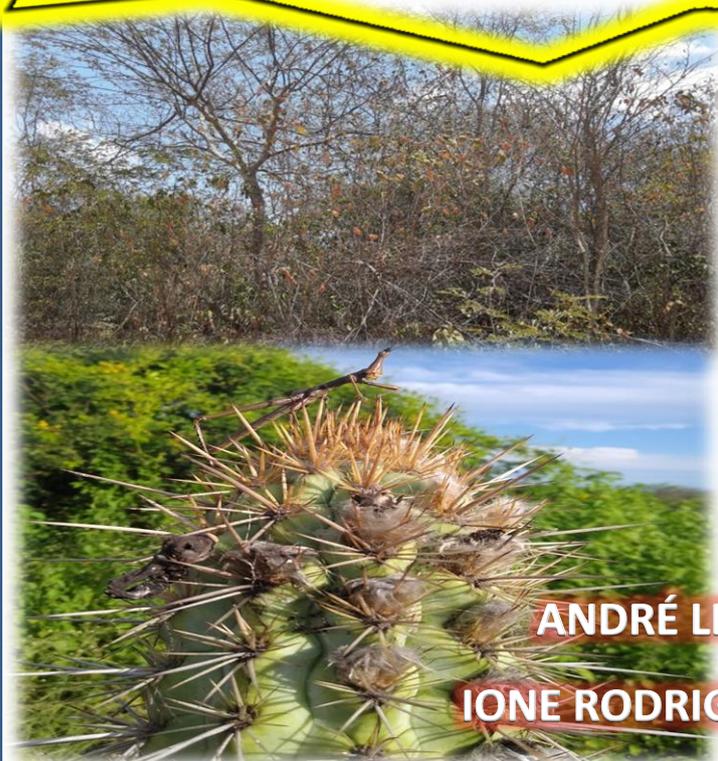




**A paisagem de Horizonte/CE:
conhecendo as Unidades
Fitoecológicas do município**



ANDRÉ LEONE FACUNDO

IONE RODRIGUES DINIZ MORAIS

APRESENTAÇÃO

Caríssimo (a) estudante,

O livro paradidático **A PAISAGEM DE HORIZONTE/CE: CONHECENDO AS UNIDADES FITOECOLÓGICAS DO MUNICÍPIO**, que ora publicamos, é resultado de uma pesquisa desenvolvida na área de Ensino de Geografia, no âmbito do Programa de Pós-graduação em Geografia – Mestrado Profissional da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Este livro foi elaborado para você que estuda ou se interessa pelo município de Horizonte-Ceará e surgiu de experiências vivenciadas como professor, a partir das quais foi possível observar a dificuldade dos estudantes em reconhecer os tipos de vegetação, relevo, e solo, bem como a biodiversidade existente na paisagem local.

É importante considerar que a paisagem local se reveste de especificidades, haja vista a localização geográfica do município de Horizonte em uma zona de transição entre o litoral e o sertão. Igualmente importante é o reconhecimento de que, no Brasil, os livros didáticos de Geografia adotados na Educação Básica, por abrangerem a escala nacional, abordam os conteúdos que integram a paisagem natural a partir dos Biomas ou Domínios Morfoclimáticos. Assim, a paisagem local não é contemplada.

Considerando o exposto, elaboramos o livro paradidático sobre a caracterização da paisagem em Horizonte, buscando relacionar a diversidade dos elementos físico-ambientais e a produção do espaço geográfico. Essa perspectiva de estudo levará você a conhecer a paisagem tendo como referência as Unidades Fitoecológicas existentes no município.

A partir dessa trilha formativa esperamos que você conheça o ambiente onde vive e se reconheça como partícipe nas transformações do seu espaço de vivências.

Este livro paradidático apresenta descrições, caracterizações, análises e reflexões sobre a paisagem de Horizonte a partir de suas Unidades Fitoecológicas e está organizado em três unidades, a saber: **Unidade 1** contempla a diversidade das Unidades Fitoecológicas do Ceará; **Unidade 2** apresenta uma caracterização das Unidades Fitoecológicas de Horizonte - clima, solo, relevo, biodiversidade e outros elementos ambientais – e suas interações; **Unidade 3** aborda o processo de uso e ocupação do solo do município, ao longo do tempo, na perspectiva das transformações da paisagem e suas relações e impactos mediante a ação humana na produção do espaço geográfico local.

Disposto a enveredar pelos caminhos do conhecimento?

Então, seja bem-vindo (a)!

Prof. André Leone Facundo

Profª Ione Rodrigues Diniz Morais

SOBRE OS AUTORES

ANDRÉ LEONE FACUNDO



Licenciado em Geografia pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER (2020) e pela Universidade Estadual do Ceará - UECE (2021). Mestrando em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN (2021).

Atuou como professor efetivo de Geografia no Ensino Fundamental, anos finais, no município de Canindé (2020-2021) e como professor e Diretor Escolar no município de Horizonte (2021). Atualmente é Professor Efetivo de Geografia do Ensino Médio vinculado à Secretaria de Educação do Estado do Ceará-SEDUC.

Foi bolsista CNPq vinculado ao Laboratório de Geologia e Ensino de Solos da Universidade Estadual do Ceará (2020-2021). Pesquisa sobre análise integrada da paisagem, desertificação no semiárido cearense, Unidades Fitoecológicas e ensino de Geografia.

IONE RODRIGUES DINIZ MORAIS



Licenciada em Geografia (1985), Mestre (1998) e Doutora (2004) em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora Titular da referida instituição, atualmente vinculada ao Departamento de Geografia do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (DGE-CCHLA). Desde 1991 desenvolve atividades de gestão, ensino, pesquisa, extensão e outros fazeres afeitos à docência universitária.

É vinculada aos programas de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia (PPGe-CCHLA) e Pós-graduação em Geografia - Mestrado Profissional (GEOPROF-CCHLA/CERES-Campus de Caicó).

Na Pesquisa, desenvolve projetos e orientações de trabalhos, em nível de graduação e pós-graduação, nas áreas de Geografia, principalmente nas subáreas de Geografia Urbana, Desenvolvimento Regional, Ensino de Geografia e Educação mediada por tecnologias digitais.

Sumário

UNIDADE 1. CONHECENDO AS UNIDADES FITOECOLÓGICAS DO CEARÁ.....	5
Capítulo 1. Paisagem e Unidades Fitoecológicas.....	6
Capítulo 2. Caatingas.....	10
Capítulo 3. Matas Úmidas.....	12
Capítulo 4. Carnaubais.....	14
Capítulo 5. Manguezais.....	16
Capítulo 6. Cerrados e Cerradões Interiores.....	17
Capítulo 7. Cerrados Costeiros.....	18
Capítulo 8. Matas Ciliares.....	19
Capítulo 9. Complexo Vegetacional Litorâneo.....	20
Atividade de Fixação da Unidade 1.....	21
Finalizando a Unidade 1.....	12

UNIDADE 2. CONHECENDO AS UNIDADES FITOECOLÓGICAS DE HORIZONTE.....	23
Capítulo 10. Aspectos históricos e geográficos de Horizonte.....	24
Capítulo 11. Unidades Fitoecológicas e clima.....	27
Capítulo 12. Unidades Fitoecológicas e solos.....	31
Capítulo 13. Unidades Fitoecológicas e relevo.....	33
Capítulo 14. Unidades Fitoecológicas e recursos hídricos.....	36
Capítulo 15. Unidades Fitoecológicas e biodiversidade.....	40
Atividade de Fixação da Unidade 2.....	43
Finalizando a Unidade 2.	44

UNIDADE 3. UNIDADES FITOECOLÓGICAS E USO E OCUPAÇÃO DO SOLO – ABORDAGEM INTEGRADA DA PAISAGEM DE HORIZONTE.....	45
Capítulo 16. Urbanização e transformações na paisagem.....	46
Capítulo 17. Impactos ambientais.....	49
Capítulo 18. Diversidade vegetal das Unidades Fitoecológicas.....	54
Atividade de Fixação da Unidade 3.....	58

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
GLOSSÁRIO.....	60
REFERÊNCIAS.....	62

UNIDADE 1

CONHECENDO AS UNIDADES FITOECOLÓGICAS DO CEARÁ

Olá! Seja bem-vindo (a) a Unidade 1, na qual serão estudadas as **Unidades Fitoecológicas do Ceará**, ou seja, os tipos de vegetação integrados ao solo, ao clima, ao relevo e a biodiversidade existentes no estado.

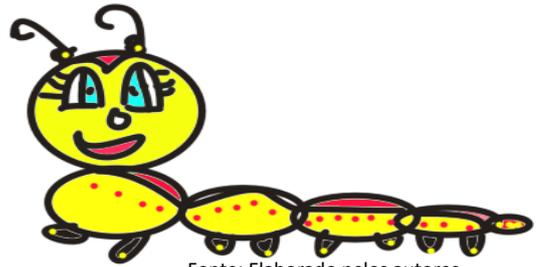
A Unidade 1 está organizada em 9 capítulos, a saber:

- 1 – Paisagem e Unidades Fitoecológicas;
- 2 – Caatingas;
- 3 – Matas Úmidas;
- 4 – Carnaubais;
- 5 – Manguezais
- 6 – Cerrados e Cerradões Interiores;
- 7 – Cerrados Costeiros;
- 8 – Matas Ciliares
- 9 – Complexo Vegetacional Litorâneo.

Desejamos que você tenha uma boa experiência de aprendizagem a partir dos estudos nesta unidade.



Fonte: Elaborado pelos autores



Fonte: Elaborado pelos autores

Você já ouviu falar em paisagem? Sabe do que se trata, o que significa? Humm... aquilo que a vista pode alcançar... é a natureza... uma obra de arte. Quantas respostas, não é mesmo?!

Há pouco apresentamos a você o objetivo deste livro paradidático: conhecer a **paisagem** de Horizonte a partir das **Unidades Fitoecológicas**.

No âmbito da Geografia, vários estudiosos já definiram o que é paisagem e essas definições assumem perspectivas diferenciadas. Para alguns a paisagem é uma das formas de se compreender o espaço onde vivemos a partir da nossa percepção. Para além dessa perspectiva, a concepção de paisagem foi pensada a partir de aspectos da natureza, da cultura e até dos sentidos – apresentado cores, aromas e sons.

Mas, para um segmento de estudiosos da Geografia, a paisagem se apresenta como resultado das inter-relações entre sociedade e natureza, o que possibilita pensar na transformação da paisagem a partir da dinâmica da sociedade e da natureza em seus diferentes níveis e processos de interação e interdependência. Do ponto de vista teórico, esta concepção vincula-se ao que se identifica como **abordagem integrada da paisagem**.

Para entender melhor o que significa a abordagem integrada da paisagem, vamos à configuração de uma situação-problema: O que pode ocorrer com o desmatamento de uma área de vegetação da caatinga? Quais os impactos ambientais negativos para essa unidade fitoecológica em termos de solo, relevo e hidrografia?

Você já havia pensado sobre isso? Percebe as interações possíveis? Então, essa é a base da abordagem integrada da paisagem, ou seja, uma ação sobre um dos seus elementos repercute nos demais.

Por isso, ao propormos o estudo sobre a paisagem de Horizonte, escolhemos as Unidades Fitoecológicas como referências para a abordagem.



E então, o que são as **Unidades Fitoecológicas?**

Para início de conversa, é importante destacar que a observação da paisagem de um dado local, depende diretamente de sua escala geográfica, haja vista que apresenta uma razão inversamente proporcional. O que isso significa? Vejamos: quanto maior for a escala geográfica do local, menor será a capacidade de perceber os elementos da paisagem. Quanto menor for essa escala, maiores serão as possibilidades de apreensão dos elementos da paisagem local.

Como exemplo, analisemos a situação do Brasil. Devido à sua grande extensão territorial, um estudo sobre as paisagens do país somente é possível em grande escala. Igualmente é importante considerar que, em geral, a vegetação se apresenta como uma das feições visíveis da paisagem. Sendo assim, um estudo sobre as paisagens brasileiras ao se remeter à sua cobertura vegetal e, neste caso, as referências mais recorrentes são os **Domínios Morfoclimáticos** e os **Biomass**

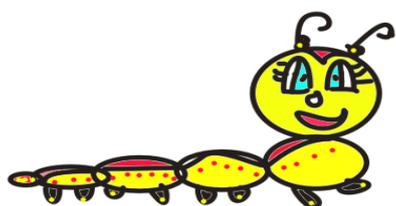
A definição de um **Domínio Morfoclimático**, conforme o professor e geógrafo Aziz Ab'Sáber (2003) considera a relação entre vegetação, clima, solo, hidrografia e relevo. Essa classificação teve origem a partir de estudos realizados ainda na década de 1970 com finalidade de conhecer a diversidade de paisagens do Brasil. Para o referido autor, o Brasil possui seis Domínios Morfoclimáticos (Mapa 1).

Já o **Bioma** se refere a um conjunto de vida vegetal e animal (ecossistema) que é constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação semelhantes e identificáveis em uma análise em níveis regionais, com condições naturais similares (IBGE, 2019). De acordo com a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no Brasil há seis biomas (Mapa 2).

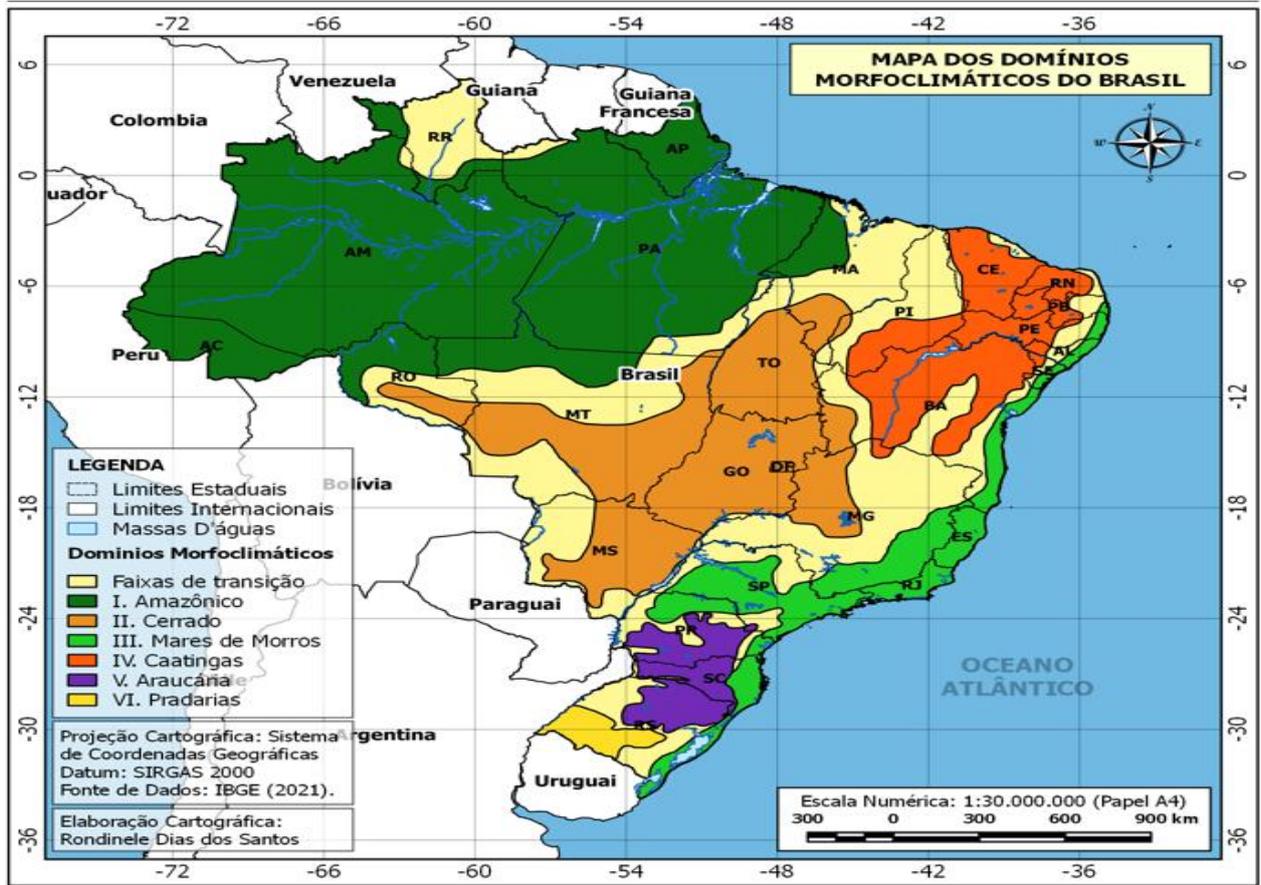
Então, será que o território cearense é tão homogêneo como os mapas revelam? Evidente que não! O que se apresenta decorre da questão da escala geográfica. Por isso, nesse estudo, o território do Ceará será desvendado a partir de suas dez **Unidades Fitoecológicas**. Mas, de que estamos falando? Continue a trilha formativa e logo vai entender!

Ah, só uma dica!

Caso você encontre palavras que estão destacadas na cor **vermelha** são aquelas que você pode conhecer um pouco mais sobre seus significados no **Glossário** que fica no finalzinho deste livro, nas páginas 64 e 65.

