a área de formações florestais da Caatinga, sendo que aproximadamente 37% desse tipo de cobertura está no Ceará.

O Ceará apresentou **maior redução na área das formações florestais**, na Caatinga, com diminuição de 340 mil hectares, no período de 1985-2020.

c) Formações campestres: os estados da Bahia e Piauí representam atualmente cerca de 72% de toda a área mapeada na Caatinga, referente a esse tipo de uso da terra, sendo que cerca de 57% do total está na Bahia.

O Ceará e a Bahia apresentaram **aumento na área de formações campestres, na Caatinga**, no período 1985-2020, com um aumento de 220 mil hectares.

d) Pastagem: Bahia e Pernambuco representam hoje cerca de 65% da área total mapeada, para esse tipo de uso da terra, estimando-se que 53% de toda a área de pastagem, mapeada na Caatinga, está na Bahia.

A Bahia destaca-se, na Caatinga, com **aumento da área de pastagem** em 2,34 Mha, no período 1985-2020.

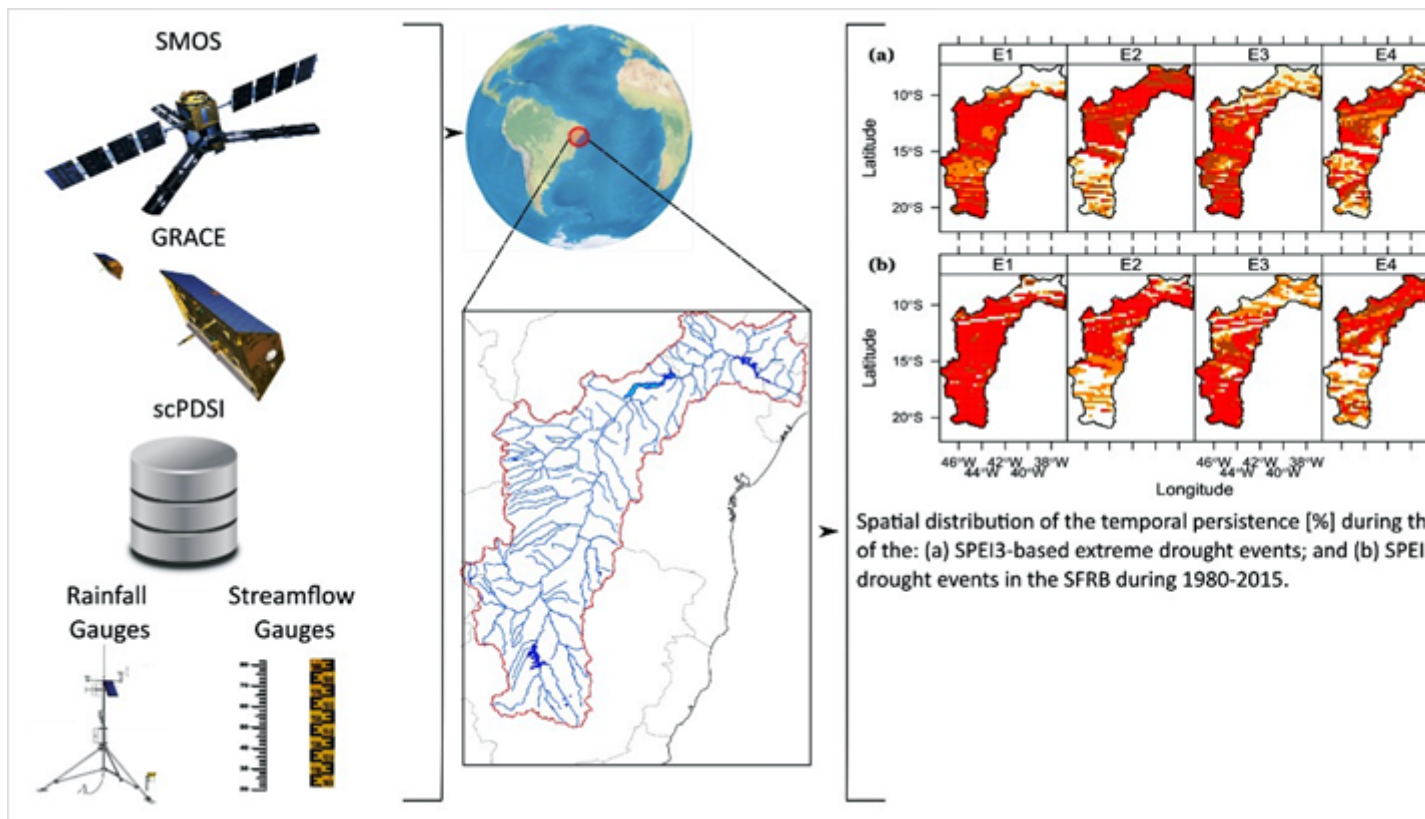
e) Mosaico agricultura e pecuária: Bahia, Ceará e Piauí representam atualmente cerca de 64% da área mapeada, referente a esse tipo de uso da terra. Estima-se que 34% de toda a área do mosaico agricultura e pastagem, mapeada na Caatinga, está na Bahia.

