



# B I O M A S D O B R A S I L





---

## Índice

03 .....	<b>Biomás</b>
05 .....	<b>Amazônia</b>
12 .....	<b>Cerrado</b>
19 .....	<b>Caatinga</b>
26 .....	<b>Pantanal</b>
30 .....	<b>Mata Atlântica</b>
37 .....	<b>Pampa</b>





## Sobre a autora

Fernanda de Carvalho é Engenheira Florestal formada pela Universidade Federal de Viçosa. Continuou seus estudos na Technische Universität München, Alemanha, onde cursou disciplinas do Mestrado em Manejo de Recursos Sustentáveis com ênfase em Silvicultura e Manejo da Vida Selvagem.





## Biomass

O Brasil é formado por seis biomas de características distintas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

Cada um desses ambientes abriga diferentes tipos de vegetação e de fauna.



Como a vegetação é um dos componentes mais importantes da biota, seu estado de conservação e de continuidade definem a existência ou não de habitats para as espécies, a manutenção de serviços ambientais e o fornecimento de bens essenciais à sobrevivência de populações humanas.

Nesse guia, vamos descrever cada um dos Biomas do Brasil.





## Amazônia

A Amazônia é uma floresta tropical úmida que se estende pela bacia hidrográfica do rio Amazonas, uma vasta área tropical natural, com área de aproximadamente 6,74 milhões km<sup>2</sup>.





Ela possui grande importância para a estabilidade ambiental do Planeta. Nela estão fixadas mais de uma centena de trilhões de toneladas de carbono.

Sua massa vegetal libera algo em torno de sete trilhões de toneladas de água anualmente para a atmosfera, via evapotranspiração, e seus rios descarregam cerca de 20% de toda a água doce que é despejada nos oceanos pelos rios existentes no globo terrestre.



A Amazônia abriga um número enorme de plantas e animais existentes no planeta e a maior parte dessas espécies sequer foi estudada pelos cientistas.

Até agora, já se tem a classificação científica de pelo menos 40 mil espécies vegetais, 427 mamíferos, 1.294 aves, 378 répteis, 427 anfíbios e cerca de 3 mil peixes da região.





Onça pintada, anta, lobo guará, veado, capivara, lontra e tatu são os mamíferos mais conhecidos, além das muitas espécies de primatas.

Os répteis também têm território garantido. Em um passeio pela região podem ser vistos lagartos, jacarés, tartarugas e serpentes. Entre os anfíbios, existem variados tipos de rãs, sapos e pererecas. Uma grande coleção de peixes é outro fato digno de nota. Todos os anos milhares deles migram tentando encontrar locais adequados para reprodução e desova.





A floresta amazônica é uma floresta fechada, com um grande número de árvores de grande porte. Devido a isso, as espécies de vegetação rasteira estão presentes em pouca quantidade na floresta. Isto ocorre pois com a chegada de poucos raios solares ao solo, este tipo de vegetação não consegue se desenvolver.

Apesar do solo ser muito pobre e com uma camada pouco espessa de nutrientes, a flora mantém-se em virtude do estado de equilíbrio obtido pelo ecossistema.



A vegetação divide-se em três categorias: matas de terra firme, matas de várzea e matas de igapó. As matas de terra firme são aquelas que estão em regiões mais altas e por este motivo não são inundadas pelos rios. Nelas estão árvores de grande porte.

As matas de várzea são as que sofrem com inundações em determinados períodos do ano. Na parte mais elevada desse tipo de mata, o tempo de inundação é curto e a vegetação é parecida com a das matas de terra firme.

Nas regiões planas, que permanecem inundadas por mais tempo, a vegetação é semelhante a das matas de igapó.

As matas de igapó são as que estão situadas em terrenos mais baixos. Estão quase sempre inundadas. Nelas a vegetação é baixa: arbustos, cipós e musgos são exemplos de plantas comuns nestas áreas. É nas matas de igapó que encontramos a vitória-régia, um dos símbolos da Amazônia.



O clima que caracteriza a região é o equatorial úmido. Úmida e quente, a região amazônica possui todos os atributos típicos de um ambiente tropical. A temperatura média geralmente fica em 27,9 °C durante a estação da seca e em 25,8°C durante a estação das chuvas.

A umidade relativa do ar é muito elevada e atinge em média 88% na estação das chuvas e 77% na estação da seca. Chove e faz calor quase todos os dias do ano.