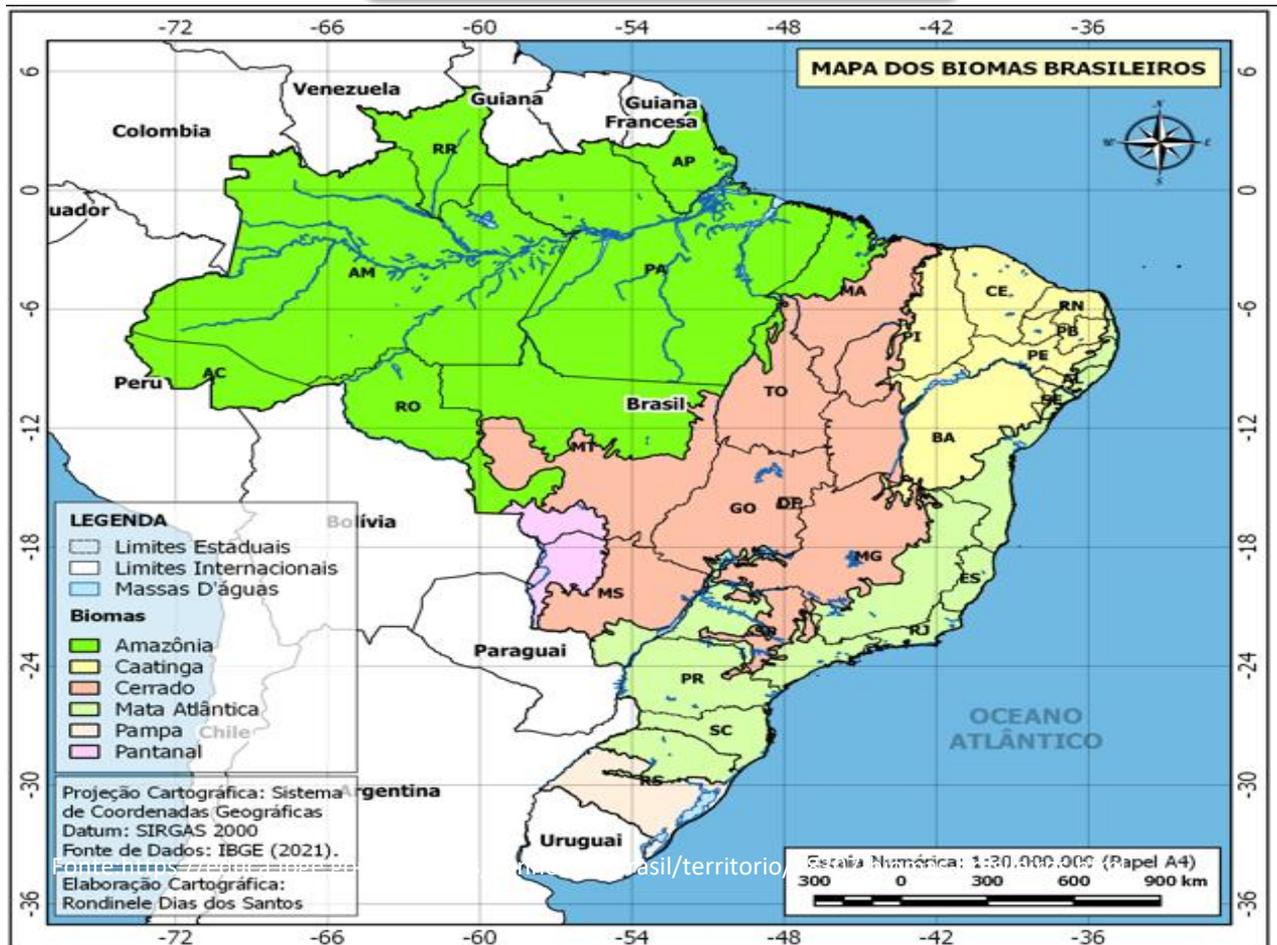


Mapa 1. Domínios Morfoclimáticos de Aziz Ab'Sáber



Fonte: Elaborado por Rondinele Dias dos Santos (2022) e organizado por André Leone Facundo (2022)

Mapa 2. Biomas do Brasil- IBGE

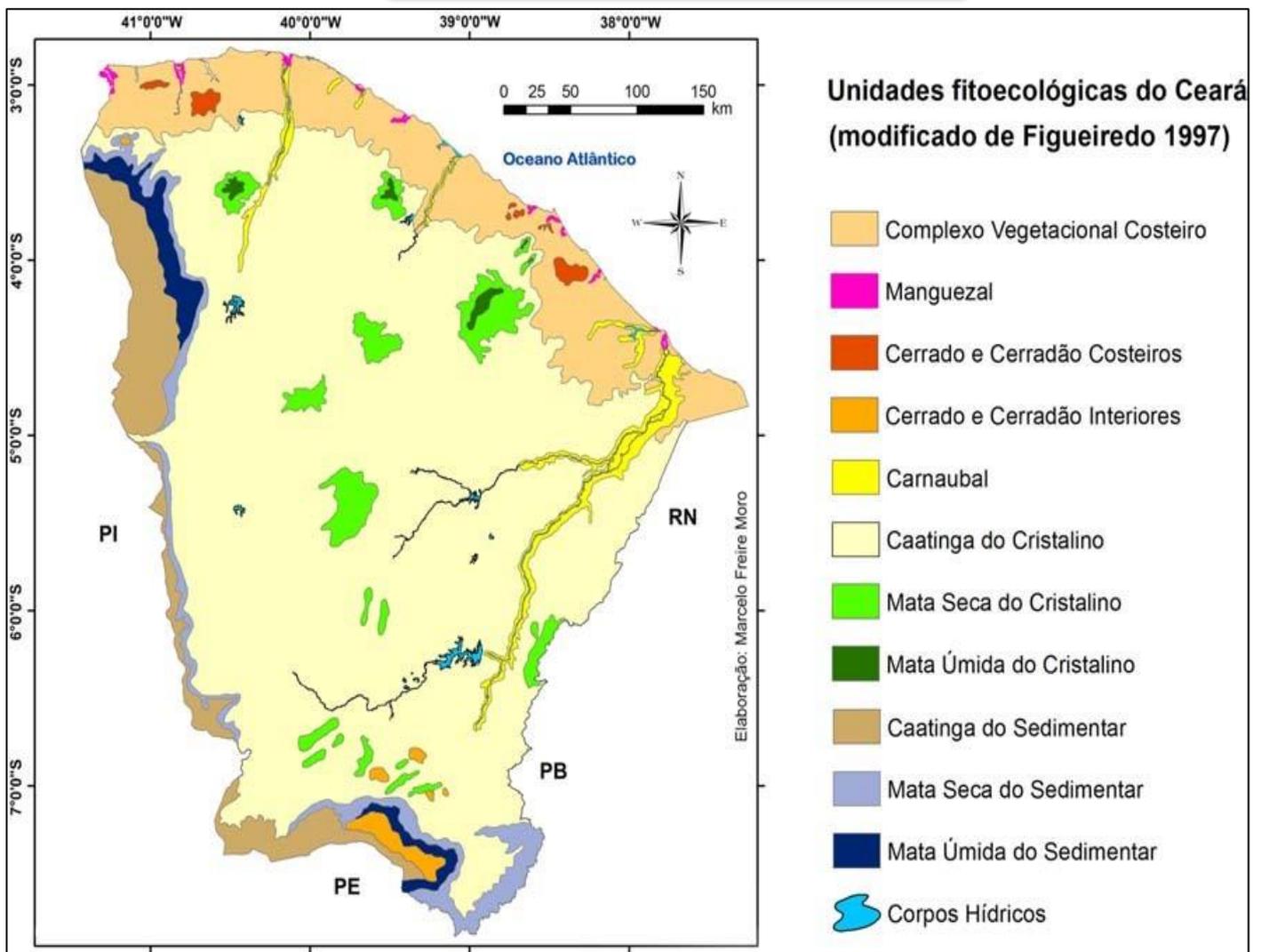


Fonte: Elaborado por Rondinele Dias dos Santos (2022) e organizado por André Leone Facundo (2022)

Prosseguindo nossa conversa, aprofundemos o conhecimento sobre as Unidades Fitoecológicas do Ceará. Bom, uma coisa você já deve ter percebido: em nosso território não há somente a Caatinga, mas formações vegetais diversas integradas com os demais elementos naturais. Reconhecendo essa **diversidade florística**, a professora Maria Angélica Figueiredo e o professor Afrânio Fernandes, ambos na década de 1990 e o professor Marcelo Moro e sua equipe de pesquisadores em 2015 delimitaram a classificação do território cearense em **Unidades Fitoecológicas**. De acordo com os referidos professores, tais unidades são constituídas pela relação integrada entre os elementos da natureza - vegetação, clima, solo, rochas, relevo e recursos hídricos - e os seres vivos.

As **Unidades Fitoecológicas** do Ceará, na perspectiva mais recentes dos estudos do professor Marcelo Moro e sua equipe (2015), podem ser visualizadas no Mapa 3.

Mapa 3. Unidades Fitoecológicas do Ceará



Fonte: Moro et al., (2015)

Agora que você já conhece a espacialização das **Unidades Fitoecológicas do Ceará**, ou seja, onde se localizam, passemos às suas respectivas caracterizações. Esse percurso contribuirá para chegarmos ao nosso destino: a paisagem de Horizonte. Vamos lá então!



Capítulo 2 – Caatingas

O uso do termo **Caatingas**, no plural, e não apenas “Caatinga” ocorre em razão da diversidade de espécies existente nessa Unidade Fitoecológica e da sua distribuição no espaço, a partir da qual as inter-relações com fatores geográficos locais e regionais promovem mudanças **fisionômicas**, apresentando paisagens diferentes.

As **Caatingas** correspondem a um tipo de paisagem que predomina na Região Nordeste e também no estado do Ceará. Sua ocorrência está associada ao clima semiárido, que se caracteriza pela escassez das chuvas, durante os períodos de seca ou estiagem, e/ou pela irregularidade delas, quando as chuvas se concentram em um curto período do ano e, por vezes, em algumas áreas. Esse tipo de clima também se caracteriza pelas elevadas temperaturas, baixa umidade, elevado índice de insolação, entre outros aspectos. As características diversificadas promovem a existência não só de um tipo de vegetação da Caatinga, mas várias como a Caatinga do Cristalino, do Sedimentar, das Matas Secas tanto do Cristalino, quanto do Sedimentar.

As condições de semiaridez são responsáveis pelo processo de adaptação cíclica de algumas espécies das Caatingas, classificadas como xerófitas que são capazes de sobreviver a períodos de seca extrema. Um exemplo são os cactos, que possuem seus tecidos propícios para o armazenamento de água, fazendo com que a planta consiga sobreviver por longos períodos de estiagem. Como exemplos de cactos temos o Mandacaru, cientificamente chamado de *Cereus jamacaru* (Imagem 1) e o Xique-xique, cujo nome científico é *Pilosocereus polygonus* (Imagem 2).

Fonte: Elaborado pelos autores

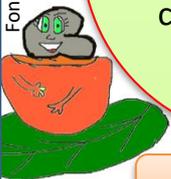


Imagem 1. Mandacaru em Horizonte-CE

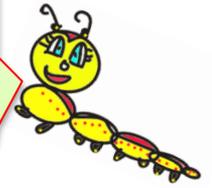
Imagem 2. Xique-xique em Irauçuba-CE



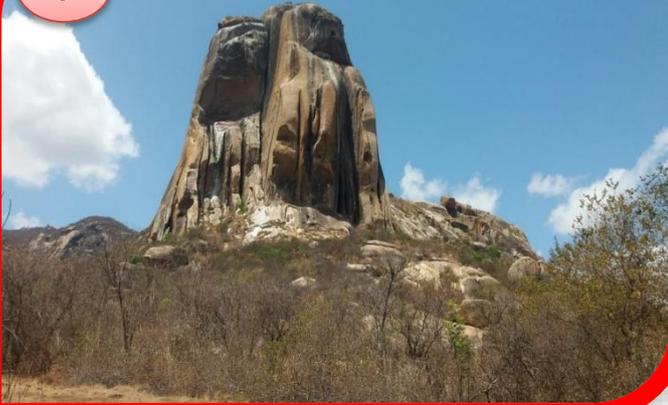
Fonte: Acervo dos autores (2021)

Fonte: Acervo dos autores (2019)

As imagens 3, 4, 5, e 6 revelam a variedade de paisagens que compõem a Unidade Fitoecológica das Caatingas no território cearense. Uma feição paisagística que, embora mude em função dos períodos de seca ou chuvoso, é sempre peculiarmente muito bela! Vejamos algumas referências de onde se encontram as Caatingas no Ceará.



3



Fonte: Acervo dos autores (2019)

3-Caatinga do Cristalino –Pedra da Andorinha em Sobral/CE

Desenvolve-se, em geral, em áreas de solo raso e poucas chuvas ao longo do ano, e caracteriza-se pela presença de vegetação arbustiva, ou seja, não desenvolvem um tronco, ou caule.

4-Caatinga do Cristalino- Cedro em Quixadá/CE

Aparece em áreas onde predominam rochas cristalinas, como o granito, os solos são rasos e a umidade baixa. Está presente na maior parte do estado do Ceará.

4



Fonte: Acervo dos autores (2021)

5



Fonte: Acervo dos autores (2021)

5-Caatinga do Sedimentar (Tabuleiros Pré-Litorâneos) em Horizonte/CE

Desenvolve-se em áreas com predomínio de rochas sedimentares; neste caso, em locais próximos do litoral. É formada por arbustos bem densos e entrelaçados, que geram a aparência de um ambiente fechado.

6-Caatinga do Sedimentar- Tianguá/CE

Desenvolve-se em áreas com predomínio de rochas sedimentares. Também é conhecida por **Carrascal** por ser uma vegetação que tem na sua formação a presença de cipós.

6



Fonte: Acervo do autor (2019)

Capítulo 3 – Matas úmidas

7



Fonte: Acervo dos autores (2021)

Pelos elementos naturais e culturais presentes na imagem 7, onde você acha que se localiza essa paisagem?

Gramado- RS

Campos do Jordão- SP

Pacoti- CE



A resposta é **Pacoti**, no Ceará. Se trata da Igreja de Jesus Crucificado.

Mas, onde fica esse lugar?

Pacoti se localiza na porção norte do estado, mais especificamente na Serra do Baturité (Imagem 8), constituindo uma **paisagem de exceção** porque, embora predomine em seu entorno o clima semiárido com a Unidade Fitoecológica de Caatinga, na parte frontal da Serra, a vegetação, bem como toda a biodiversidade, é completamente diferente.

A localização da cidade em uma área serrana atingida por ventos úmidos provenientes do Oceano Atlântico contribui para a configuração de uma paisagem como aquela revelada na imagem 7, cujo tipo de fitoecologia corresponde às Matas Úmidas.

Imagem 8. Serra de Baturité-CE vista da Escadaria de Santa Rita em Redenção/CE

8



Fonte: Acervo dos autores (2022)

Além da Serra de Baturité, há outras áreas serranas no Ceará, a saber: Planalto da Ibiapaba (Imagem 9), também conhecido como Serra Grande, divisa entre os estados do Ceará e Piauí, e a Serra Meruoca (Imagem 10). Todas possuem a Unidade Fitoecológica de **Matas Úmidas**, com relevos superiores a 1.000 metros de **altitude**. As **Matas Úmidas** também são chamadas de **Plúvio-nebulares**, pois ocorrem pela influência constante da presença de chuvas (pluviosidade) e nuvens (nebulosidade).

9

9. Planalto da Ibiapaba em
Tianguá-CE



Fonte: Acervo dos autores (2019)

10

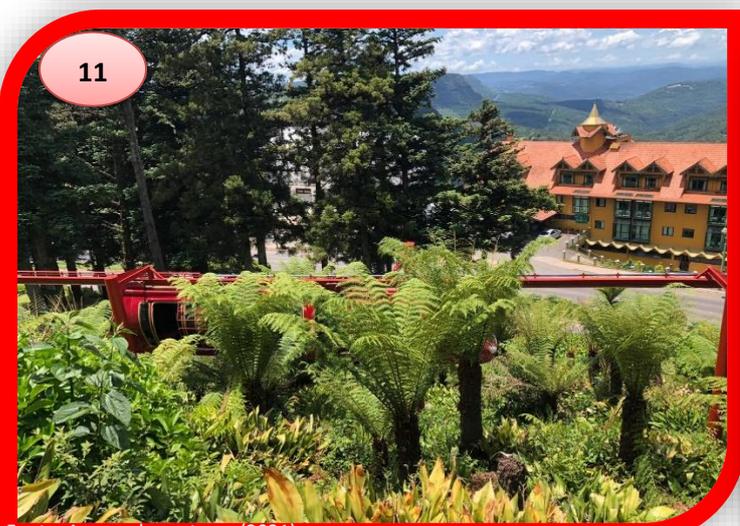
10. Serra da Meruoca-CE
Ytaceranha Park



Fonte: Acervo dos autores (2019)

As características da paisagem das **Matas Úmidas** das serras do Ceará assemelham-se àquelas encontradas em áreas de clima subtropical do Brasil, como em Gramado, na Serra Gaúcha –RS (Imagem 11) e Campos do Jordão- SP (Imagem 12), nacionalmente conhecidas pelas suas potencialidades turísticas.

11



Fonte: Acervo dos autores (2021)

12



Fonte: Acervo dos autores (2022)

Capítulo 4 – Carnaubais

Os Carnaubais caracterizam-se como um tipo de vegetação endêmica, ou seja, só é encontrada em um dado local. No caso das carnaúbas, somente em alguns estados da Região Nordeste do Brasil, como o Ceará, o Piauí e o Rio Grande do Norte, além de Tocantins, Pará e Goiás. Por isso a importância de se preservá-la (CEARÁ, 2004).