Minas Gerais e Piauí apresentaram **aumento das áreas no mosaico de agropecuária**, com acréscimo de 230 mil hectares, no período de 1985-2020.

f) Infraestrutura urbana: Ceará, Bahia e Pernambuco representam hoje cerca de 66% de toda a área mapeada, nesse tipo de cobertura da terra, na Caatinga, sendo que 30% dessa área está no Ceará.

O Ceará, Pernambuco e Bahia representaram cerca de 65% de toda a variação encontrada, **no uso e ocupação da terra para área urbana**, no período 1985-2020, com um aumento de 180 mil hectares.

3) Bacias hidrográficas tiveram água e vegetação reduzidas



Eventos de secas extremas, no rio São Francisco (1980-2015). Fonte: Lapis.

De acordo com o estudo do MapBiomass, todas as regiões hidrográficas da Caatinga apresentaram **redução da sua cobertura vegetal natural**, no período de 1985-2020. Na região do São Francisco, houve perda de mais de 8% de sua área com vegetação.

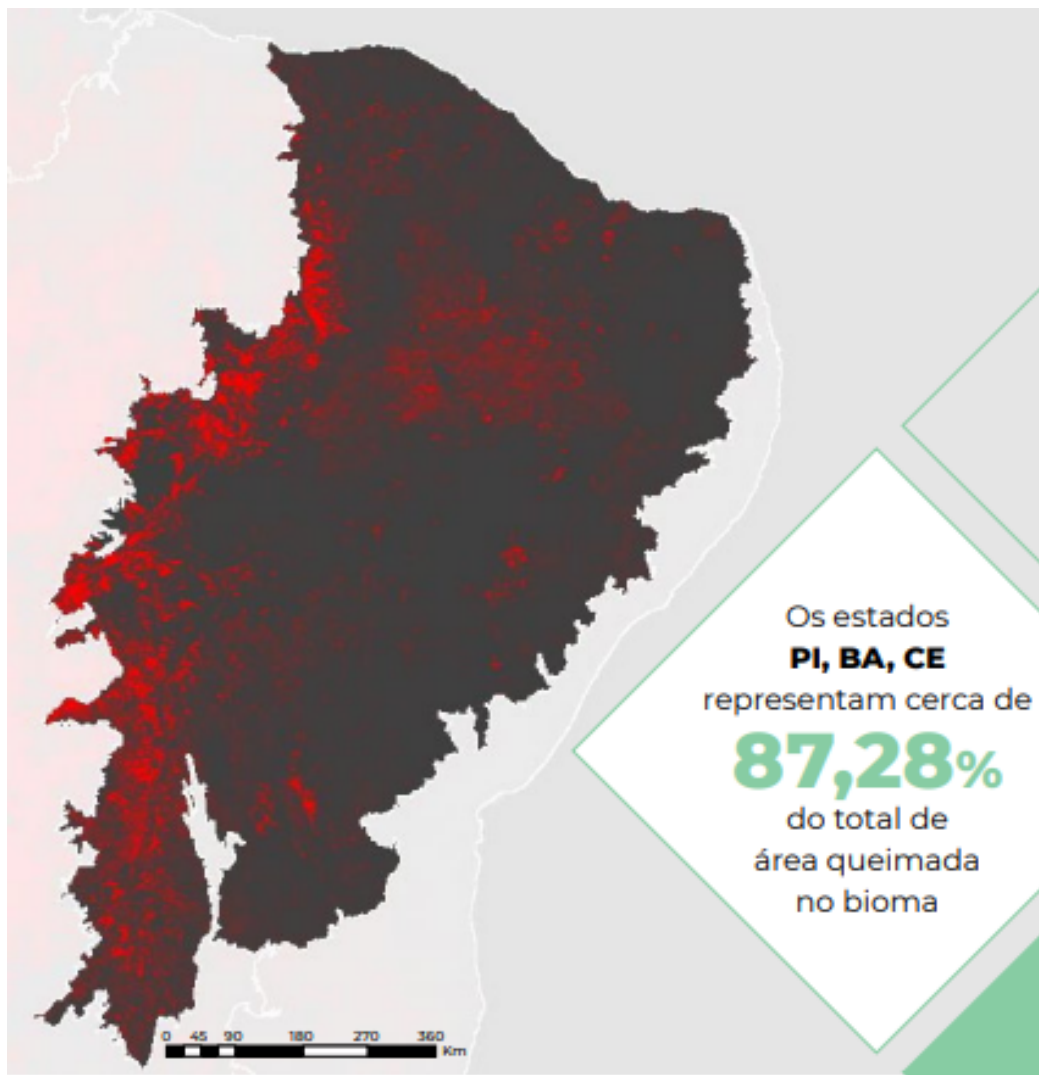
No período 1985-2020, a Caatinga apresentou uma extensão média de superfície de água mapeada de 922 mil hectares. A degradação ambiental e as secas severas **levaram a Caatinga a perder 40% de sua água de origem natural**, nesses 35 anos.