Todos os anos, caem sobre a floresta amazônica chuvas torrenciais – entre 1.500 mm e 3.000 mm. De onde vem toda essa água?

Os ventos alísios que sopram desde o oceano Atlântico respondem por cerca de metade dessas chuvas. A outra metade provém da evapotranspiração, ou seja, a perda de água do solo por meio da transpiração das plantas e da evaporação.





Quanto ao relevo, é possível perceber diferentes formações, como planaltos e planícies.









## Cerrado

Entre chapadas e vales, com uma vegetação que vai do campo seco às matas de galeria, o Cerrado se estende por uma vastidão de 2 milhões de km<sup>2</sup>, área equivalente a um quarto do território nacional. Tais dados demonstram que o Cerrado é um bioma rico e globalmente significativo por sua extensão, diversidade ecológica, estoques de carbono e função hidrológica no continente sul-americano, além de sua diversidade sócio-cultural.







Ele ocupa totalmente o Distrito Federal e boa parte de Goiás, de Tocantins, do Maranhão, do Mato Grosso do Sul e de Minas Gerais, além de cobrir áreas menores de outros seis Estados. É no Cerrado que está a nascente das três maiores bacias da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em elevado potencial aquífero e grande biodiversidade. Esse bioma abriga mais de 6,5 mil espécies de plantas já catalogadas.



No Cerrado predominam formações da savana e clima tropical quente subúmido, com uma estação seca e uma chuvosa e temperatura média anual entre 22 °C e 27 °C.



Além dos planaltos, com extensas chapadas, existem nessas regiões florestas de galeria, conhecidas como mata ciliar e mata ribeirinha, ao longo do curso d'água e com folhagem persistente durante todo o ano; e a vereda, em vales encharcados e que é composta de agrupamentos da palmeira buriti sobre uma camada de gramíneas (estas são constituídas por plantas de diversas espécies, como gramas e bambus).



Considerado como um hotspots mundiais de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de habitat. Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas.

Existe uma grande diversidade de habitats, que determinam uma notável alternância de espécies entre diferentes fitofisionomias. Os números de peixes, répteis e anfíbios são elevados.



O número de peixes endêmicos não é conhecido, porém os valores são bastante altos para anfíbios e répteis: 28% e 17%, respectivamente. De acordo com estimativas recentes, o Cerrado é o refúgio de 13% das borboletas, 35% das abelhas e 23% dos cupins dos trópicos.



De acordo com dados do Ibama, na região do cerrado podem ser encontradas cerca de 194 espécies de mamíferos, 837 de aves, 120 de répteis e 150 de anfíbios. Para termos uma ideia dos mamíferos que por lá vivem, podemos citar o macaco-prego, o sagui, o rato do mato, a anta, a capivara, o veado campeiro e a onça-pintada. Falando dos mamíferos ameaçados de extinção, podemos citar o tamanduá-bandeira, o tatu-canastra e o lobo-guará.

Além dos aspectos ambientais, o Cerrado tem grande importância social. Muitas populações sobrevivem de seus recursos naturais, incluindo etnias indígenas, quilombolas, geraizeiros, ribeirinhos, babaqueiras, vazanteiros e comunidades quilombolas que, juntas, fazem parte do patrimônio histórico e cultural brasileiro, e detêm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade.

Mais de 220 espécies têm uso medicinal e mais 416 podem ser usadas na recuperação de solos degradados, como barreiras contra o vento, proteção contra a erosão, ou para criar habitat de predadores naturais de pragas. Mais de 10 tipos de frutos comestíveis são regularmente consumidos pela população local e vendidos nos centros urbanos, como os frutos do Pequi, Buriti, Mangaba, Cagaita, Bacupari, Cajuzinho do cerrado, Araticum e as sementes do Barú.





O clima do Cerrado é o tropical sazonal, com duas estações bem marcadas: a seca, em geral, entre maio e setembro e a chuvosa, entre os meses de outubro e abril. As temperaturas médias são elevadas e há pouca umidade.



A geografia da região central do Brasil, onde está situada a maior parte do Cerrado, é marcada por planaltos, fazendo com que o bioma tenha papel fundamental para as principais bacias hidrográficas brasileiras e sul-americanas.







