



Entre florestas e gramado,
É CERRADO!



Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro do Meio Ambiente

Joaquim Álvaro Pereira Leite

Secretário Executivo

Felipe Ribeiro de Mello

Secretária de Biodiversidade

Julie Messias e Silva

Diretor do Departamento de Espécies

Douglas da Silva Cruz Rezende

Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Marcos de Castro Simanovic

Diretor de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade

Marcos Aurélio Venâncio

Coordenador do Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado

Rodrigo Silva Pinto Jorge

Texto e Projeto Gráfico

Bruna Braz Braga

Revisão

Desireé Cristiane Barbosa da Silva

Sílvia Luciano de Souza Beraldo

Juliana Matias Borges

Katia Torres Ribeiro

Alexandre Bonesso Sampaio

Fotografias

Acervo Parque Nacional de Brasília

André Dib

Bruna Braz Braga

Flávia Frota

Leonardo Milano

Marina Guimarães Freitas

Maurício Mercadante

Rogério Assis/ISA

Rogério Cunha de Paula

Mapa

Vera Nanci Oliveira Carvalho

Retrato

Agripina Pereira Tartuliano

Poemas

Nicolas Behr

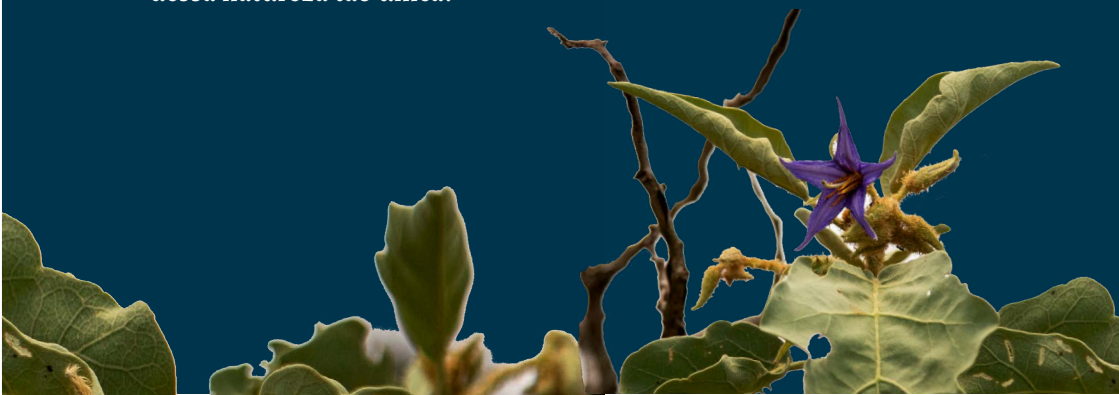
Olá!

Se você adquiriu uma propriedade ou se mudou há poucos anos para uma área do Cerrado, pedimos que preste atenção no que vamos lhe contar!

Amantes e moradores da Chapada dos Veadeiros, estamos nos unindo para proteger o nosso tão precioso Cerrado, e para isso te convidamos a aprender um pouco mais sobre esse bioma tão peculiar. A ecologia é uma área da ciência que nos permite entender mais sobre a natureza, e nos ajuda a saber como agir para conservar o nosso patrimônio natural e a biodiversidade. Ao compreender melhor o Cerrado, contribuimos para que as gerações futuras possam desfrutar dos recursos e das belezas naturais que tanto admiramos.

Pensando nisso, vamos juntos aprender um pouco mais sobre as singularidades desse bioma tão antigo e tão ameaçado, e vamos falar sobre um assunto que gera muitas dúvidas: o plantio de árvores em vegetações naturais de campos e savanas.

Apesar da sua grande extensão territorial, o Cerrado ainda é um bioma desconhecido para muitos e, sem saber, podemos acabar realizando intervenções que prejudicam a sua conservação. Por isso, embarcaremos em uma jornada pela ecologia do Cerrado, em que refletiremos sobre as características desse bioma e sobre como podemos cuidar dessa natureza tão única.



Biodiversidade

O Cerrado é um tipo de savana, a mais biodiversa do mundo, e ocupa cerca de 22% do território brasileiro em uma área que se estende do Maranhão a São Paulo. No entanto, em muitos espaços, principalmente nas cidades, pouco se fala sobre este bioma.