Durante o período, [o rio São Francisco](#), maior bacia hidrográfica do Nordeste, **perdeu mais de 30 mil hectares de superfície** com água, o que corresponde a cerca de 4% do seu volume total.

Recentemente, um estudo do Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites ([Lapis](#)), publicado no periódico *Remote Sensing*, mostrou que **as grandes secas, que historicamente afetaram o Baixo São Francisco**, agora atingem as demais áreas da bacia, como é o caso do Alto e Médio São Francisco.

Nessas áreas, estão localizadas **as usinas hidrelétricas** de Três Marias, Sobradinho e Luiz Gonzaga, além de importantes áreas agrícolas. Leia o [post completo](#) sobre a pesquisa.

4) Os estados que mais queimaram a Caatinga nas últimas décadas

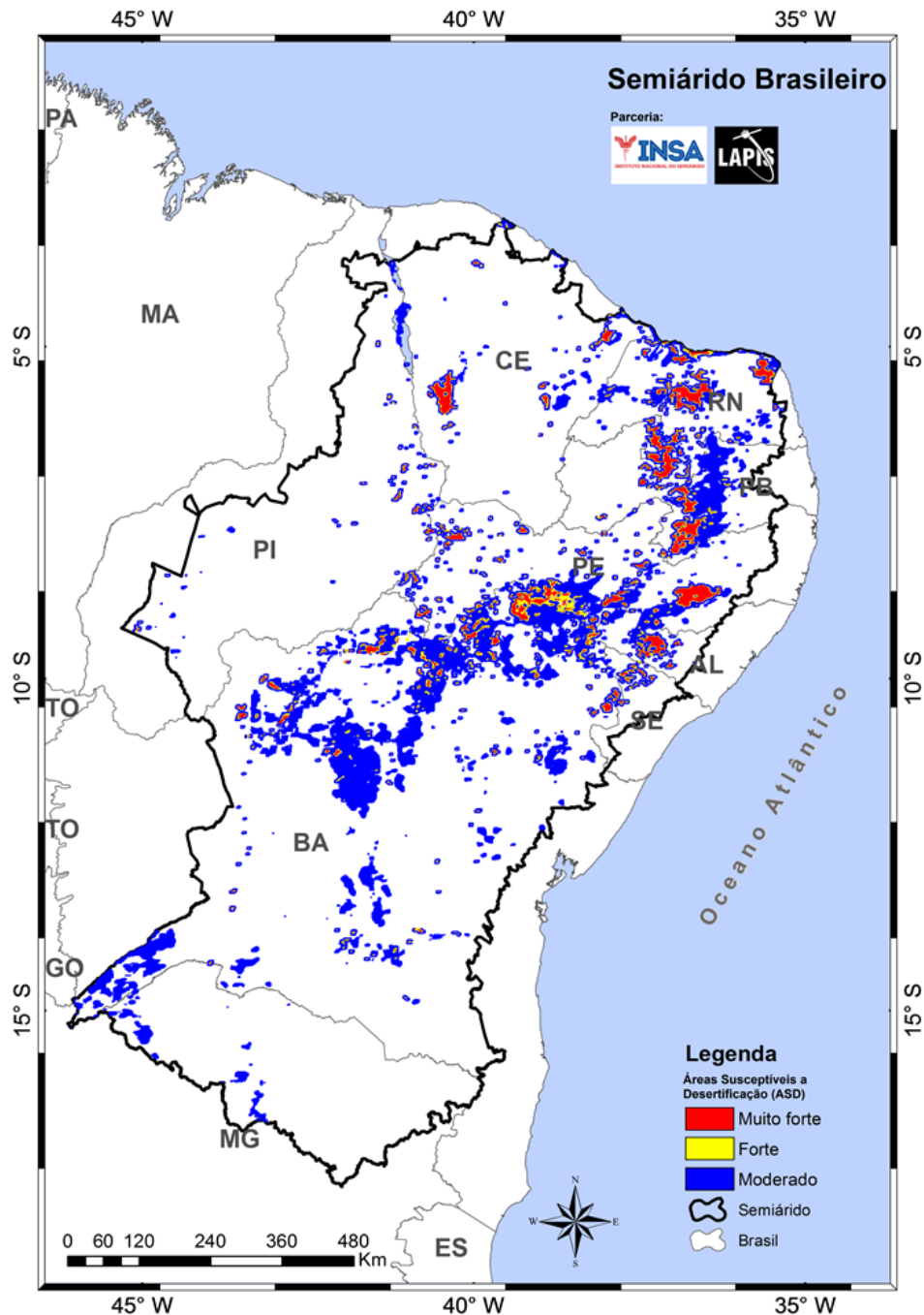


Áreas de queimadas - Caatinga (1985-2020). Fonte: MapBiomias.

O mapa da área de queimadas na Caatinga, destacado no estudo do MapBiomias, mostra o Piauí, Bahia e Ceará como **os estados que mais queimaram áreas de Caatinga**, no período de 1985-2020.

Juntos, esses estados representam **cerca de 87% do total de área queimada no bioma**. Vale lembrar que o Piauí e a Bahia compõem a região de [Matopiba](#), a mais recente fronteira agrícola do País, com vocação para produção de grãos.

5) Fatores agravantes do processo de desertificação na Caatinga



Mapa das áreas em processo de desertificação. Fonte: Lapis.