## Caatinga

A Caatinga, cujo nome é de origem indígena e significa "mata clara e aberta", é exclusivamente brasileira. Ela ocupa uma área de cerca de 844.453 quilômetros quadrados, o equivalente a 11% do território nacional. Engloba os estados Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais.





A Caatinga apresenta uma grande riqueza de ambientes e espécies, que não é encontrada em nenhum outro bioma.

A seca, a luminosidade e o calor característicos de áreas tropicais resultam numa vegetação de savana estépica, espinhosa e decidual (quando as folhas caem em determinada época). Há também áreas serranas, brejos e outros tipos de bolsão climático mais ameno.



A vegetação da caatinga é composta por plantas xerófitas. Isto porque ela é formada por espécies que acabaram desenvolvendo mecanismos para sobreviverem em um ambiente com poucas chuvas e baixa umidade. No bioma são comuns árvores baixas e arbustos.

Os cactos são muito representativos da vegetação da caatinga. Mas não são os únicos representantes. Mesmo com o curto período de chuvas, existe uma variedade de espécies vegetais. Entre elas estão o mandacaru, a coroa-de-frade, o xique-xique, o juazeiro, o umbuzeiro e a aroeira.



Esse bioma está sujeito a dois períodos secos anuais: um de longo período de estiagem, seguido de chuvas intermitentes e um de seca curta seguido de chuvas torrenciais (que podem faltar durante anos).



Dos ecossistemas originais da caatinga, 80% foram alterados, em especial por causa de desmatamentos e queimadas.

Em meio a tanta aridez, os rios São Francisco e Parnaíba surgem como fundamentais para a vida na Caatinga, por ser uma forma de sustenta da população além de fornecer os recursos hídricos para grande parte da população. Para contornar a aridez, os moradores da Caatinga constroem poços e açudes, e ainda sim, obtêm na maioria das vezes, água imprópria para o consumo.



O lençol freático é muito pobre, pois o solo da caatinga é pouco permeável. A água que cai na região permanece na superfície e logo evapora devido à temperatura alta da região.

Mesmo com a pobreza do lençol freático da região, quando chove no início do ano, a paisagem se transforma totalmente. Os rios da região saem das chapadas e percorrem extensas depressões até desembocarem no mar.



Rico em biodiversidade, o bioma abriga 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 abelhas. Cerca de 27 milhões de pessoas vivem na região, a maioria carente e dependente dos recursos do bioma para sobreviver.

A caatinga tem um imenso potencial para a conservação de serviços ambientais, uso sustentável e bioprospecção que, se bem explorado, será decisivo para o desenvolvimento da região e do país.

A biodiversidade da caatinga ampara diversas atividades econômicas voltadas para fins agrosilvopastoris e industriais, especialmente nos ramos farmacêutico, de cosméticos, químico e de alimentos.

Sistema Brasileiro de classificação de solos define o solo da caatinga como raso rico em minerais, mas pobre em matéria orgânica devido às características da região. Ainda define esse solo como pedregoso, com fragmentos de rochas na superfície.



Por isso, dificilmente armazena as águas das chuvas. Na caatinga eles são variados, e suas colorações variam entre rosa-avermelhado até um tom cinzento. Os afloramentos rochosos existentes se tornam uma característica comum na região, que associada com os solos rasos, propiciam as condições ideais para os cactos, que crescem nas pedras, em fissuras, ou em depressões onde há a acumulação de areia, pedregulhos e outros detritos, como o húmus.









## Pantanal

O Pantanal ocupa a parte sul do estado do Mato Grosso e o noroeste do Mato Grosso do Sul. Essas são as regiões brasileiras do bioma, que somam cerca de 137 mil km<sup>2</sup>. Além da fronteira, ele continua pelo norte do Paraguai e o leste da Bolívia.

Localizado próximo à Amazônia e ao cerrado, o pantanal guarda espécies de fauna e de flora desses outros dois biomas, além de apresentar espécies endêmicas, ou seja, que só podem ser encontradas naquela área geográfica, nativas da região.

Por sua rica biodiversidade, o pantanal é considerado pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) um Patrimônio Natural Mundial.







A biodiversidade do Pantanal é exuberante: o bioma abriga pelo menos 4.700 espécies conhecidas, entre animais e plantas.

O Pantanal é habitat de uma grande variedade de espécies animais: foram registrados na região 263 espécies de peixes, 113 de répteis, 41 de anfíbios, 463 de aves – como a ave-símbolo do Pantanal, o tuiuiú – 1.032 de borboletas e 132 espécies de mamíferos, sendo 2 endêmicas.