Cientificamente chamadas de *Corpenícea prunifera*, a Carnaúba é uma das mais exuberantes árvores do Ceará. Surge às margens dos rios, acompanhando o leito deles, e sua feição se destaca na paisagem do semiárido em decorrência da umidade do solo, deixando a vegetação verdejante o ano inteiro, conforme pode ser vista nas Imagens 13 e 14.

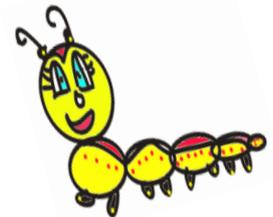
No Ceará, a Carnaúba é uma vegetação protegida por lei. Em 2004, o Governador do Estado, Lúcio Alcântara, assinou o Decreto Estadual n. 27.413 de 30 de março de 2004 estabelecendo a proteção integral dos Carnaubais.

13



Fonte: Acervo dos autores (2022)

13. Carnaubais no Rio Choró em Chorozinho/CE



14. Carnaubais no Rio Riachão em Aquiraz/CE



Fonte: Acervo dos autores (2022)

14

A **Carnaúba** também é fonte de renda para a economia local. Desta árvore é extraída uma **cera** que pode ser utilizada na fabricação de cosméticos, automotivos, *chips* para telefone e outros equipamentos de informática e eletrônicos. Também serve à produção de vassouras de palhas e foi muito usada como madeira para construção de casas de taipa, dentre outras finalidades.

A **Carnaúba** também é conhecida como a **Árvore da Vida**, pois suas folhas sempre verdes e sua copa exuberante simbolizam a vida em meio ao ambiente seco.



Curiosidade:

Você sabia que a **Carnaúba** é um dos símbolos oficiais do **Ceará**? Ela está presente na bandeira e no brasão do estado, conforme você pode conferir nas imagens 15 e 16.

15. Brasão do Estado do Ceará



Fonte: Imprensa - Superintendência



Fonte: Acervo dos autores (2021)

Você conhece um **Manguezal**? Sabe onde se localiza e quais são as suas características?

Quando falamos em Manguezais logo vem à lembrança de um ambiente que se localiza no encontro entre o continente e o mar, marcado pela diversidade da vida marinha.

Os **Manguezais** estão localizados na costa litorânea do Brasil que se estende de norte a sul do País. No Ceará, estão presentes no território de diversos municípios costeiros, entre os **estuários** dos rios são influenciados pelo movimento das marés. Nos Manguezais há uma intrincada relação entre o relevo, o clima, a vegetação e a biodiversidade (MORO *et al.*, 2015).

Na zona costeira cearense há três tipos de vegetação de mangues: **mangue vermelho** (*Rhizophora mangle*), **mangue branco** (*Laguncularia racemosa*) e **mangue negro** (*Avicennia schaueriana*).

Esses ambientes se constituem espaços privilegiados para a reprodução de animais marinhos e terrestres, além de serem espaços de sobrevivência para comunidades tradicionais de marisqueiros e pescadores. Por estarem em áreas de grande interesse econômico, são ambientes ameaçados por impactos ambientais decorrentes da ação humana.

A imagem 17 revela aspectos da paisagem de áreas de Manguezais com raízes acima da superfície para que a planta possa fazer a respiração, sendo conhecidas também como raízes aéreas.

Imagem 17. Manguezal em Camocim/CE



17



Fonte: Acervo dos autores (2019)

Capítulo 6 – Cerrados e Cerradões

Cerrado??? No Ceará? Essa paisagem não ocorre somente no Centro-Oeste do Brasil?

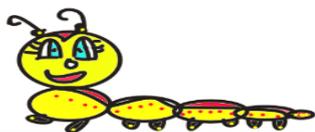


Imagem 18. Cerrado em Horizonte/CE

18



Fonte: Acervo dos autores (2021)

Realmente, o **Cerrado** é uma Unidade típica da Região Centro-Oeste. Porém, há registros dele, em pequena escala, no Ceará. Por isso, está identificado como uma Unidade Fitoecológica do estado.

Com feição da paisagem semelhante à que se apresenta no Centro-Oeste, as manchas do Cerrado cearense possuem uma fisionomia grossa sendo composto por árvores; arbustos, de pequeno a médio porte, retorcidos e ramificados, e herbáceas que são gramíneas (capins) e ervas sazonais, ou seja, nascem apenas na estação chuvosa do ano (MORO *et al.*, 2015).

A imagem 18 representa a feição do Cerrado cearense próximo do litoral.



Cerrados e Cerradões... há diferenças? De fato, a diferença que há é de localização. No Ceará, os **Cerradões** ocorrem nas chapadas interiores como a Chapada do Araripe, no sul do estado, enquanto os **Cerrados** estão localizados, principalmente, em uma área de bacia sedimentar no município de Iguatu, alcançando também municípios do seu entorno. No Ceará, conforme se observa no mapa apresentado acima, acerca das Unidades Fitoecológicas do estado. (MORO *et al.*, 2015).

Os **Cerradões interiores** presentes na Chapada do Araripe no sul do estado do Ceará, na qual estão em áreas de conservação protegidas por lei e sob a vigilância do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio.

Destaca-se que nessas áreas há a ocorrência de bastante incêndios, principalmente quando a estação seca se prolonga acima da média anual, comprometendo sua biodiversidade.

Capítulo 7 – Cerrados Costeiros

Constituem uma Unidade Fitoecológica que se localiza no entorno da zona litorânea ou costeira cearense.

Os **Cerrados Costeiros** são periodicamente impactados por incêndios e pelo corte da vegetação para o uso doméstico, a agricultura e, principalmente, a construção civil. Isso porque é uma vegetação que se localiza em áreas atrativas para a ocupação humana decorrente do crescimento urbano. Assim, tornou-se uma área bastante valorizada que é alvo da **especulação imobiliária** (MORO *et al.*, 2015).

Na próxima unidade iremos ampliar a abordagem sobre os Cerrados, pois é uma das Unidades Fitoecológicas de Horizonte. Todavia, convido você a conferir no quadro a seguir informações sobre uma planta típica dessa unidade. Vamos lá?



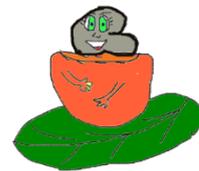
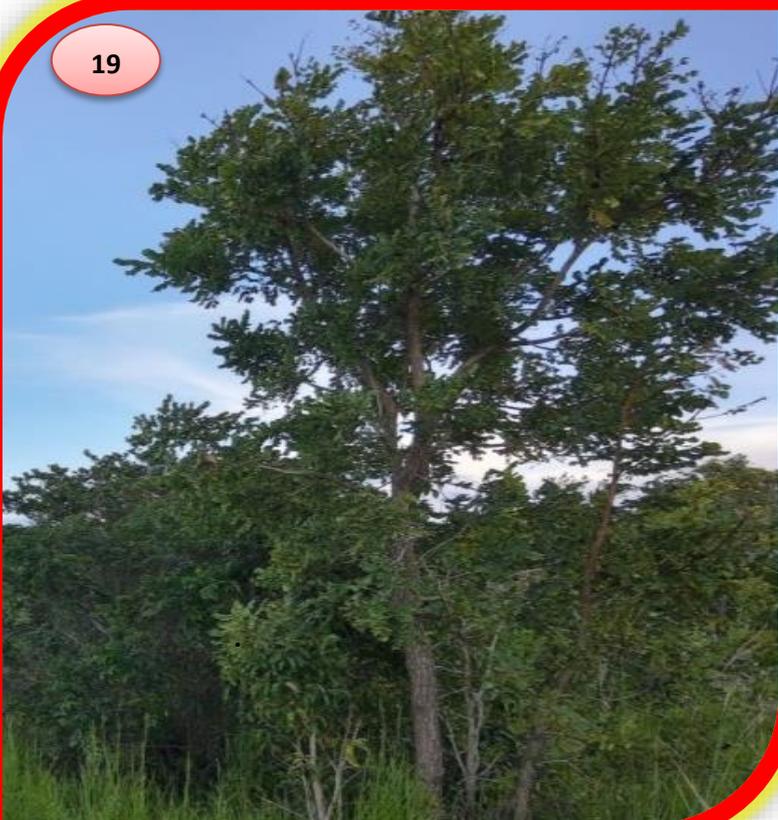
Curiosidade:

Existem diversas espécies de plantas típicas do Cerrado presentes nas manchas que ocorrem no Ceará, como o **Barbatimão** (*Stryphnodendron coriaceum*), muito utilizado na medicina popular e para fins econômicos.

Suas folhas estão sempre verdinhas e seu tronco possui uma casca bem grossa como forma de proteção contra o fogo, conforme podemos observar na imagem 19.

Imagem 19. Barbatimão no Cerrado em Horizonte/CE

19



Mais uma curiosidade:

Algumas plantas do **Cerrado Costeiro** como o barbatimão, possuem, entre suas características fisionômicas, a rigidez e aspereza do caule, revestindo-se de uma casca grossa que impede sua morte em decorrência dos incêndios e queimadas (CASTRO *et al.*; 2012).

Essa é uma das formas de autoproteção que algumas plantas do Cerrado se utilizam no processo de adaptação às queimadas.

Capítulo 8 – Matas Ciliares

Matas ciliares... por que recebem esse nome? Será que tem relação com os cílios que protegem os nossos olhos?

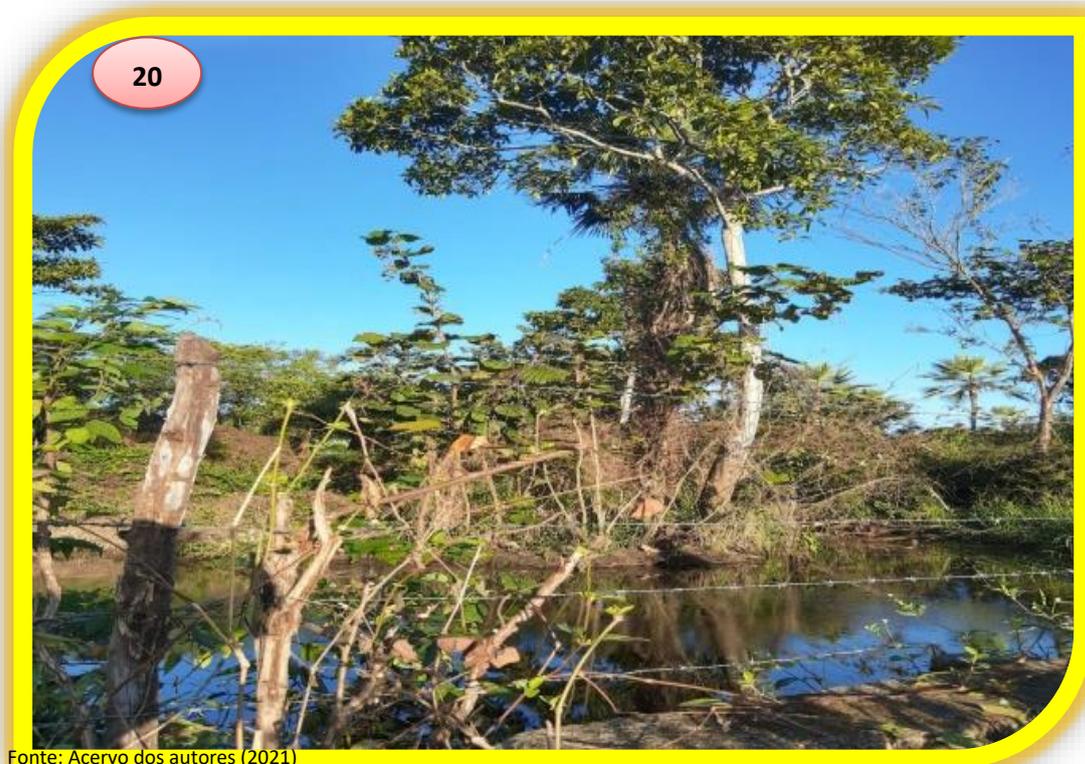
Você pensou certinho! Assim como os cílios protegem os olhos contra as impurezas ou algo que venha a prejudicar a integridade da visão, esse tipo de vegetação protege os rios e as lagoas contra a poluição e tantos outros riscos.

As **Matas Ciliares** podem ser chamadas de florestas ou zonas ripárias, bem como de matas ou florestas de galerias. Estão presentes ao longo do curso dos leitos dos rios, nas proximidades de lagoas, riachos e córregos. Constituem um tipo de vegetação que possui uma rica diversidade e integra elementos da natureza como água, solo, vegetação e **fauna**.

Elas têm uma importância fundamental na proteção desses corpos d'água. No caso dos rios, elas protegem contra impactos que possam causar prejuízos ao curso d'água como a obstrução do leito por sedimento das ribanceiras, conhecido como **assoreamento** e **erosão**, além da contaminação (BRASIL, 2012).

A Imagem 20 revela uma paisagem de **Mata Ciliar** no Ceará, precisamente no alto curso do Rio Catu, no município de Horizonte.

Imagem 20. Mata ciliar do Rio Catu em Horizonte/CE



Fonte: Acervo dos autores (2021)



Curiosidade:

Você sabia que as **Matas Ciliares** são protegidas por lei no Brasil? Isso mesmo! São Áreas de Proteção Permanente-APP criadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - **CONAMA**. Não se pode retirar essa vegetação sem a autorização dos órgãos ambientais.

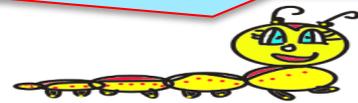
Capítulo 9 – Complexo Vegetacional da Zona Litorânea

Encontra-se geograficamente localizado próximo à costa litorânea cearense e é marcado pela influência direta do Oceano Atlântico. A **maritimidade** e os ventos úmidos contribuem para a diversidade de plantas que se revelam na paisagem - desde aquelas que surgem nas dunas até as matas de tabuleiros, situadas na porção interior do continente. Fazendo um trocadilho, o Complexo Vegetacional é bem complexo, não é mesmo?

Esta diversidade é classificada por complexo devido à ocorrência de vários tipos de vegetação diferentes em um mesmo local, havendo uma mistura de unidades que coexistem no espaço, formando uma paisagem integrada (MORO *et al.*, 2015).

Conheça um pouco mais sobre essa unidade com as imagens 21, 22 e 23 e seus respectivos quadros informativos.

16. Vegetação de dunas na praia do Pecém/CE



21

São chamadas de **Pioneiras Psamófilas**, por serem as primeiras a ocuparem ambientes com pouco ou nenhum solo, como os das dunas, também classificadas como restingas.

17. Arbustos praianos em Lagoinha/CE

22

Ocorrem nos campos de dunas, nas falésias e nos tabuleiros costeiros; formados por **arbustos** e plantas **herbáceas** que ajudam na fixação dos solos em formação e evitam a erosão deles.

18. Matas de Tabuleiros em Cascavel/CE

23

Ocupam áreas de relevo plano, com rica diversidade de espécies vegetais, além de abrigar uma grande fauna local.

Atividade de Fixação

Que bom te encontrar neste momento de atividade que lhe ajudará a fixar melhor tudo o que aprendemos na Unidade 1, que abordou as Unidades Fitoecológicas do estado do Ceará. Que tal agora realizar um exercício de observação e interpretação da paisagem?

- As imagens abaixo são de diferentes regiões brasileiras, conforme estudamos no Capítulo 3, páginas 12 e 13. Agora observe as Imagens A e B e, em seguida, compare com as características da imagem C, presente no município de Ubajara-CE.



GRAMADO- RS (Região Sul)



CAMPOS DO JORDÃO-SP (Região Sudeste)

É muito comum associarmos o Nordeste e o Ceará a apenas duas paisagens: o litoral com as belas praias e o sertão do Semiárido. É até algo novo, não é mesmo?

Agora, que tal refletir e discutir a partir do capítulo 3 sobre essas paisagens e suas características?



PACOTI-CE (Região Nordeste)



- 1- Embora retratem regiões diferentes, quais fatores fazem com essas paisagens apresentem semelhanças?
- 2- Nas áreas úmidas a ocupação humana ocorre de diversas formas, desde às moradias até o turismo. O que a sociedade precisa fazer para manter essas áreas com suas paisagens bem peculiares?

Finalizando a Unidade 1

Estamos chegando ao fim da primeira unidade e até aqui já construímos uma parte da nossa trilha de conhecimentos, não é mesmo?

O percurso realizado objetivou conhecermos as Unidades Fitoecológicas cearenses, sua distribuição geográfica e suas características, o que nos revela paisagens bastante diversas.

Vamos dar continuidade a nossa trilha de estudos e conhecer mais um pouco das riquezas da paisagem, agora com uma escala de detalhes bem próxima da realidade local.

Os caminhos do conhecimento nos levam à caracterização das Unidades Fitoecológicas presentes no município de Horizonte, foco principal deste livro paradidático.

Boa leitura!



UNIDADE 2

CONHECENDO AS UNIDADES FITOECOLÓGICAS DE HORIZONTE

Olá! Seja bem-vindo (a) a Unidade 2 deste livro paradidático!

Nela conheceremos a paisagem de Horizonte a partir das Unidades Fitoecológicas existentes no município na perspectiva da integração de seus elementos. O que isso significa? Significa que buscaremos compreender a relação entre vegetação, clima, solo, relevo, biodiversidade, bem como entre esses elementos e a ação humana. Porém, antes de adentrarmos nas Unidades Fitoecológicas locais, faremos uma breve incursão sobre aspectos históricos e geográficos de Horizonte.