Os agravantes do processo de desertificação, destacados no estudo do MapBiomass, são queimadas, perda de vegetação natural e redução da superfície de água. Os pesquisadores mapearam 9% dos municípios da Caatinga **com degradação grave ou muito grave**, com perda de 300 mil hectares, no período de 1985-2020.

Um estudo do Laboratório [Lapis](#), realizado em 2019, **classificou em 13% as áreas em processo de desertificação**, no Semiárido brasileiro. Esse dado indica que grande parte da cobertura da terra da região já está comprometida com a [desertificação](#).

A desertificação é um **processo histórico**, que depende de um conjunto de influências naturais e, principalmente, da forma de uso e ocupação da terra.

De acordo com dados de monitoramento por satélite, do Laboratório Lapis, **cerca de 25% das terras do Nordeste apresentam algum nível de degradação** (moderado, grave e muito grave). Desse total, estima-se que 13% das terras já se transformaram em deserto.

O levantamento do Lapis mostrou que, na última década, a forma de uso e ocupação dos solos, bem como a severidade das secas, **aceleraram o processo de degradação das terras na região**. Áreas em torno dos chamados núcleos de desertificação, tiveram seu nível de degradação ampliado.

As áreas consideradas suscetíveis à desertificação (ASD's) são **as áreas semiáridas, subúmidas secas e do entorno**. No Brasil, abrangem o Semiárido brasileiro, além de territórios do entorno, em Minas Gerais e no Maranhão. Elas podem se tornar deserto, caso aumente o nível de degradação da terra, ao longo do tempo.