De acordo com informações da Embrapa Pantanal, das espécies de peixes registradas no Pantanal, mais de 85% pertencem à ordem Ostariophysi, da qual fazem parte o pacu, o dourado, a tuvira, o pintado, a cachara e o cascudo.

As enchentes ocorrem nos meses de chuva. Nessa época o volume dos rios que cortam a região aumenta. Com isso, as planícies pantaneiras, que tem baixo declive, ou seja, são pouco inclinadas, retêm as águas que por elas passam.

Como o solo das planícies é pouco permeável, ele não consegue absorver todo o volume de água, que acaba por inundar grandes áreas. E assim são formadas lagoas, baías, pântanos e brejos que permanecem ligados através dos cursos dos rios.

O solo da planície pantaneira foi formado a partir de fragmentos vindos de terrenos mais altos. É uma superfície pouco permeável. As características deste solo são resultado das constantes inundações: como há excesso de água, a decomposição de matéria orgânica se dá de forma mais lenta e difícil, o que diminui a fertilidade.

A fertilidade só chega às regiões que foram alagadas quando elas voltam a secar. Quando as chuvas param e os terrenos secam, fica sobre a superfície uma mistura de areia, restos de animais e vegetais, sementes e húmus, uma camada que torna o solo mais fértil.









## Mata Atlântica

A Mata Atlântica passa pelos territórios dos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, e parte do território do estado de Alagoas, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe.





Além de ser uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade, tem importância vital para aproximadamente 120 milhões de brasileiros que vivem em seu domínio, onde são gerados aproximadamente 70% do PIB brasileiro, prestando importantíssimos serviços ambientais.

Hoje os remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos a cerca de 22% de sua cobertura original e encontram-se em diferentes estágios de regeneração. Apenas cerca de 8,5% estão bem conservados em fragmentos acima de 100 hectares.



A Mata Atlântica é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendiam originalmente por aproximadamente 1.300.000 km<sup>2</sup> em 17 estados do território brasileiro.



Mesmo reduzida e muito fragmentada, estima-se que na Mata Atlântica existam cerca de 20.000 espécies vegetais (cerca de 35% das espécies existentes no Brasil), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

Essa riqueza é maior que a de alguns continentes e por isso a região da Mata Atlântica é altamente prioritária para a conservação da biodiversidade mundial.



Nas regiões onde ainda existe, a Mata Atlântica caracteriza-se pela vegetação exuberante, com acentuado higrofitismo. Entre as espécies mais comuns encontram-se algumas briófitas, cipós, e orquídeas.





A vida é mais intensa no estrato alto, nas copas das árvores, que se tocam, formando uma camada contínua. Algumas podem chegar a 60 m de altura. Esta cobertura forma uma região de sombra que cria o microclima típico da mata, sempre úmido e sombreado. Dessa forma, há uma estratificação da vegetação, criando diferentes habitats nos quais a diversificada fauna vive. Conforme a abordagem, encontram-se de seis a onze estratos na Mata Atlântica, em camadas sobrepostas.



Ao longo do bioma são exploradas inúmeras espécies florestais madeireiras e não madeireiras como o caju, o palmito-juçara, a erva-mate, as plantas medicinais e ornamentais, a piaçava, os cipós, entre outras. Se por um lado essa atividade gera emprego e divisas para a economia, grande parte da exploração da flora atlântica acontece de forma predatória e ilegal, estando muitas vezes associada ao tráfico internacional de espécies.





A fauna endêmica é formada principalmente por anfíbios (grande variedade de anuros), mamíferos e aves das mais diversas espécies. É uma das áreas mais sujeitas a precipitação no Brasil. As chuvas são orográficas, em função das elevações do planalto e das serras.

O solo desta mata é em geral bastante raso, pouco ventilado, sempre úmido e recebe pouca luz, pois, como já vimos, a maior parte da luminosidade é absorvida pelas folhas das árvores mais altas. Tem a fertilidade garantida pela existência do que se chama serapilheira: uma camada com restos de vegetação, como folhas, caules e cascas de frutos que cobrem a superfície do solo.