A Unidade 2 foi organizada em 6 capítulos, conforme descrito a seguir:

10 – Aspectos históricos e geográficos de Horizonte;

11 – Unidades Fitoecológicas e clima;

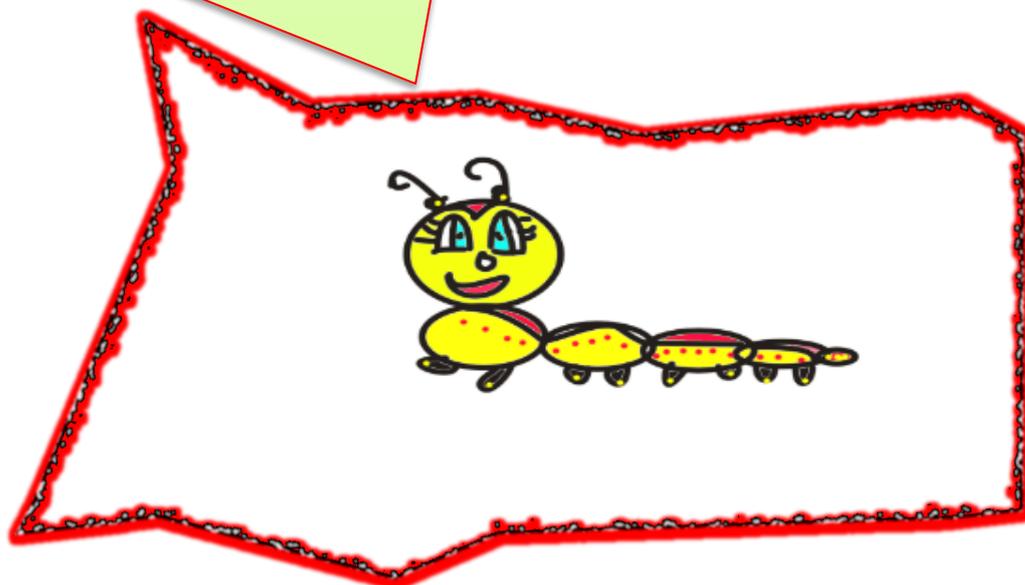
12 – Unidades Fitoecológicas e solos;

13 – Unidades Fitoecológicas relevo;

14 - Unidades Fitoecológicas recursos hídricos;

15 – Unidades Fitoecológicas e biodiversidade

Finalizando a Unidade 2.



Capítulo 10- Aspectos históricos e geográficos de Horizonte

Você conhece a história de Horizonte e os eventos que marcaram sua formação? E sobre a geografia do município, qual o conhecimento que já acumulou a partir de suas vivências no lugar?

Objetivando contribuir com a sua formação e facilitar a aprendizagem sobre a paisagem de Horizonte a partir de suas Unidades Fitoecológicas, iremos abordar alguns aspectos históricos e geográficos deste município.

Pois bem, vou te contar um pouco sobre Horizonte, afinal, como diz o Hino do município, cuja letra é de Miriam Souza: “Entre toda gente cearense um povo se destaca e tem ação, não cruza os braços, vai à luta no trabalho e contra a redenção”.

O município de Horizonte faz parte da Região Metropolitana de Fortaleza, distante 40 km da capital cearense. Essa proximidade com a capital potencializou a dinâmica econômica municipal, com instalações de indústrias alocadas relativamente próximas aos portos e ao aeroporto, além da Rodovia Federal BR 116 que liga Fortaleza ao sul do Brasil (FACUNDO *et al.*, 2021).

A emancipação política de Horizonte ocorreu em 06 de março de 1987, quando seu território foi desmembrado do município de Pacajus. Possui uma extensão territorial de 160,557 km² e sua população foi estimada em aproximadamente 70 mil habitantes (IBGE, 2021). A partir do final dos anos de 1990 passou a vivenciar um processo de industrialização acompanhado de intensa urbanização, que prossegue até os dias atuais. Apesar disso, em Horizonte, subsiste antigos casarios da vila do Venâncio (Imagem 24).

Imagem 24. Primeiras casas de Horizonte

24

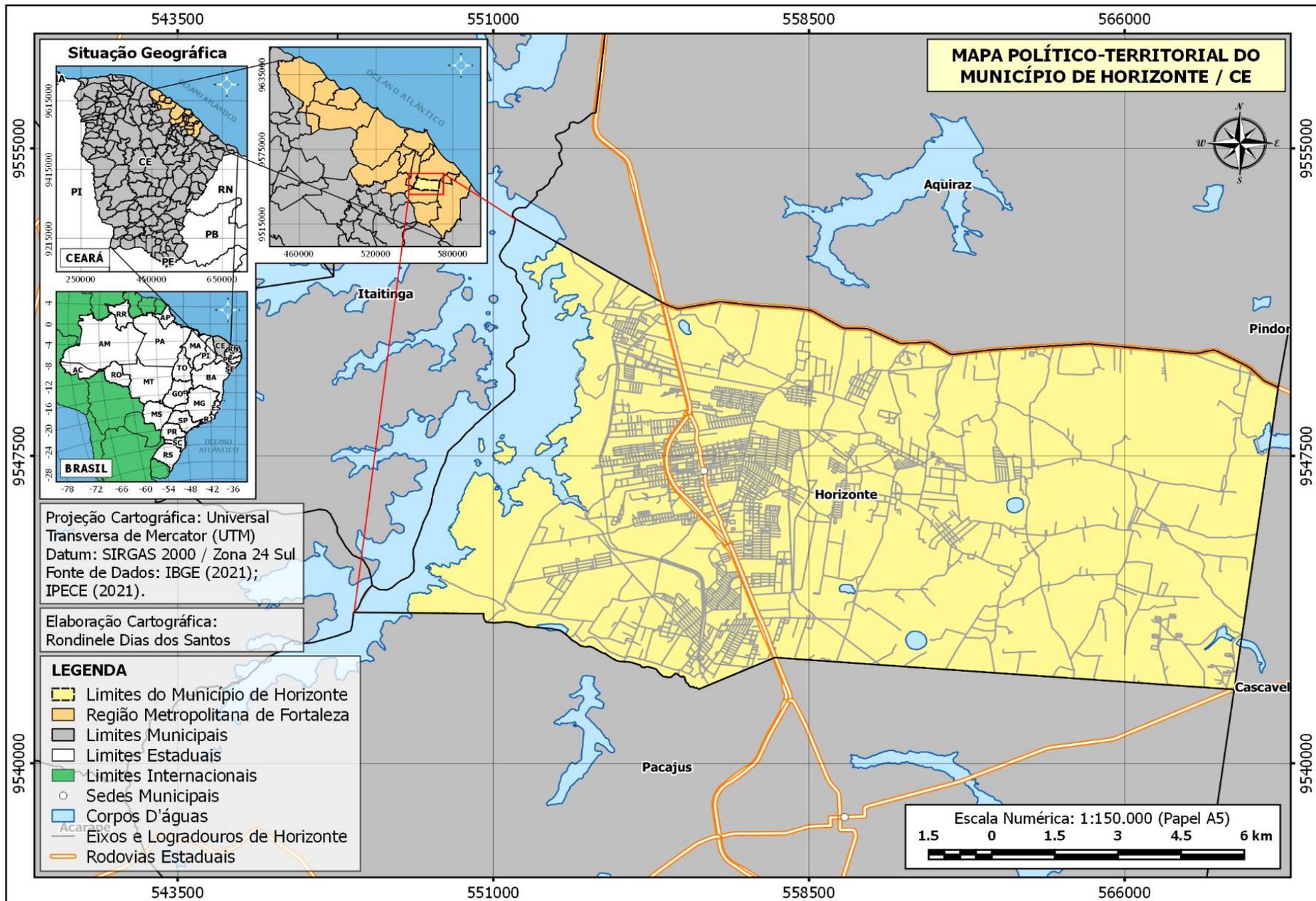


Fonte: Os Autores (2022)



Agora, para que você tenha uma clara percepção da localização de Horizonte, vamos observar o seu mapa político-territorial (Mapa 4).

Mapa 4. Mapa Político-Territorial do Município de Horizonte - CE



Fonte: Rondinele Santos (2022), organizado pelos autores, a partir de dados cartográficos do IBGE (2021) e IPECE (2021)

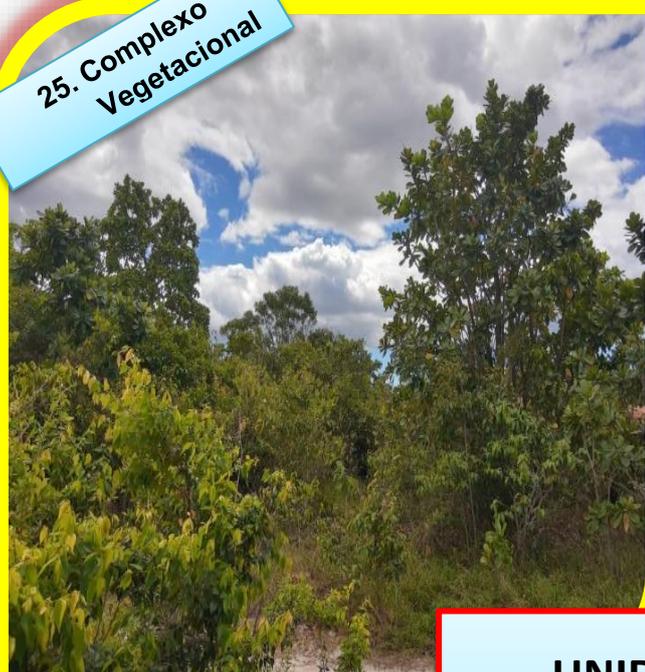
Devido à proximidade de Horizonte com o Oceano Atlântico, menos de 40 km em linha reta para as praias do litoral leste e do litoral de Fortaleza e Aquiraz, a paisagem possui características bem diversificadas.

A diversidade da paisagem local está associada à existência de diferentes Unidades Fitoecológicas, quais sejam: **Complexo Vegetacional da Zona Litorânea** (Imagem 25), **Caatinga** (Imagem 26), **Cerrados Costeiros** (Imagem 27) e **Matas Ciliares** (Imagem 28) coexistindo com **Carnaubais** nos ambientes fluviais, ou seja, ambientes onde há uma intensa dinâmica dos rios.

Observe com atenção o conjunto de imagens que revelam as paisagens de Horizonte a partir de suas Unidades Fitoecológicas.



25. Complexo Vegetacional



Fonte: Acervo do autor (2021)

26. Caatinga



Fonte: Acervo do autor (2021)

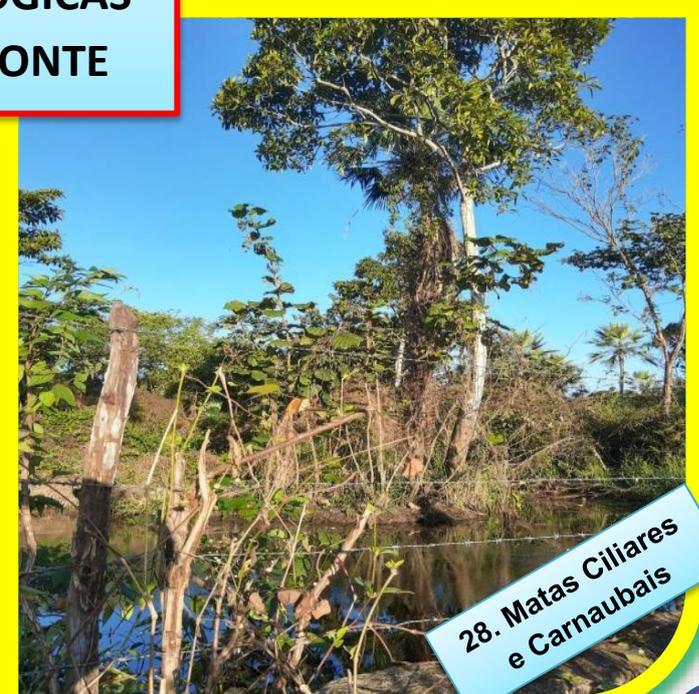
UNIDADES FITOECOLÓGICAS DE HORIZONTE

27. Cerrados Costeiros



Fonte: Acervo do autor (2021)

28. Matas Ciliares e Carnaubais

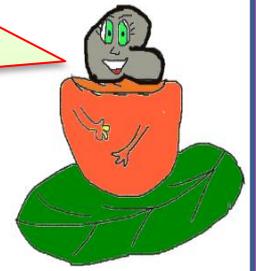


Fonte: Acervo do autor (2021)

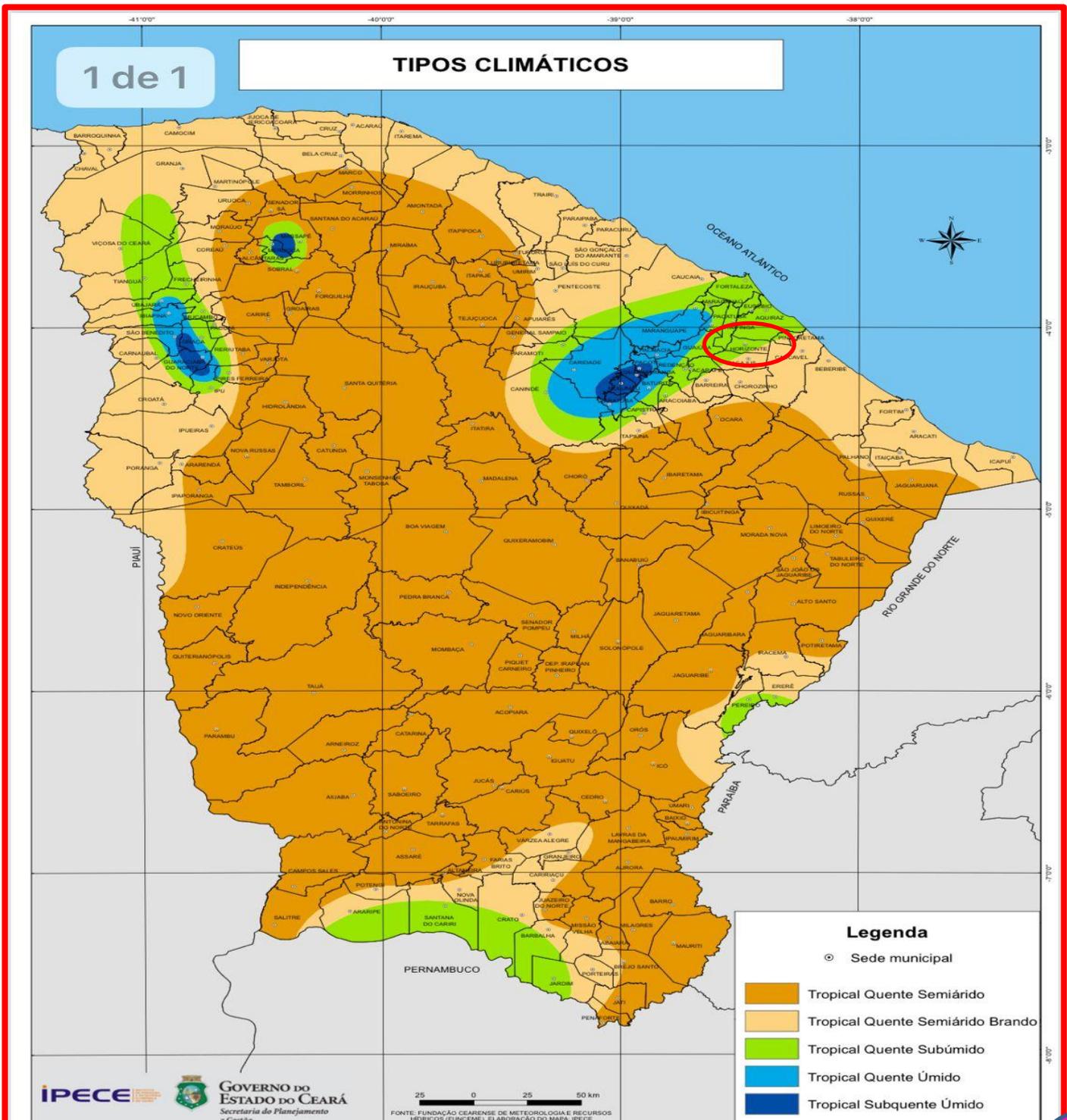
Capítulo 11 - Unidades Fitoecológicas e clima

Você sabe quais os tipos climáticos predominantes no Ceará e, particularmente, em Horizonte?

Convido você a proceder a leitura e interpretação do Mapa 5. Nele estão localizados os tipos climáticos do território cearense, bem como aqueles que ocorrem em Horizonte, os quais estão em destaque (círculo vermelho). Não esqueça de ler a legenda do mapa.



Mapa 5. Tipos Climáticos do Ceará



Fonte: Adaptado de IPECE (2022)

Você conhece os elementos e fatores climáticos? Pois vamos conhecer, então!

Ah, para que entenda esses dois conceitos, vamos recorrer às contribuições de Baldraia (2016):

Elementos Climáticos - atributos físicos que representam as propriedades da atmosfera de um dado lugar. São eles: temperatura, umidade do ar e pressão atmosférica.

Fatores Climáticos - características geográficas naturais que diferenciam as paisagens de um dado local, podendo influenciar os elementos do clima. Como exemplo de fatores, temos a maritimidade, **continentalidade**, altitude, **latitude**, **correntes oceânicas**, além das **massas de ar**.

E o clima de Horizonte?