A desertificação é uma resposta a vários outros processos que ocorrem no uso e ocupação da terra. Hoje, **o processo de degradação é muito ligado, principalmente, ao desmatamento da Caatinga**, para a produção de biomassa, para gerar energia a setores produtivos.

As queimadas, como concentram-se atualmente em Matopiba, para gerar áreas agricultáveis, na nova fronteira agrícola do Brasil, **tornam as áreas degradadas**, em um curto espaço de tempo.

Um dos motivos para o aumento do **processo de degradação**, na última década, foi a chamada **“[Seca do século](#)”**, uma grande seca na região, que atingiu a dramática duração de sete anos.

No Livro **“[Um século de secas](#)”**, buscou-se na **história de 100 anos de secas**, incluindo a mais recente, de 2011-2017, evidências para compreendermos as áreas em processo de desertificação. Para conhecer o Livro, **[clique aqui](#)**.

O ano de 2012 foi um período muito crítico para a Caatinga, em seu processo de regeneração, em função não só do uso da terra – **desmatamento, queimadas, superpastoreio -, mas também da severidade climática natural**.

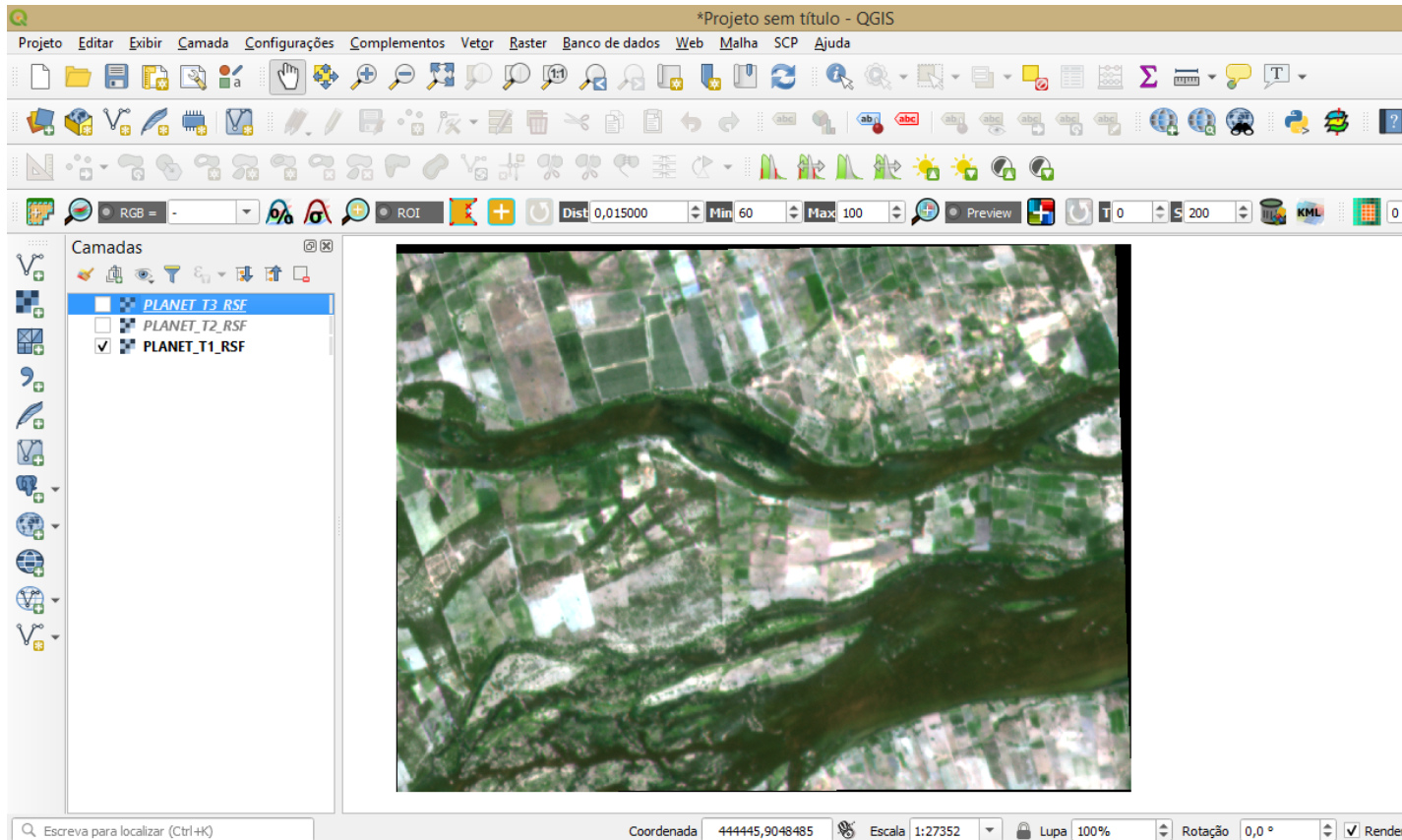
Mais recentemente, a mudança climática tem sido um fator **agravante do processo de desertificação**, no Semiárido brasileiro.