A decomposição desta grande quantidade de matéria orgânica é o que garante a reciclagem de nutrientes no meio. Os nutrientes que estão na serapilheira e são absorvidos pelo solo acabam retornando às plantas, em um ciclo que garante a vegetação exuberante deste bioma.



Nas regiões de Mata Atlântica estão localizados reservas de água necessárias ao abastecimento de 70% da população brasileira. No bioma existem rios que fazem parte de sete das nove bacias hidrográficas do país.

Estamos falando de uma floresta muito úmida: a chuva que escorre por folhas e troncos e acelera o processo de decomposição no solos também infiltra-se nele, alimentando lençóis freáticos, o que, por sua vez, pode gerar olhos d'água e nascentes. Os rios são também alimentados pela água das chuvas e podem ter seus cursos modificados pela intensidade delas.









## Pampa

O Pampa está restrito ao estado do Rio Grande do Sul, onde ocupa uma área de 176.496 km<sup>2</sup> (IBGE, 2004). Isto corresponde a 63% do território estadual e a 2,07% do território brasileiro.

As paisagens naturais do Pampa são variadas, de serras a planícies, de morros rupestres a coxilhas. O bioma exibe um imenso patrimônio cultural associado à biodiversidade.

As paisagens naturais do Pampa se caracterizam pelo predomínio dos campos nativos, mas há também a presença de matas ciliares, matas de encosta, matas de pau-ferro, formações arbustivas, butiazais, banhados, afloramentos rochosos, etc.



O clima da região é o subtropical, isto é, de temperaturas amenas e chuvas com pouca variação ao longo do ano.

O solo, fértil em sua maior parte, é bastante utilizado para a agropecuária: desde a colonização ibérica, a pecuária extensiva sobre os campos nativos tem sido a principal atividade econômica da região.



A fauna é expressiva, com quase 500 espécies de aves, dentre elas a ema, o perdigão, o João-de-Barro, o Sabiá-do-campo e o Pica-pau do campo.

Também ocorrem mais de 100 espécies de mamíferos terrestres, incluindo o Veado-campeiro, o Graxaim, o Zorrillo, o Tatu-mulita e várias espécies de tuco-tucos.

O Pampa abriga um ecossistema muito rico, com muitas espécies endêmicas e algumas ameaçadas de extinção tais como: o Veado campeiro, o Cervo-do-pantanal, o Caboclinho-de-barriga-verde e o Picapauzinho-chorão.





Por ser um conjunto de ecossistemas muito antigos, o Pampa apresenta flora própria e grande biodiversidade, ainda não completamente descrita pela ciência.

Estimativas indicam valores em torno de 3000 espécies de plantas, com notável diversidade de gramíneas, são mais de 450 espécies (campim- forquilha, grama-tapete, flechilhas, brabas-de-bode, cabelos de-porco, dentre outras).

Nas áreas de campo natural, também se destacam as espécies de compostas e de leguminosas (150 espécies) como a babosa-do-campo, o amendoim-nativo e o trevo-nativo. Nas áreas de afloramentos rochosos podem ser encontradas muitas espécies de cactáceas. Entre as várias espécies vegetais típicas do Pampa vale destacar o Algarrobo e o Nhandavaí, arbusto cujos remanescentes podem ser encontrados apenas no Parque Estadual do Espinilho, no município de Barra do Quaraí.



O Mata Nativa é o software que realiza todos cálculos de inventário florestal e análise fitossociológica, com aplicação efetiva em todos os biomas brasileiros. Além do software ele possui uma versão para dispositivos móveis, que agiliza a coleta de dados em campo e elimina o processo de digitação das fichas de campo, diminuindo o tempo de elaboração do projeto e conseqüentemente reduzindo o custo do inventário florestal.

**BAIXE GRÁTIS O  
SOFTWARE MATA NATAVA**



O Mata Nativa Móvel, é um aplicativo para agilizar a coleta de dados em campo, eliminando o processo de digitação das fichas de campo, e assim reduzir o tempo de elaboração do projeto.

Os principais objetivos do Mata Nativa Móvel são:

- Agilizar a coleta dos dados do inventário florestal;
- Calcular a estatística completa da amostragem, informando ao profissional a suficiência amostral com o número ótimo de parcelas;
- Transferir os dados coletados no campo diretamente para o software Mata Nativa, eliminando a digitação das fichas de campo no computador.

**BAIXE GRÁTIS O  
MATA NATIVA MÓVEL**