A paisagem de Horizonte possui relação direta com os climas **Tropical Subúmido** e **Tropical Quente Semiárido Brando**, os quais são influenciados, principalmente, pela proximidade com o Oceano Atlântico, portanto, pela maritimidade. Procure localizar esses tipos climáticos no Mapa 5; eles estão representados pelas cores bege e verde. Essa configuração climática influencia a diversidade das Unidades Fitoecológicas do lugar.

Esses tipos climáticos diferem do clima semiárido, que predomina na Caatinga, por apresentarem chuvas bem distribuídas ao longo do ano, o que influencia diretamente na vegetação com feição verdejante.

Observe as Imagens 29 e 30. Nelas aparecem uma vegetação com folhagem verde; esta situação perdura durante o ano todo, resultado da umidade do ar em forma de orvalho que se acumula durante a noite.



Fonte: Acervo dos autores (2022)



Fonte: Acervo dos autores (2022)

E sobre o tempo?

O tempo é uma condição da atmosfera, ou seja, é uma relação combinada entre a temperatura, a umidade do ar e a pressão atmosférica exercida sobre a superfície da Terra, que caracteriza o tempo em um dado momento (BALDRAIA, 2016). Tempo é isso: momento. Ora pode fazer calor, ora pode estar nublado e, logo depois, o tempo estar firme. Ora pode chover mais, ora menos, dias ou meses... é bem dinâmico.

Falando em tempo... você sabia que sobre o território do Ceará atuam diversos sistemas atmosféricos que produzem chuvas? Isso mesmo. Cada um deles com características e atuações diferentes, distribuídas ao longo do ano, como os Vórtices Ciclônicos de Altos Níveis, chamados também de VCANs, que duram em média de três a cinco dias de atuação e muitos outros.

Destaca-se entre eles, a **Zona de Convergência Intertropical - ZCIT**, que são grandes formações de nuvens que atuam no estado nos meses de fevereiro a maio, trazendo as principais chuvas do Ceará, inclusive para o município de Horizonte (FACUNDO *et al.*, 2021). Em decorrência do tempo de sua atuação, que dura em média quatro meses, essas chuvas são responsáveis pela recarga dos reservatórios d'água do estado, como o Açude Castanhão que abastece Fortaleza e Região Metropolitana.

Na Imagem 31 você pode conferir as bandas de nuvens de chuvas geradas pela ZCIT durante a quadra chuvosa de 2021 em Horizonte.



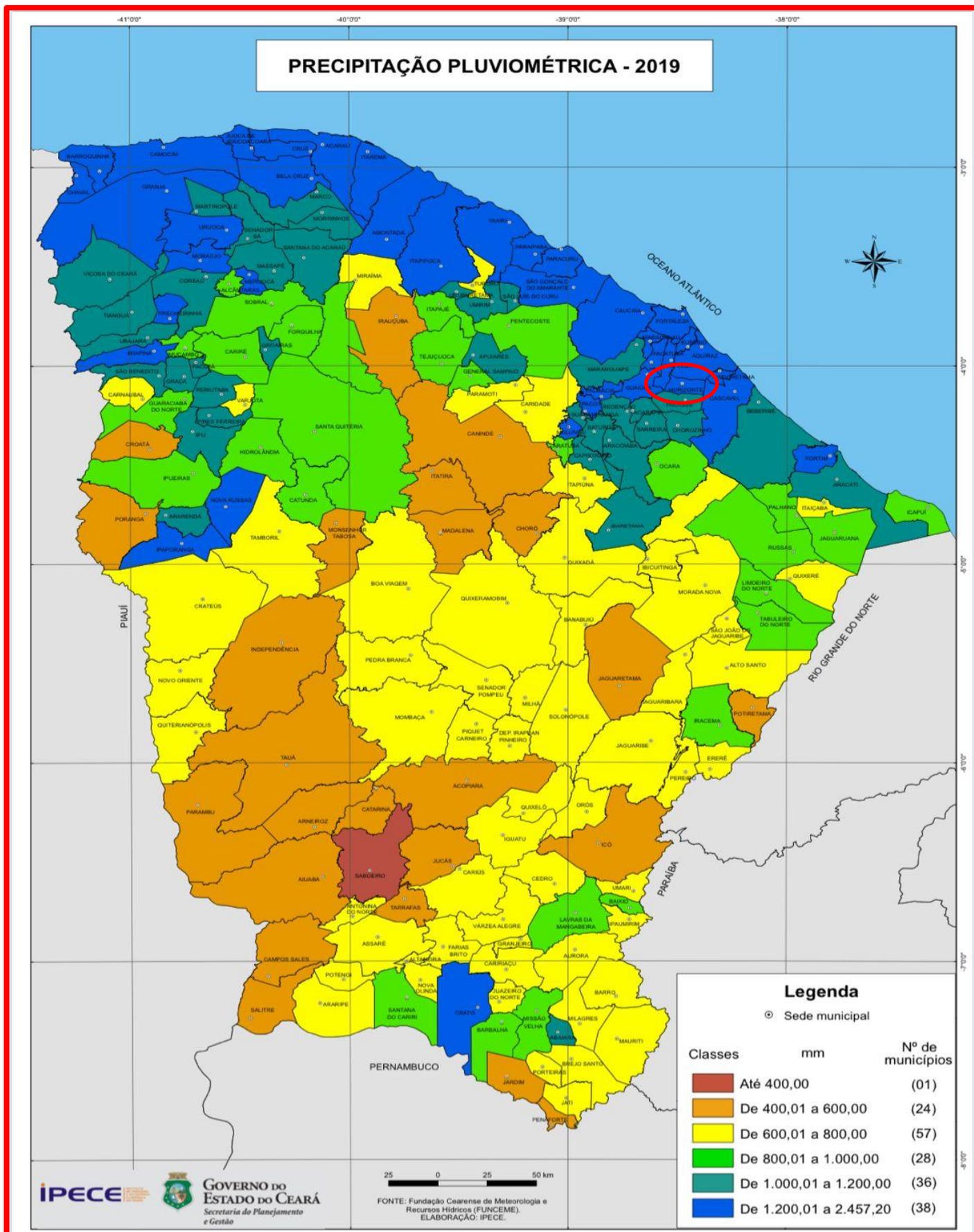
Imagem 31. Nuvens de chuva geradas pela ZCIT em Horizonte

31



Fonte: Acervo dos autores (2021)

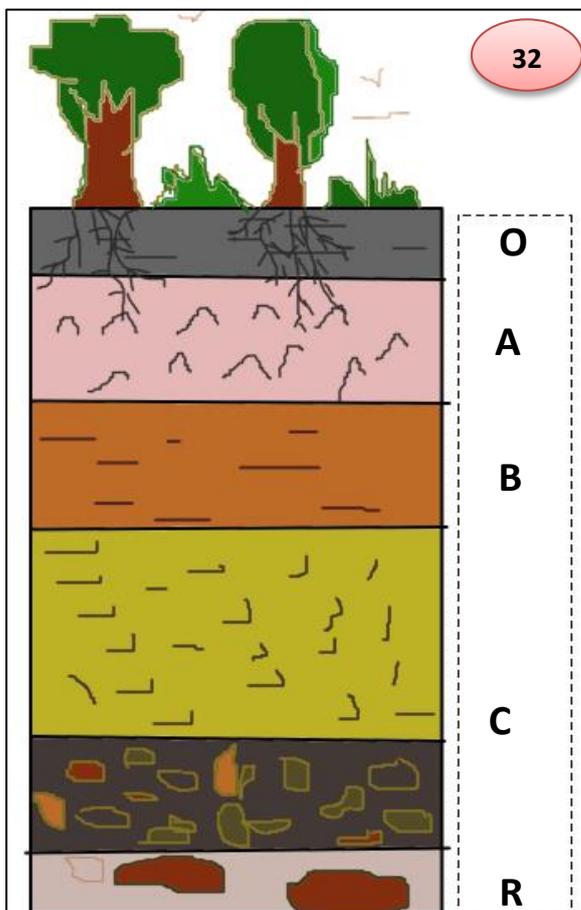
Que tal você observar o mapa de precipitação pluviométrica, que revela a quantidade de chuvas acumuladas no Ceará e em Horizonte, no ano de 2019? Não esqueça de observar a legenda do Mapa 6 para identificar a média de Horizonte.



Capítulo 12- Unidades Fitoecológicas e solos



32. Perfil de Solo



Fonte: Adaptado de Lepsch (2002)

Você sabe o que é **solo**?
Vamos aprender um pouco mais sobre esse assunto!

O **Solo** é resultado de um processo em que as partículas de minerais e matéria orgânica são depositadas na superfície em camadas ou horizontes devido à ação da chuva, do vento, do calor, do frio e de organismos (fungos, bactérias, minhocas, formigas e cupins) que desgastam as rochas, de forma lenta; sua formação é resultado de um paciente trabalho da natureza (SANTOS *et al.*, 2018).

Observe a imagem 32, que mostra um perfil de solo, evidenciando suas **camadas** ou **horizontes**, onde **O** é o horizonte de matéria orgânica em decomposição, **A** é o horizonte de matéria orgânica e mineral em alta atividade biológica, já o horizonte **B** compõe-se do solo em formação inicial a camada **C** representa a rocha alterada e **R** é a rocha-mãe, ainda não muito alterada (LEPSCH, 2002).

Agora que você já sabe o que é **solo**, poderemos entender melhor a relação que estabelece com as Unidades Fitoecológicas de Horizonte.

De acordo com Albuquerque (2015), no município, predominam solos do tipo **Neossolos Quartzarênicos** que são arenosos; em outras palavras, são compostos por muitos sedimentos como as areias e, considerando a idade do Planeta Terra, que tem cerca de 4,6 bilhões de anos, logo percebemos que esses solos são bem recentes.

Dentre outros tipos de solos, que ocupam pequenas extensões do território municipal, destacamos os **Neossolos flúvicos**, que se formam pela ação dos rios.

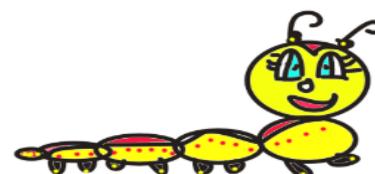


Vamos entender um pouco sobre esse tipo de Solo.

Buscando entender o nome - **Neossolos Quartzarênicos**: Neo é um prefixo que significa novo, o qual foi associado ao termo solo, e quartzarênico remete à existência de **quartzo**, um mineral existente na composição de rochas ígneas que são formadas no Manto, interior da Terra, pela ação do resfriamento magma (SILVA; TADRA, 2017).

Os **Neossolos Quartzarênicos** (Imagem 34) correspondem aos areais e barros que possuem uma profundidade considerável e apresentam possibilidade de sustentar a cobertura vegetal com plantas de porte pequeno, médio e grande, além de serem caixas d'águas naturais, pois conseguem reservar água da chuva (ALMEIDA, 2015).

34. Plantação de cajueiros no Distrito de Queimadas em Horizonte/CE



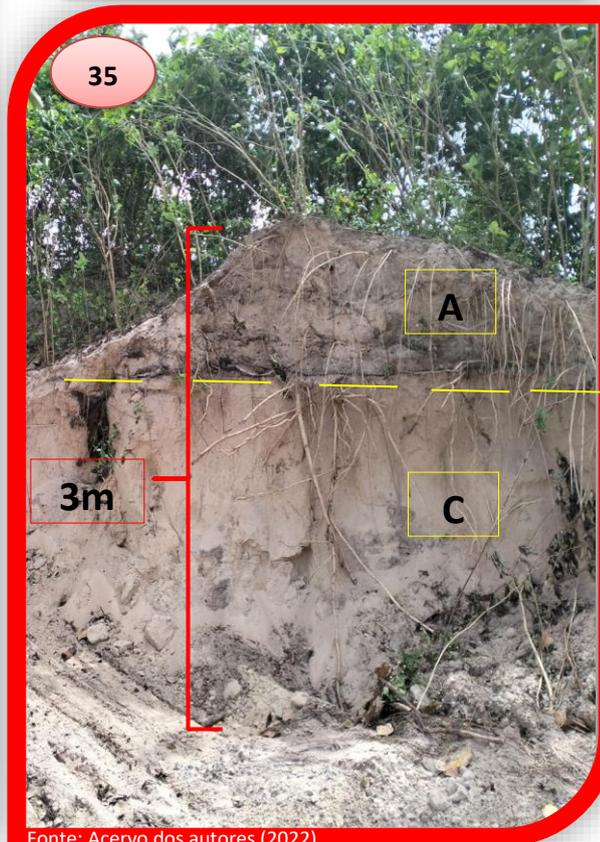
34



Fonte: Acervo do autor (2021)

35. Perfil de Neossolo Quartzarênico no bairro Mal Cozinhado

35



Fonte: Acervo dos autores (2022)

Os solos de Horizonte, principalmente os **Neossolos Quartzarênicos**, são muito favoráveis para a cajucultura, ou seja, ao plantio do **cajueiro** (*Anacardium occidentale* L.) para finalidade econômica (Imagem 35). Essa atividade agrícola, comum no município, constitui uma importante fonte de renda familiar com produção de **castanha de caju**, suco, doce, licor e na venda da fruta (FACUNDO, 2021).

Capítulo 13 - Unidades Fitoecológicas e relevo

Você sabia que o **Relevo** é o conjunto das formas que a Terra apresenta em sua superfície? Isso mesmo, o relevo é a expressão modelada da paisagem que se mostra para nós.

O ramo da Geografia que estuda as formas de relevos, ou formas da superfície do planeta Terra se chama **Geomorfologia**.

Considerando essas formas, como é o entorno de sua casa e de sua escola? Para você responder essa questão com competência é importante aprofundar seus conhecimentos sobre o tema **Relevo**.

As formas do **Relevo do Brasil** são classificadas por diversos autores. Recorremos às contribuições do professor Jurandyr Rossi (1990), que classificou o relevo em:

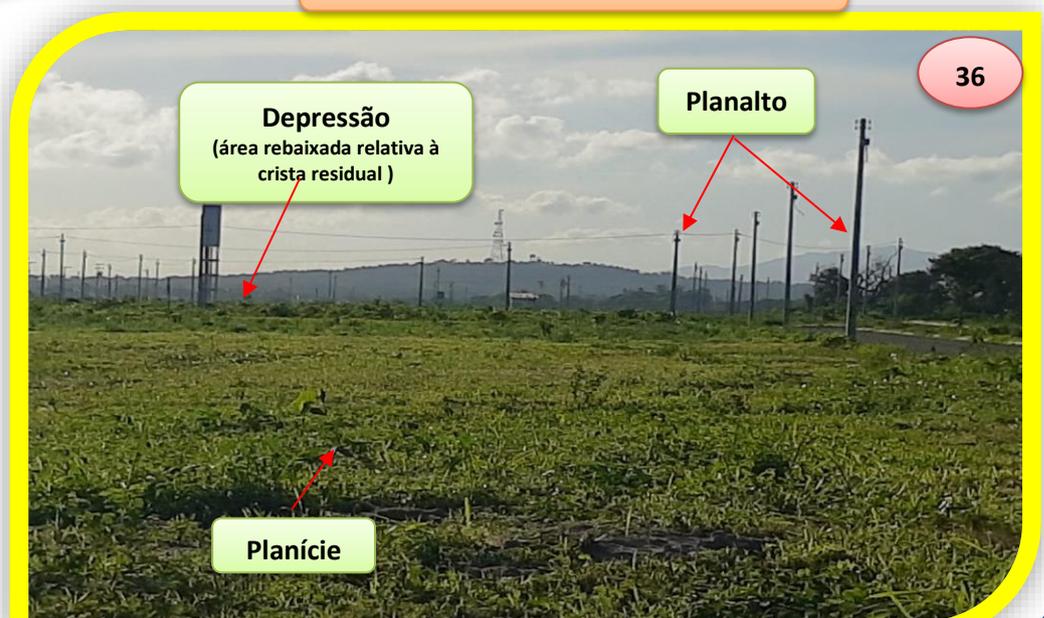
Planaltos – são unidades da superfície, cujo relevo é bem elevado. Há diversos tipos de planaltos, como as montanhas, as serras, os picos como o da Neblina sendo o mais alto do Brasil. Lembra-se das Matas Úmidas que vimos no capítulo 3? Elas estão presentes nos maiores planaltos do Ceará, como exemplo a Serra de Baturité e o Planalto da Ibiapaba.

Planícies – formações do relevo, geralmente planas que se formam pela deposição de sedimentos transportados pelos rios ao longo de milhões de anos, como exemplo as regiões próximas do litoral, bem como nos ambientes de atuação dos rios que são as planícies fluviais.

Depressões – formações de relevo aplainado, rebaixado em relação ao seu entorno; nele predominam processos erosivos.

Na Imagem 36 você pode identificar as formas de relevo da superfície.

Imagem 36. Classificação do Relevo



36

Você lembra onde se localiza Horizonte? Conforme já foi abordado, este município situa-se na zona litorânea cearense.

Qual a relação entre localização e relevo? Nesta zona, o relevo é caracterizado por baixas altitudes e formas planas com suaves ondulações, sendo denominado de **Tabuleiros Pré-Litorâneos**. Por suas características, esses tabuleiros são classificados como um relevo predominantemente de planície.

Todavia, ressalta-se a existência de outras formas de relevo no município.

No que se refere aos planaltos, destaca-se o **Serrote João Conceição**, também conhecido por **Serrote das Mulatas**, localizado no Bairro Catolé, distrito Sede do município de Horizonte (imagem 37). Trata-se de uma crista residual de natureza cristalina de idade muito antiga com cerca de 127 metros de altitude (HORIZONTE, 2018), ou seja, é um resquício ou resíduo do relevo que existia no entorno do serrote e que ao longo de milhões de anos, foi sofrendo com a ação do vento, da chuva, e do sol, fenômenos que chamamos de intemperismo, esse serrote era a parte mais resistente de todo o seu entorno, por isso é chamada de crista residual.