É como se a substituição das savanas por plantios agrícolas e pastagens fosse tão consolidada no nosso imaginário coletivo que o Cerrado tenha se tornado algo desconhecido para nós, uma velha lembrança de histórias e livros.

*os fazedores de desertos
se aproximam
e o cerrado se despede
da paisagem brasileira*

*uma casca grossa
envolve meu coração*

nicolas behr





A perda de tantas áreas de vegetação nativa de Cerrado já levou à extinção de muitas plantas e animais que nem sequer tivemos a oportunidade de conhecer.

O Cerrado é considerado um *hotspot* de biodiversidade, abrigando mais de 12 mil espécies de plantas, sendo muitas delas endêmicas, ou seja, espécies que só existem em locais específicos.

Então, quando estes locais são destruídos, muitos desses seres vivos desaparecem. Outro motivo que torna o Cerrado um *hotspot* é o fato de que se trata de um bioma ameaçado. **Apenas 8% do Cerrado é protegido por lei**, enquanto mais da metade já foi convertido em plantios agrícolas, principalmente pela expansão do agronegócio.



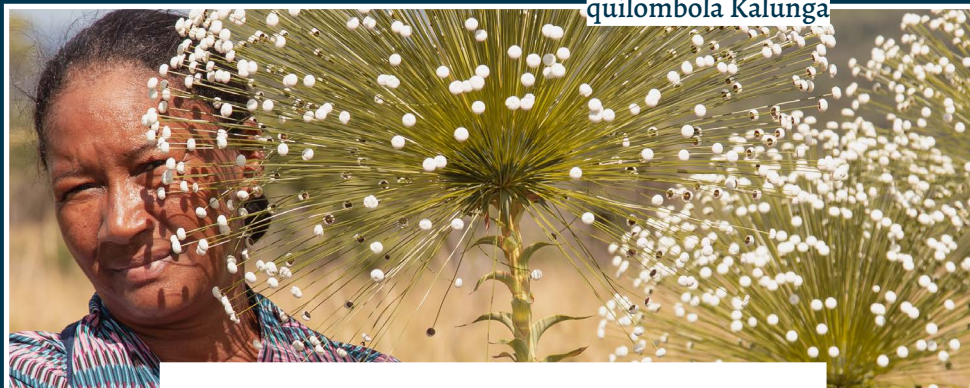
Conservação

A falta de familiaridade com o Cerrado faz com que esses ambientes sejam menos valorizados por nós, o que facilita a degradação do bioma e a substituição de suas vegetações naturais por paisagens ocupadas por atividades humanas.

O Cerrado apresenta vegetações abertas de campos e savanas, com delicados capins e ervas que secam em certo período do ano, como podemos observar nas trilhas do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e em outras áreas protegidas da região. Essa característica confere à vegetação do Cerrado uma aparência marrom-dourada muito particular, que muitas vezes causa estranhamento, apesar de sua beleza cênica. Na foto abaixo, por exemplo, temos um campo conservado, com uma grande diversidade de plantas nativas.



quilombola Kalunga



Ancestralidade

A devastação do Cerrado ameaça não só as plantas e os animais, como também as diversas comunidades tradicionais que habitam este bioma, como por exemplo indígenas, quilombolas, geraizeiros, apanhadores de flores, vazanteiros, coletores de capim-dourado e quebradeiras de coco-babaçu.



indígenas Xavante

O Cerrado é a memória viva da nossa história. Plantas como o jatobá, o caju e a gueroba alimentaram nossos ancestrais, que percorreram este território por milhares de anos ao som de maracás, modas de viola, araras e rãs-cachorro.

A História do Cerrado

capim estrela



canela de ema



veado



No Cerrado existem muitos seres vivos que dependem de vegetações de campos e savanas para existirem, já que não habitam florestas. Foram nessas vegetações abertas onde surgiram plantas e animais como esses:

chuveirinho



caliandra



lobo guará



seriema



cajuzinho



mimosa



O Cerrado poderia ser floresta?