Seus impactos se traduzem sobretudo pelo aumento na frequência e intensidade das secas na região, **ampliando suas vulnerabilidades climática, ecológica, à**

desertificação, socioeconômica e institucional. Esses fatores foram aprofundados no Livro ["Um século de secas"](#).

O estudo do Lapis foi realizado com uso de imagens do satélite Meteosat-11.

Uso de SIG para análise do uso e ocupação da terra



Análise de dados no QGIS sobre degradação no rio São Francisco.

Os mapas sintetizam as **diferentes formas de uso, ocupação e cobertura da terra.** Imagens obtidas por sensoriamento remoto possibilitam obter dados de forma rápida, confiável e padronizada, em diferentes faixas espectrais e escalas.

Esses dados, associados a Sistemas de Informação Geográfica (SIG's), permitem a **integração com outros tipos de produtos, tornando ambas as tecnologias complementares.** Na pesquisa do Lapis, o software utilizado para análise geoespacial foi o [QGIS](#), a ferramenta de SIG universal, mais utilizada no Brasil e no mundo.

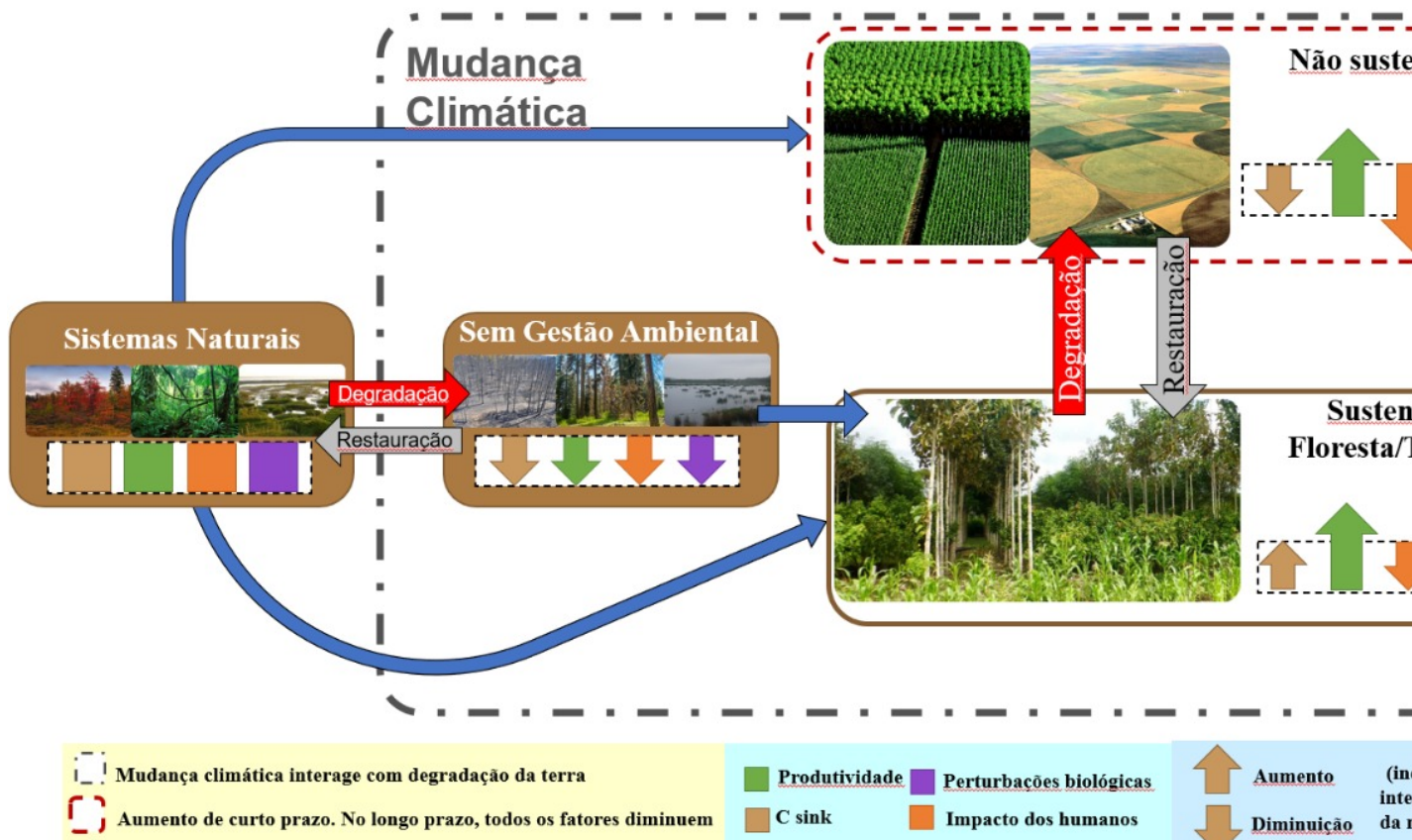
Os mapas indicam a distribuição espacial dos tipos de ação antrópica, identificada pelos seus [padrões homogêneos](#) característicos, na superfície terrestre, a partir de imagens de satélites. Essa identificação é fundamental para **orientar a tomada de decisão, para uso ordenado da terra**, respeitando a capacidade de suporte e/ou vulnerabilidade dos ecossistemas.