Imagem 37. Serrote João Conceição ou das Mulatas em Horizonte



Fonte: Acervo dos autores (2022)



A **Depressão Sertaneja** é encontrada na porção oeste do município, limite com Guaiuba e Itaitinga. No território destaca-se o relevo marcado pela ação dos rios locais que chamamos de **planícies fluviais**, sendo estas as dos rios Catu, Mal Cozinhado, Pacoti e seus afluentes, que são rios que correm para o leito dos já citados (HORIZONTE, 2018).

A Imagem 38 revela um recorte da paisagem de Horizonte no qual é possível visualizar algumas das formas de relevo existentes em seu território.



Imagem 38. Relevo do município de Horizonte

38

Serrote das
Mulatas- **Planalto**

Planície do Rio Catu

Planície de Tabuleiros Pré-
litorâneos

Fonte: Acervo dos autores (2021)



Muito linda esta paisagem, não é mesmo?

Cada forma de relevo que há no município possui potencialidades diferentes para caracterizar as Unidades Fitoecológicas locais. Por exemplo, no Serrote João Conceição uma parte considerável da vegetação perde suas folhas no período seco; característica típica da **Caatinga**, lembra? Já nos Tabuleiros Pré-Litorâneos, encontramos o **Cerrado** e as **Matas de Tabuleiro**. Nas planícies fluviais verifica-se a presença das **Matas Ciliares** e dos **Carnaubais**.

Capítulo 14 - Unidades Fitoecológicas e recursos hídricos



No Hino Municipal de Horizonte há um trecho, na segunda estrofe, que diz *“Cristalinas são as suas fontes que correm banhando a imensidão e o belo vale do Pacoti faz crescer e florir a plantação”*. A partir dessa estrofe vamos te falar um pouquinho dos recursos hídricos do município, que representam a disponibilidade da água para as diversas formas de uso.

Quando a autora do hino do município, Miriam Carlos Moreira de Souza, escreveu sua letra, estava fazendo alusão às diversas nascentes de rios e riachos que aqui existiam antes do intenso processo de urbanização. Atente que, até 1938, este lugar era conhecido pelo nome de Olho D'água (FACUNDO, 2021).

Mas por que Olho D'água?

Boa pergunta. Na região em que hoje estar localizada a cidade de Horizonte havia diversas nascentes de rios, o que também é chamado popularmente de olho d'água. Inclusive, um dos rios mais importantes de Horizonte, o Catu, nasce exatamente no centro da cidade. Isso se dá pelo fato de Horizonte estar sobre um dos maiores **aquíferos** ou **lençol freático** do Ceará, o Barreiras.

O **Aquífero Barreiras** fica localizado em toda a região litorânea do Ceará, em meio à bacia sedimentar que bordeja o Oceano Atlântico. Essa formação geológica recente é capaz de acumular bastante água, o que faz com que jorre água do solo em alguns pontos, surgindo os **olhos d'água** ou **nascentes** (Imagem 39). É muito comum escavar uma cacimba, ou poço, e a água ser bem rasa. Certamente você já deve ter escutado a expressão “deu água bem rasiinha”; ela se refere a esta situação.

Imagem 39. Olho d'água no bairro Mal Cozinhado



Fonte: Acervo dos autores (2022)



E por falar em escavar cacimba vou te contar uma **curiosidade** que envolve relevo, recursos hídricos, biodiversidade, história e pré-história.

Você sabia que em Horizonte já foi encontrado um bicho preguiça gigante, ainda do tempo pré-histórico, quase da época dos dinossauros?

Isso mesmo, se trata de um ***Eremotherium*** que significa **Bicho-preguiça gigante**, datado com mais de 2,5 milhões de anos (Facundo *et al.*, 2021), que pode ser visto numa representação contida na Imagem 40.

40



Fonte: Acervo dos autores (2013)

Ele foi encontrado em 1932 nas proximidades da Lagoa do Ipu, no distrito de Aningas na propriedade do senhor Chico Moreira, que ao cavar uma cacimba se deparou com uma grande ossada que tinha mais de 9 metros de envergadura. Posteriormente ela foi vendida e hoje pertence ao Museu Nacional Quinta da Boa Vista no Rio de Janeiro; por sorte ficou intacta após o incêndio de 2017 que atingiu ao Museu (FACUNDO *et al.*, 2021).

Como Horizonte está sobre uma bacia sedimentar, ou seja, sobre formações geológicas que recebem sedimentos de outras rochas e também de matéria orgânica, os tipos de rochas são capazes de contar a história da vida na Terra ao longo de bilhões de anos.

Acredita-se que há muitos outros animais pré-históricos sob o solo de Horizonte. Vamos aguardar novas escavações, não é mesmo?





Voltando ao assunto dos recursos hídricos, considera-se que são fundamentais para a formação da paisagem. São os rios que modelam as formas da superfície terrestre, como vimos na integração entre as Unidades Fitoecológicas e o relevo. Assim, destacamos a importância dos recursos hídricos para a paisagem de Horizonte.

Vamos agora conhecer através das próximas imagens os recursos hídricos de Horizonte e suas relações com a fitoecologia local.

Imagem 41. Rio Catu na Zona Rural



Importante para a agricultura e pecuária

Nasce em meio à Formação Barreiras

Integrado às matas ciliares

Tem sua foz na praia do Iguape-Aquiraz/CE

Área de Proteção Permanente APP

Fonte: Acervo dos autores (2022)

Imagem 42. Rio Catu canalizado na Zona Urbana

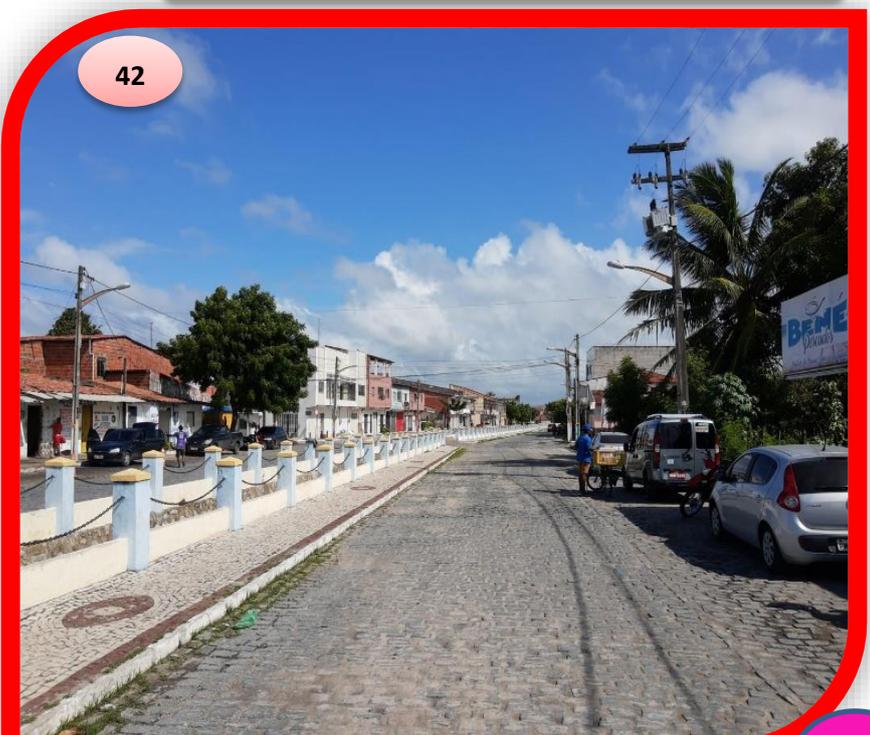
Área de nascente do rio

Área canalizada no bairro Centro

Potencial paisagístico nesta área

Parte do rio que mais sofreu com a poluição, contaminação e retirada da vegetação ciliar

Leito do rio canalizado- Avenida Euclides Ferreira Gomes



Fonte: Acervo dos autores (2022)

43

Imagem 43. **Afluente** do Rio Mal Cozinhado



Fonte: Acervo dos autores (2022)

Nascente no bairro Planalto Horizonte, também na Formação Barreiras (planície)

A Foz fica na praia de Águas Belas-Cascavel/CE

Importante para a agricultura e pecuária

Maior parte do curso do rio fica situado na zona rural de Horizonte

Imagem 44. Rio Pacoti entre os municípios de Horizonte e Aquiraz

44



Fonte: Acervo dos autores (2022)

Nascente no município de Guaramiranga (planalto) – alto da Serra de Baturité

Foz na Praia da Prainha em Aquiraz/CE

Potencializador da agropecuária local

Localizado na região oeste de Horizonte no bairro Catolé

É um Corredor Ecológico da Biodiversidade

45



Fonte: Acervo dos autores (2021)

45. **Lagoa do Horácio** – bairro Gameleira. Utilizada para a agricultura e pecuária, além do solo ter sido muito destinado para a produção de cerâmicas (telhas e tijolos).

46



Fonte: Acervo dos autores (2021)

46. **Canal da Integração** – localidade Alto Alegre. É por esse canal que passam as águas vindas do Açude Castanhão para abastecer a capital e região metropolitana.

47. **Açude das Queimadas**, limite entre Horizonte e Guaiúba.

47



Fonte: Acervo dos autores (2022)

Capítulo 15 - Unidades Fitoecológicas e Biodiversidade

Biodiversidade! Termo bastante utilizado nos dias atuais. Mas, você sabe qual o seu significado? E qual a sua relação com as Unidades Fitoecológicas? Bom, já sabemos o que significam tais unidades, então vamos em busca do que é biodiversidade.

A Biodiversidade é a variedade de seres vivos da Terra, que ao longo de bilhões de anos vem evoluindo e se adaptando de forma natural, bem como pela ação dos seres humanos (BALDRAIA *et al.*, 2016).

Desta forma, cada Unidade Fitoecológica é fundamental para existência da biodiversidade local.

Devido às ações dos seres humanos sobre a biodiversidade, alguns instrumentos de proteção à vida no meio ambiente são criados. Como exemplo, temos no município de Horizonte uma área de proteção ao meio ambiente chamada Corredor Ecológico do Rio Pacoti (Imagem 48).



Imagem 48. Área do Corredor Ecológico do Rio Pacoti em Horizonte/CE



Curiosidade:

O **Corredor Ecológico do Rio Pacoti** é uma área ambiental instituída pelo Decreto Estadual n. 25.777, de 25 de fevereiro de 2000, do então Governador Tasso Jereissati, que abrange além de **Horizonte**, os municípios de Aquiraz, Pacajus, Pacatuba, Acarape e Redenção (HORIZONTE, 2018).

Em setembro de 2022, a área passou a integrar o **Parque Estadual das Águas**, uma Área de Proteção Integral do meio ambiente, com cerca de 9.836,72 hectares, sendo o segundo maior do estado do Ceará, abrangendo os municípios de **Horizonte**, Pacajus, Itaitinga, Aquiraz, Guaiúba e Pacatuba. O parque preserva mais de 200 espécies de vegetais e 180 de animais.

Aranha-Caranguejeira (Theraphosidae)

49



Fonte: Acervo do autor (2022)

Téu-téu (*Vanellus Chilensis*)

50



Fonte: Acervo do autor (2022)

Lagarta (*Pseudosphinx tetrio*)

51

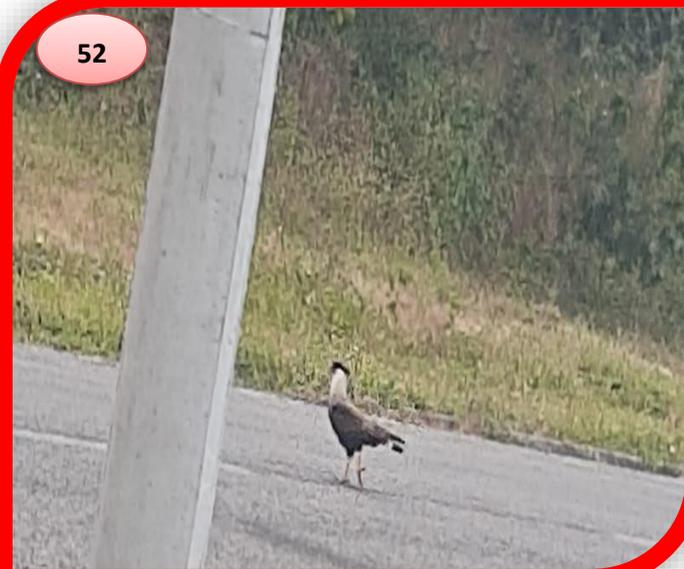


Fonte: Acervo do autor (2022)



Carcará (*Caracara planus*)

52



Fonte: Acervo do autor (2022)

Esses animais e insetos fazem parte da fauna local. Com o avanço da urbanização e a expansão das áreas agricultáveis, esses animais estão ameaçados em razão das mudanças nas áreas consideradas como seus **habitats** naturais.

Gafanhoto (*Aiolopus thalassinus*)



Curiosidade

A caça e criação de **animais silvestres** são proibidas por lei, constituindo crimes ambientais. Eles têm um ambiente próprio para a sobrevivência e são fundamentais para o equilíbrio ambiental. A destruição de seus habitats faz com que procurem abrigos em ambientes urbanos e, por vezes, são mortos sem apresentar riscos para a população. Como exemplo, o cassaco (Imagem 55) que habita em ambiente silvestres e por desequilíbrio ecológico, ocupa áreas urbanas.

Protegendo a vegetação, se protege a vida silvestre!

53



Fonte: Acervo do autor (2022)

Anu-preto (*Crotophaga ani*)

Cassaco ou **gambá-de-orelha-branca** (*Didelphis albivetris*)

54



Fonte: Acervo do autor (2021)

55



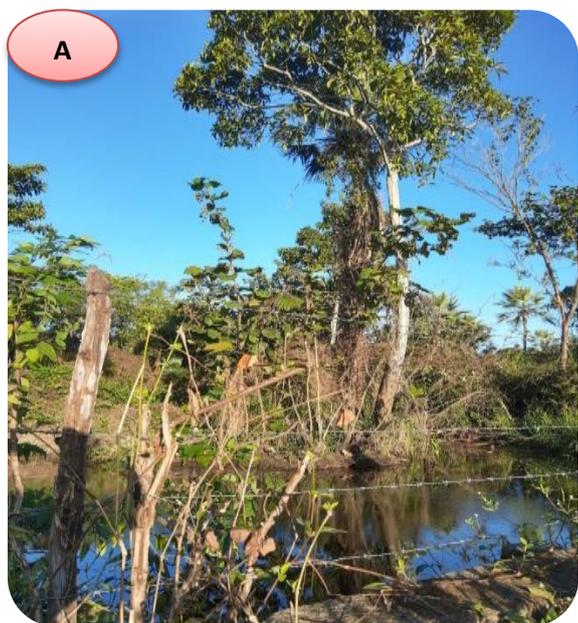
Fonte: Acervo do autor (2022)

Atividade de Fixação da Unidade 2

Que tal agora você fazer uma atividade bem legal sobre a Unidade 2?

A paisagem pode ser compreendida a partir dos seus aspectos naturais ou culturais. Nas paisagens naturais não há intervenção humana. Já as paisagens culturais são aquelas que, ao longo do tempo, sofrem modificações pela ação humana. Quanto menos presença de elementos naturais, mais cultural a paisagem será. Será que a paisagem de Horizonte passou por muitas mudanças?

A partir disso, vamos observar as imagens do rio Catu. Agora, identifique se são paisagens naturais ou culturais no município de Horizonte. Discuta com seus professores, colegas e familiares o que mudou e o que permaneceu na paisagem de Horizonte, ao longo de sua história.



Nas paisagens do rio Catu, qual delas é a natural e a cultural?

O que podemos destacar de diferente entre as duas paisagens?

O lugar onde você mora tem mais elementos naturais ou mais elementos culturais?

Finalizando a Unidade 2

Estamos chegando ao fim de mais uma unidade. Neste segundo momento de construção de conhecimento, o foco do estudo foi a paisagem de Horizonte a partir de suas Unidades Fitoecológicas.

Sob esse olhar, aprendemos que as referidas unidades são resultado da interação entre clima, relevo, hidrografia, solo e vegetação, sendo esta última o elemento delineador da feição paisagística, aquele que se apresenta mais visível aos nossos olhos. Além disso, aprendemos que o município de Horizonte, apesar de sua pequena extensão territorial, comporta uma diversidade fitoecológica, que está vinculada a sua localização geográfica em área bastante dinâmica, que é a região costeira cearense.

Proteger as Unidades Fitoecológicas é uma ação integrada de proteção do espaço onde vivemos. Esse espaço, mediante nossas ações e intervenções, é construído, reconstruído e/ou destruído continuamente. Nesta dinâmica de ação e transformação precisamos atentar ao fato de que ao cuidar do meio estamos cuidando de nós mesmos!

Disposto a continuar a caminhada em busca de conhecimento? Então, vamos lá!

Boa leitura!



UNIDADE 3
AS UNIDADES FITOECOLÓGICAS INTEGRADAS
AO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE HORIZONTE

Olá! Seja bem-vindo (a) a Unidade 3!

Nesta unidade abordaremos as relações entre o processo de uso e ocupação do solo em Horizonte e as Unidades Fitoecológicas, destacando o crescimento urbano e seus impactos no meio, bem como as transformações que ocorrem na paisagem.