As savanas e campos do Cerrado naturalmente possuem menos árvores que as florestas devido a condições locais relacionadas ao solo e ao clima. Portanto, **em muitas áreas do Cerrado as florestas não ocorrem de forma natural.**

Ao plantar árvores em lugares como esses, estaríamos fazendo o que os cientistas chamam de “aflorestamento”, que significa criar florestas onde elas não existiam antes. Mudar a vegetação dessa forma altera todo o

funcionamento da natureza naquele lugar, desde o ciclo da água até a sobrevivência de plantas e animais. A partir de estudos científicos sobre a flora, a fauna, a história e a ecologia do Cerrado, podemos compreender melhor o papel dos diferentes tipos de plantas no bioma, que são as árvores, os arbustos, as ervas e os capins. Assim, entendemos porque vegetações como as savanas e os campos são tão importantes, e devem ser valorizadas e protegidas por nós.



Ecologia do Cerrado

O Cerrado é composto por um mosaico de diferentes tipos de florestas, savanas e campos, o que permite a existência de uma grande diversidade de seres vivos. Os saruês, por exemplo, caminham e se penduram pelas copas das árvores, e por isso habitam as florestas. Já as seriemas preferem os campos e savanas, onde podem avistar o horizonte e correr livremente.

Cerrado: berço das águas

Você já se perguntou por que existem tantos rios e cachoeiras no Cerrado? Isso acontece devido à presença de vegetações de campos e savanas.

Os diversos tipos de vegetação possuem diferentes papéis no ciclo da água, por exemplo na formação de nuvens e de cursos d'água.

Isso ocorre porque as plantas possuem diferentes formatos de folhas, troncos e raízes – é fácil notar a diferença entre um chuveirinho e um ipê, por exemplo – o que lhes confere diferentes jeitos de funcionar. Essas características das plantas são resultado de milhares de anos de evolução, e permitem que a vegetação se adapte a diferentes condições do ambiente.



Campos e savanas

Campos e savanas abastecem as “caixas d’água” da natureza, que são as águas subterrâneas. Isso ocorre porque os capins e outras plantas pequenas existentes nesses tipos de vegetação possuem raízes finas, que facilitam a infiltração de água no solo.

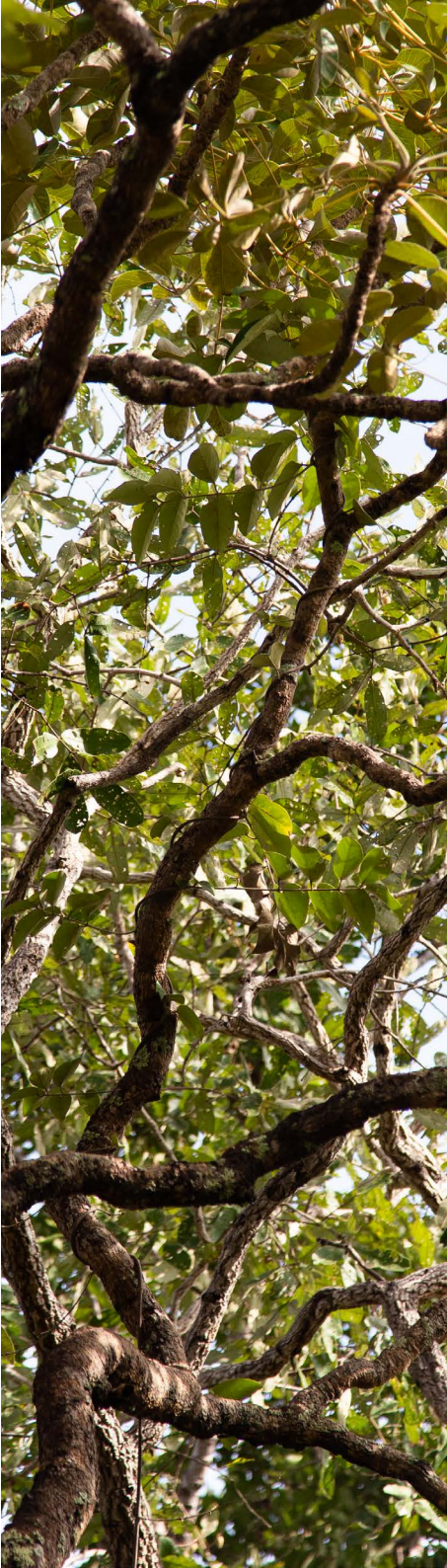


As grandes bacias hidrográficas que tem parte de sua extensão no Cerrado são: Bacia do Tapajós, Xingu, Araguaia, Tocantins, Atlântico Nordeste Ocidental (Mearim e Itapecuru), Parnaíba, São Francisco, Jequitinhonha, Paraná (Paraná e Paranaíba) e Paraguai. Os principais rios com nascentes na região desse bioma são: Rio Araguaia, Rio Tocantins, Rio Xingu, Rio São Francisco, Rio Paraguai e Rio Parnaíba.