O uso da terra move a sua cobertura de um estado natural para um estado ocupado. Essa é a principal diferença entre os conceitos de “cobertura” e “ocupação” da terra. A forma como é feito o manejo da terra determina se o ambiente é sustentável ou degradado. A mudança climática exacerba muitos processos de degradação da terra.

Os tipos e intensidade do uso humano da terra e os **impactos das mudanças climáticas nas terras naturais** afetam seus estoques de carbono e sua capacidade de operar como sumidouros de carbono.

É o caso das terras agrícolas, por exemplo, nas quais a **degradação normalmente resulta em reduções** dos estoques de carbono orgânico do solo e afeta a produtividade da terra.

Os impactos das mudanças climáticas podem aumentar os sumidouros de carbono ou **ter fortes efeitos adversos na produtividade**, por meio de secas prolongadas, eventos extremos, incêndios e outros distúrbios.



Modelo de uso e ocupação da terra define se o ambiente é sustentável. Fonte: Lapis.

Em toda a extensão da intensidade do uso da terra, **variando de sistemas silvestres a sistemas cultivados e urbanos**, as escolhas de manejo determinam se a degradação aumenta ou diminui. Portanto, a gestão e manejo precisam responder aos impactos do

clima para evitar, reduzir ou reverter o processo de deterioração.

Mais informações

[Acesse aqui](#) o artigo do Lapis sobre **degradação e secas**, na Bacia do rio São Francisco.

A **pesquisa do Mapbiomas** pode ser acessada [neste link](#).

[Livro "Um século de secas": as lições 100 anos depois.](#)

Conheça o **método do Lapis para gerar mapas**, processar e analisar imagens no QGIS, [clikando aqui](#).

**Post atualizado em: 10.10.2021, às 15h25.*

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

LETRAS AMBIENTAIS. [Título do artigo]. ISSN 2674-760X. Acessado em: [Data do acesso]. Disponível em: [Link do artigo].

Instituto



Quem somos

O Letras Ambientais é uma instituição privada, sem fins lucrativos. Seu objetivo é a defesa, preservação e conservação do meio ambiente.

Endereço para correspondência: Av. José Sampaio Luz, 1046, Sala 101 – Ponta Verde. Maceió (AL). CEP: 57035-260.

Fone: (82) 3023-3660 **E-mail:** contato@letrasambientais.org.br

ISSN: 2674-760X





Copyright © 2017-2022 Letras Ambientais | Todos os direitos reservados |