Olha só como organizamos para você esta última unidade:

16 – Urbanização e transformações na paisagem;

17 – Impactos ambientais;

18 – Diversidade Vegetacional das Unidades Fitoecológicas

Então, vamos lá?



Capítulo 16 - Urbanização e transformações na paisagem

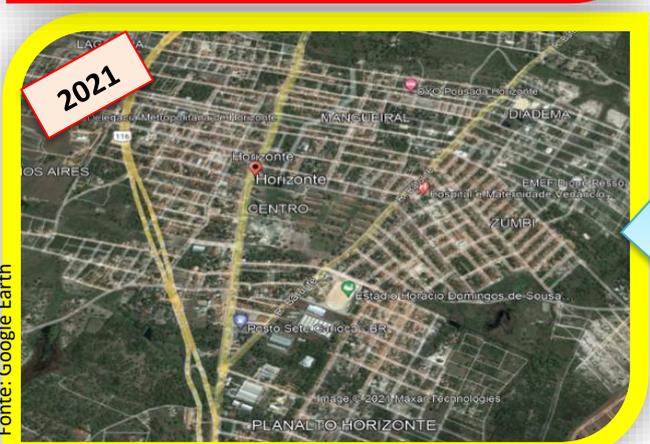
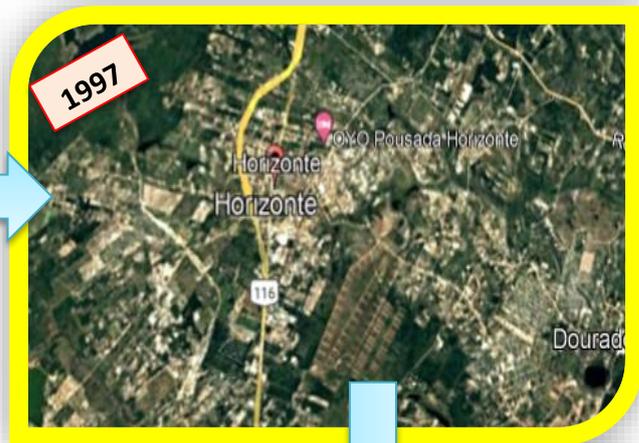
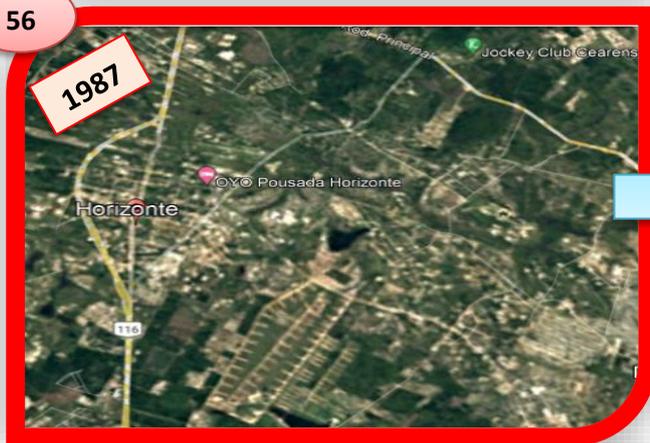
Você sabe o que significa o termo urbanização? Então, vamos apreender este conceito.

Urbanização é um processo de transformação socioespacial, que deve ser entendido no âmbito das relações entre o campo e a cidade, considerando uma perspectiva histórica (MORAIS, 1999, p. 27 apud CANO, 1985). Esse processo decorre de variados fatores, entre eles, a expansão da economia urbana em uma mesma tessitura de transformação no mundo agrário (CLEMENTINO, 1995). Um dos aspectos que demonstra a ocorrência da urbanização é a dinâmica populacional, haja vista que, em geral, no decurso desse processo há um crescimento da população urbana em um ritmo mais acelerado do que o da população rural, podendo também gerar a sua redução.

No caso de Horizonte, pertencente à Região Metropolitana de Fortaleza, a urbanização se acentuou com a chegada das indústrias na década de 1990, o que atraiu pessoas vindas de outros municípios e também da zona rural para a cidade (SOUSA, 2006). Esse processo foi acompanhado pelo crescimento urbano de Horizonte, ou seja, da expansão do seu perímetro urbano, conforme mostra o mosaico de imagens (56) obtido no *software* livre **Google Earth**, relativas aos anos de 1987 (emancipação política do município), 1997, 2007 e 2021.



56



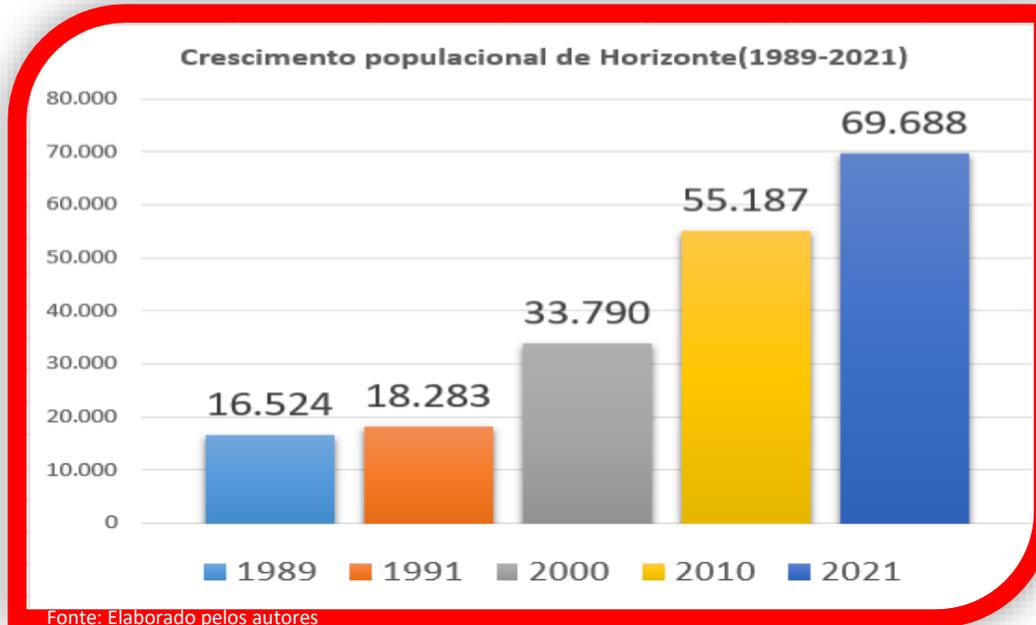
Fonte: Google Earth

Curiosidade

Você sabia que a infraestrutura urbana e a qualidade de vida das pessoas aliadas à geração de emprego, colocaram Horizonte entre os municípios cearenses com maior crescimento populacional? Entre 1989 e 2021, a população do município cresceu cerca de 421% (IBGE).

Vamos observar no Gráfico 1 os números relativos a este crescimento?

Gráfico 1. Crescimento populacional de Horizonte



Um crescimento muito rápido e bastante influenciado pelo processo de industrialização do município (Imagens 57 e 58).

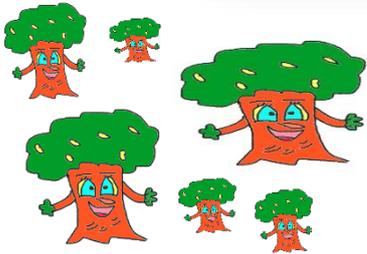


Imagem 57. Fábrica Santana Textiles que está em Horizonte desde 1995.

57



Fonte: Acervo do autor (2022)

58



Fonte: Acervo do autor (2022)

Imagem 58. Entrada da Fábrica de calçados Vulcabras que está em Horizonte desde a década de 1990.

Assim como a população, ao longo do tempo também houve um crescimento significativo da cidade de Horizonte. Nas imagens 59, 60 e 61 são apresentadas algumas situações emblemáticas derivadas da expansão urbana do município.

59



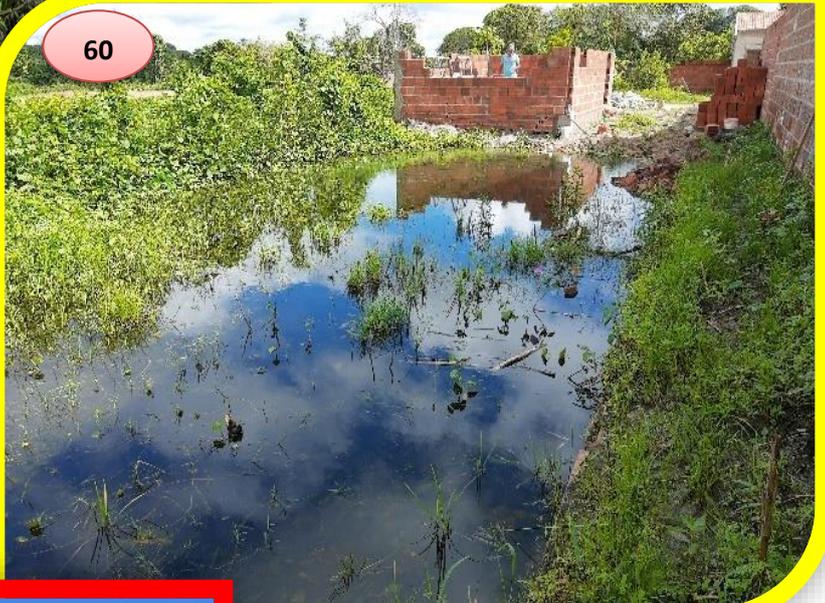
Fonte: Acervo do autor (2021)



Imagem 59. Processo de uso e ocupação do solo às margens do rio Catu.

Contraste entre a paisagem natural e a cultural ou modificada pela ação humana.

60



Fonte: Acervo do autor (2020)

Imagem 60. Habitações em áreas de risco.

Problemas ambientais causados pelo uso e ocupação do solo urbano de forma imprópria nas margens do Rio Catu, mediante a retirada da mata ciliar.

61



Fonte: Acervo do autor (2022)

Imagem 61. Construção de habitações.

Grande expansão urbana e criação de novos bairros com a construção de empreendimentos habitacionais.

Capítulo 17 - Impactos Ambientais

A ação dos seres humanos sobre a natureza gera impactos que podem comprometer a estabilidade da vida e a dinâmica do lugar, inclusive os efeitos poderão ser sentidos em outros locais. Tomando como referência o desmatamento, que se refere a retirada da vegetação de uma área, é possível afirmar que provoca a desorganização do sistema ambiental.

Um exemplo é a devastação das matas ciliares das margens de um rio, que pode gerar diversos problemas como erosão do solo, assoreamento do rio, contaminação e poluição das águas, bem como a perda da biodiversidade, repercutindo sobre ambientes como os manguezais, berçários da vida marinha. Essa situação problemática decorre do que chamamos de **impactos ambientais**.

Vamos apreender o significado do termo? Para isso recorreremos à legislação ambiental brasileira.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – **CONAMA**, por meio da **Resolução CONAMA n. 001 de 23 de janeiro de 1986**, definiu Impacto Ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e também as alterações biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, de forma direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 1986).

A seguir, imagens que revelam os impactos ambientais mais frequentes nas Unidades Fitoecológicas de Horizonte, que transformam a paisagem local, e algumas que demonstram medidas para conservação e proteção do meio ambiente.



62

A Imagem 62 evidencia uma prática bastante antiga que corresponde a **Queimada**. Esta prática é ainda utilizada por agricultores para o preparo da terra visando o plantio durante a quadra chuvosa.

Além dos impactos que provoca no ambiente, esse procedimento pode gerar incêndios, provocados pelo deslocamento das faíscas que são levadas pelos ventos, tornando-se uma ameaça a biodiversidade local.



Fonte: Acervo do autor (2021)

63



Fonte: Acervo do autor (2021)

A imagem 63 retrata um foco de **Incêndio** na zona rural de Horizonte. Em um ângulo mais próximo, é possível visualizar a vegetação herbácea bastante seca, o que se apresenta como um fator favorável a propagação do incêndio. Segundo os moradores dessa localidade, os incêndios são recorrentes no período mais seco do ano, ou seja, entre os meses de setembro e dezembro.

A imagem 64 mostra as marcas deixadas por um **Incêndio** na paisagem. Conseqüentemente, os danos ao meio ambiente são enormes por causar a morte da vegetação, de animais e de microrganismos que sobrevivem no solo.

Em um processo de adaptação, algumas plantas típicas do Cerrado Costeiro possuem caules recobertos por cascas grossas que funcionam como proteção em situações de incêndio (MORO *et al.*, 2015).

64



Fonte: Acervo do autor (2021)

65



Fonte: Acervo do autor (2021)

A imagem 65 demonstra outra consequência cruel de um **Incêndio** em áreas florestais: aves resistindo em meio a fumaça.

Esse tipo de situação pode levar a morte da fauna, especialmente das aves, e a devastação de seus ninhos, gerando impactos que comprometem a biodiversidade das Unidades Fitoecológicas de Horizonte.

66



Fonte: Acervo do autor (2021)

A Imagem 66 mostra uma área que margeia o Rio Catu. Nela é perceptível a deposição de lixo e de entulhos da construção civil e a ausência de mata ciliar. Esse quadro pode gerar problemas de poluição, contaminação do solo, perda da biodiversidade, além de ocasionar agravos à saúde humana, mediante a proliferação de animais que podem transmitir doenças.

67



Fonte: Acervo do autor (2021)

A Imagem 67 revela uma outra face do impacto que envolve a retirada das matas ciliares para fins de construção de moradias próximas dos leitos dos rios.

Há um alto risco para a população que reside nessas áreas, por serem ambientes instáveis. Em período de elevada pluviosidade, o transbordamento do rio, pode gerar uma série de problemas, principalmente, de saúde pública e de segurança da infraestrutura das moradias.

68



Fonte: Acervo do autor (2021)

A Imagem 68 apresenta uma área, antes ocupada por matas ciliares e carnaubais, as quais foram devastadas para ceder lugar a construção de casas. Estas apresentam rachaduras, infiltrações e outros danos relacionados à ocupação em áreas próximas aos leitos dos rios.

São muitos os impactos, não é mesmo? Mas, para mitigar essas situações foram criadas leis com o objetivo de preservar e conservar o meio ambiente, garantindo a esta geração e às próximas o acesso aos recursos que a natureza oferece e as condições para a vida no Planeta Terra.

No Brasil, a Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000, instituiu o **Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC**, cujo objetivo é estabelecer normas e critérios para a criação de Unidade Conservação no território brasileiro, buscando um desenvolvimento sustentável. Ou seja, que os recursos utilizados hoje para o desenvolvimento social e econômico possam ser utilizados por gerações futuras e assegurem a conservação da biodiversidade.

Em Horizonte, algumas áreas de relevância ambiental são as Matas Ciliares dos rios Catu (Imagem 69) e Mal Cozinhado, reconhecidas como **Área de Proteção Permanente – APP**, o **Corredor Ecológico do Rio Pacoti** e o **Parque Estadual das Águas**. Estas são áreas protegidas por lei e sua ocupação só deve ocorrer sob a licença do Poder Público.



Imagem 69. Trecho de APP da Mata Ciliar do Rio Catu em Horizonte

69



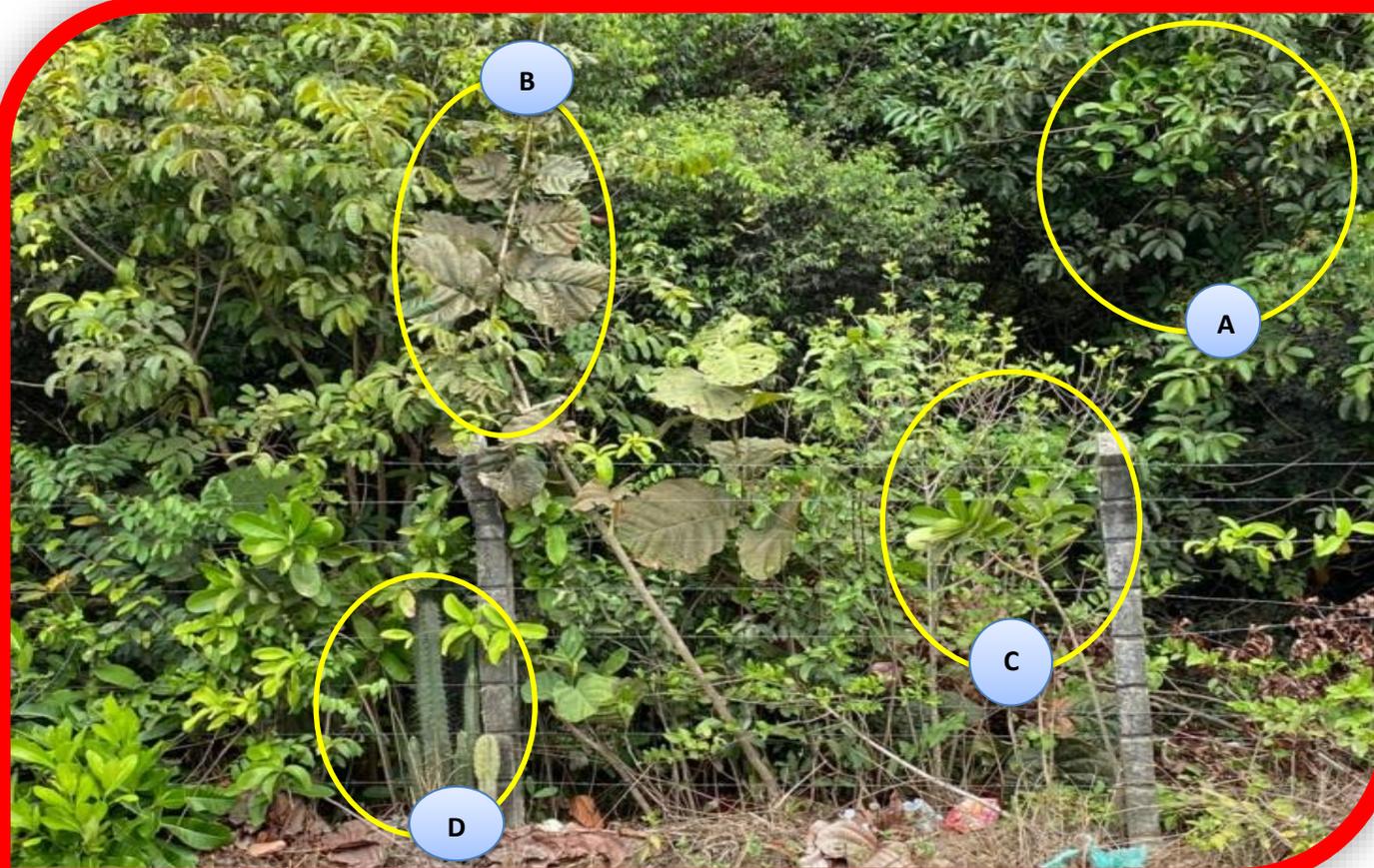
Capítulo 18 - Diversidade Vegetacional das Unidades Fitoecológicas

Em Horizonte, a diversidade de Unidades Fitoecológicas - **Cerrado, Complexo Vegetacional Litorâneo, Caatinga, Matas Ciliares e Carnaubais** – revela um mosaico de diferentes paisagens.

Para efeito ilustrativo, apresentamos na Imagem 70 alguns tipos de vegetação existentes nas Unidades Fitoecológicas de Horizonte, os quais estão identificadas por letras. Seus respectivos nomes populares e científicos estão expostos no quadro abaixo da imagem.



Imagem 70 - Coexistência das Unidades Fitoecológicas na paisagem de Horizonte



Fonte: Acervo dos autores (2022)

- A - Pau-pombo** (*Tapirira guianensis*), vegetação típica da Unidade Fitoecológica do Complexo Vegetacional Litorâneo.
- B - Coaçu** (*Coccoloba latifolia*) vegetação típica da Unidade Fitoecológica do Cerrado.
- C - Janaguba** (*Himathantus drasticus*), também é típica da Unidade de Cerrado.
- D - Mandacarú** (*Cereus jamacaru*); uma espécie de cacto típica da Unidade Fitoecológica da Caatinga.

**Vegetação da Mata de Tabuleiro do
Complexo Vegetacional Litorâneo**

71



Fonte: Acervo do autor (2021)

71. Murici-de-tabuleiro
(*Bersonina crassifolia*)

Fruto bastante usado na fabricação de sucos, doces, sorvetes, licores, geleias e vitaminas. É fonte de renda para famílias, além de ser alimento para animais e insetos da fauna local. Algumas variedades são arbóreas (Imagem 71), possuindo mais de 5 metros de altura, e outras são arbustivas, não passando de 2 metros.

72



72. Batiputá
(*Ouratea fildegiana*)

Árvore comum nas áreas de Tabuleiros Pré-Litorâneos de Horizonte. Utilizada na forma de azeite para curar situações de dores, conforme relatos de comunidades do campo. Seus frutos servem como alimento para vários animais desse habitat.

73



Fonte: Acervo do autor (2021)

73. Salsa-da-praia
(*Ipomea pes-caprae*)

São plantas que florescem o ano inteiro, principalmente no período chuvoso, que se concentra de fevereiro a maio. É uma rama que se alastra pelo chão protegendo o solo e sua flor é muito almejada por pássaros e insetos, ajudando na polinização de outras. Além dos Tabuleiros Pré-Litorâneos, são comuns de serem encontradas nos campos de dunas que contribuem para fixá-las.

74



Fonte: Acervo do autor (2021)

74. Jatobá

(*Hymenaea courbaril*)

Planta muito visada economicamente, pois a casca do tronco é usada para a produção caseira de xaropes ou lambedores para curar gripe e resfriado.

75



Fonte: Acervo do autor (2021)

75. Janaguba (*Himatanthus drasticus*)

Também chamada de Janaúba, é uma planta de interesse econômico, pois de seu caule é retirado um leite utilizado na produção de xaropes caseiros. A extração inadequada pode levar a morte desta árvore típica do Cerrado costeiro.

76



Fonte: Acervo do autor (2021)

76. Araticum (*Annona crassiflora*)

É uma das plantas mais comuns no Cerrado de Horizonte que se encontra, principalmente, na porção leste do território. Não tem muito interesse econômico, mas seu fruto é apreciado pelo sabor, que se assemelha ao da graviola, por se tratar da mesma família, as *Annonaceae*.

77. Croatá
(*Bromelia karatas* L.)

Faz parte da família das *bromeliaceae*, tem um aspecto fisionômico bem parecido com um abacaxi. Seu fruto é comestível, por seres humanos e pela fauna local.



77

78



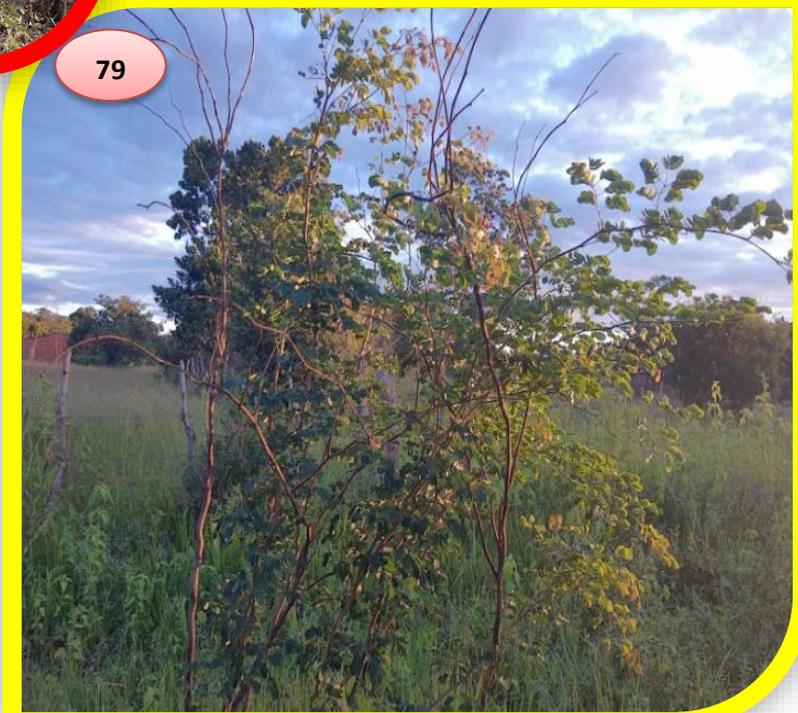
78. Marmeleiro
(*Croton* sp.)

É uma planta da Caatinga que é acometida por diversos impactos por ser usada para a construção de casas de taipa, chiqueiros, cercas, rasps e, nos dias atuais, para a produção de espetos de pau para churrascurias.

Fonte: Acervo do autor (2021)

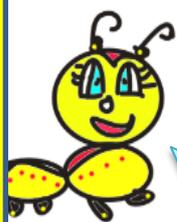
79. Pau-ferro
(*Libidia ferrea*)

Árvore também conhecida regionalmente por Jucá, recebe esse nome por ser muito resistente ao corte. Suas vargens, popularmente chamadas de bajas, são muito utilizadas pela medicina popular.



79

Atividade de Fixação da Unidade 3



Chegamos ao final dos estudos sobre a paisagem a partir da Unidades Fitoecológicas de Horizonte. É hora de verificar a aprendizagem com base nas atividades propostas. Atente para as recomendações:

Primeiro, você deverá assistir ao vídeo do YouTube que te conduzirá a uma aula de campo virtual; nela você conhecerá um pouco mais sobre as Unidades Fitoecológicas de Horizonte com o professor André Leone Facundo (Imagem 80). É só você clicar no link de acesso e fazer essa trilha de conhecimento.



<https://youtu.be/qjDV0gRLkbs>

Agora, prosseguindo a Atividade, o desafio será você realizar **uma pesquisa** no lugar onde mora acerca da paisagem de Horizonte/CE. Nessa pesquisa, você deverá entrevistar seus pais, tios, avós e/ou moradores mais antigos do lugar, com base nas seguintes perguntas:

- *O que mudou no lugar onde vive, ao longo do tempo?*
- *Há plantas que não são mais comuns nesse lugar? Quais?*
- *Há animais que não são mais vistos nesse lugar? Quais?*
- *Há saberes ligados ao uso de recursos da natureza, como as plantas, na culinária e na medicina popular nesse lugar? Quais?*
- *Estes saberes ainda são utilizados pela população do lugar?*

Escute atentamente cada um de seus entrevistados. Faça anotações e registros fotografias. Em seguida, organize sua produção textual e discuta os resultados com seus professores e colegas, buscando estabelecer conexões com o conteúdo estudado.

Boa pesquisa!

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Olá! Chegamos ao final de nossa trilha formativa. Que maravilha o percurso que, juntos, percorremos utilizando esse livro paradidático que possibilitou a aquisição de informações sobre a **paisagem** de Horizonte tendo como referência as **Unidades Fitoecológicas** que a compõem.



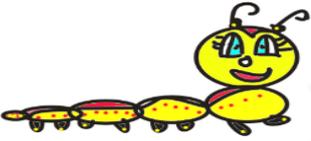
Partindo de uma escala mais ampla, o estado do Ceará, e aportando na escala local – município de Horizonte – objetivamos caracterizar as Unidades Fitoecológicas de Horizonte a partir das interações entre vegetação, clima, relevo, hidrografia e ação humana sobre a paisagem. Dessa forma, esperamos ter contribuído para que você tenha obtido conhecimentos sobre a diversidade fitoecológica do município.



Assim, agora que você já tem o conhecimento, é importante que o utilize em seu cotidiano. E, como uma prática cidadã, esteja sempre atento às questões ambientais que repercutem sobre as **Unidades Fitoecológicas de Horizonte**. Essas unidades precisam ser cuidadas e protegidas porque fazem parte do nosso espaço de vida!



GLOSSÁRIO



Olá, que bom te encontrar aqui para aprender um pouco mais sobre aquelas palavras que provavelmente você ainda não conhece, seus conceitos e significados. Por isso criamos esse glossário.

Afluentes

São rios e riachos secundários que convergem para os rios principais. O conjunto de rios primários e secundários (afluentes) formam uma bacia hidrográfica.

Continentalidade

Fator geográfico relacionado à ação da influência do continente. Quanto mais distante do mar, maior será a ação do continente sobre a paisagem.

Altitude

É a medida em metros, na vertical, de um ponto, tendo como base o nível do mar que a cota zero.

Correntes Oceânicas

Também chamadas de correntes marinhas. São fluxos de água em altas profundidades oceânicas que transportam características de sua origem a partir das forças externas como os ventos.

Animais Silvestres

São animais que não podem ser domesticados. Vivem sem a relação com seres humanos. Relativo aos animais que vivem nas florestas.

Diversidade florística

A diversidade florística estar relacionado à flora que é o conjunto de plantas que compõe uma determinada área.

Assoreamento

É o acúmulo de areias, terras, sedimentos num rio ou canal, resultado de desmatamentos, monoculturas.

Erosão

É o transporte de materiais que foram intemperizados ao longo do tempo. A erosão transporta sedimentos, matéria organiza de um local para o outro.

Aquíferos

São grandes reservatórios de água no subsolo.

Estuários

Parte do leito do rio em que há a presença da ação das marés, como a foz do rio, o manguezal.

Especulação imobiliária

É a projeção do potencial financeiro que um imóvel possui. É a espera pela valorização financeira de um terreno ou uma casa.

Lençol freático

O mesmo que aquífero. São reservatórios de água no subsolo.

Fauna

A fauna é o conjunto de vida animal de um dado local, com exceção espécie humana.

Maritimidade

Fator geográfico relacionado à ação da influência do mar (oceano) sobre o continente. As regiões costeiras são as mais influenciadas.

Fisionômicas

Relativo à fisionomia que corresponde ao conjunto de características distintas e particulares. No livro, a palavra se relaciona às características da vegetação.

Massas de ar

São volumes de ar que se especializam de forma horizontal na atmosfera, carregadas de umidade, temperatura e pressão. As massas de ar influenciam na caracterização climática de uma dada região.

Habitats

Ambiente natural que é próprio de um ser vivo.

Latitude

Distância em grau de qualquer ponto da Terra em relação ao Equador do planeta.

REFERÊNCIAS

AB´ SÁBER, A. N. **Domínio de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALBUQUERQUE, E. L. S. **Análise geoambiental como subsídio ao ordenamento territorial do município de Horizonte – Ceará**. 131 f. Dissertação - (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, 2012.

ALMEIDA, A. L. de. **Análise ambiental das áreas de extração de areias do município de Horizonte utilizando dados orbitais**. 2015. 91 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em 2015) - Universidade Estadual do Ceará, 2015. Disponível em: <<http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=90931>>

BERTRAND, G. **Geografia física global: esboço metodológico**. São Paulo: Instituto de Geografia USP. (Caderno de Ciências da Terra 13) p. 1-27, 1971.

BALDRAIA, A. VIEIRA, B. C; SAMPAIO, F. S; SUCENA, I. S. **Ser protagonista: 2º ano ensino médio**. São Paulo: Edições SM, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução n. 001, de 23 de janeiro de 1986**.

BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012: Código Florestal Brasileiro. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em: 04 out. 2020.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/horizonte/panorama>

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000**. - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101676.pdf> Acesso em 14 mar 2022.

CEARÁ, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Perfil municipal 2017-Horizonte**. Ceará: 2017. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Horizonte_2017.pdf. Acesso em: 18 set.2021.

CEARÁ (Estado). Decreto Estadual n. 25.777 de 15 de fevereiro de 2000: Corredor Ecológico do Rio Pacoti. **Diário Oficial do Estado**.

CEARÁ (Estado). Decreto Estadual n. 27.413 de 30 de março de 2004: Conservação e proteção da carnaúba (*Corpenícia prunifera*). **Diário Oficial do Estado**.

CASTRO, A. S. F; MORO, M. F; MENEZES, M. O. T. de. O Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. **Acta Botanica Brasilica**: vol. 26, p. 108-124.

CANO, W. Dinâmica da economia urbana de São Paulo: uma proposta de investigação. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, p. 15-25, jan./mar. 1985.

CLEMENTINO, M. do L. M. **Economia e urbanização**: O Rio Grande do Norte nos anos 70. Natal: UFRN/CCHLA, 1995.

FACUNDO, A. L. **Geossistema, território e paisagem**: uma discussão sobre o uso e ocupação do rio Catu no município de Horizonte-Ceará. 2021. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=101552> Acesso em: 1 nov 2021.

FACUNDO, A. L; FERREIRA, A. J. da S; GOMES, F. P; NAZARÉ, M. M. E. de. **Horizonte, cidade da gente**: estudos regionais, ensino fundamental. Fortaleza: Didáticos Editora, 2021.

FIGUEIREDO, M. A. A cobertura vegetal do Ceará (unidades fitoecológicas). *In*: **Atlas do Ceará**. Governo do Estado do Ceará; IPLANCE, Fortaleza. 1997.

HORIZONTE (município). **Lei 1.243 de 31 de agosto de 2018**. Novo zoneamento geoambiental do município de Horizonte. Disponível em: <https://www.horizonte.ce.leg.br/leis/legislacao-municipal> Acesso em: 21 out 2021.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2022.

MORAIS, I. R. D. **Desvendando a cidade**: Caicó em sua dinâmica espacial. Brasília: Senado Federal, 1999.

MORO, M. F.; *et.al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. **Rodriguésia**. v. 66(3) p. 717-743. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1289930>. Acesso em: 27 set. 2021.

PENA, R. F. A. "O que é urbanização?"; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-urbanizacao.htm>. Acesso em 14 de março de 2022.

PEREIRA, R. C. M; SILVA, E. V. da. **Solos e vegetação do Ceará**: características gerais. *In*: Ceará: um novo olhar geográfico. Org. SILVA, J. B; CAVALCANTE, T. C; DANTAS, E. W. C. 2ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007.

QUEIROZ, L. M. N., MORAIS, I. R., & ALOUFA, M. A. (2019). Expansão urbana e vulnerabilidade socioeconômica: carto(grafias) da cidade. **Desenvolvimento Em**

Questão, 17(46), 268–286. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2019.46.268-286>. Acesso em 13 mar 2022.

ROSS, J. L. S. Uma Nova Proposta de Classificação do Relevo Brasileiro. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**, São Paulo, v. 04, 1990. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47094/50815>.

SANTOS, H. G; *et al.* **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, p. 590, 2018.

SANTOS, Rondinele Dias dos. **Mapa dos biomas brasileiros**. Fortaleza, 2022. 1 mapa, color., 21,0 cm x 29,7 cm. Escala: 1:30.000.000.

SANTOS, Rondinele Dias dos. **Mapa dos domínios morfoclimáticos do Brasil**. Fortaleza, 2022. 1 mapa, color., 21,0 cm x 29,7 cm. Escala: 1:30.000.000.

SILVA, N. M. da; TADRA, R. M. S. **Geologia e pedologia**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

SOUZA, M. J. N. **Compartimentação geoambiental do Ceará**. In: Ceará: um novo olhar geográfico. Org. SILVA, J. B; CAVALCANTE, T. C; DANTAS, E. W. C. 2ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007.