BERÇO

O Cerrado é o Berço das Águas do Brasil devido à existência dos campos e das savanas, abrange oito das doze regiões hidrográficas do país, com centenas de rios, cachoeiras e paisagens naturais exuberantes.



As árvores do Cerrado

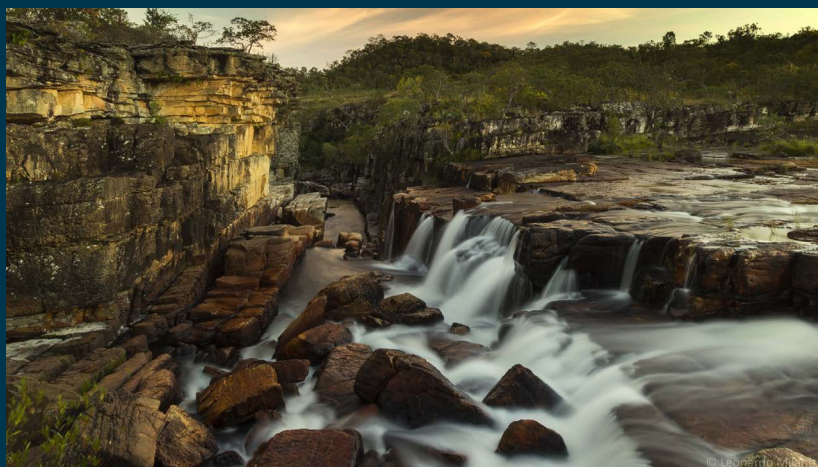
O Cerrado é conhecido como uma floresta de cabeça para baixo, já que as raízes das árvores costumam ser maiores do que a parte das plantas acima da terra. Essas raízes são capazes de absorver águas subterrâneas profundas, mesmo durante a estação seca.

Além de raízes profundas, as árvores possuem muitas folhas, o que gera muita evapotranspiração (transpiração das plantas). Por conta disso, as árvores absorvem bastante água presente no solo por meio de suas raízes. Somado a isso, parte da água das chuvas se acumula na superfície de suas folhas e galhos e acaba evaporando de volta para a atmosfera.

Assim, as árvores do Cerrado possuem um papel importantíssimo no ecossistema, pois contribuem para trazer água das camadas mais profundas do solo, tornar o ar mais úmido e formar nuvens.

No entanto, no balanço geral, as árvores fazem com que menos água chegue nos córregos e rios do que as plantas pequenas, como por exemplo os capins e ervas nativas. Isso acontece porque essas plantas pequenas auxiliam na maior infiltração de água no solo e também porque evapotranspiram menos do que as plantas maiores, como as árvores.

Dessa forma, o aumento do número de árvores em determinados locais pode diminuir a quantidade de água presente no solo, consequentemente diminuindo a recarga das “caixas d’água” subterrâneas e o volume de água presente nos córregos e rios.



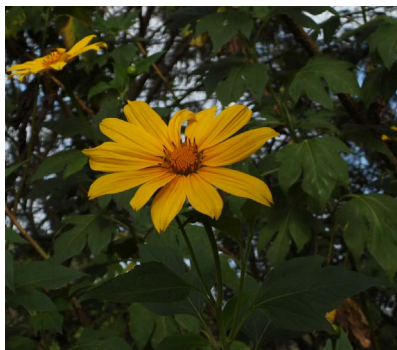
Agora que entendemos o papel de cada tipo de planta no ciclo da água, sabemos que é essencial que existam diferentes tipos de vegetações e biomas. Tanto a recarga das “caixas d’água” que alimentam nascentes e rios, realizada pelas plantas pequenas, quanto a formação das nuvens que geram as chuvas, realizada pelas árvores, são importantes para a conservação da natureza e são processos que se complementam.

Plantio de árvores que não são nativas

Árvores como pinheiros e eucaliptos consomem grandes quantidades de água, secando o solo e diminuindo a vazão de cursos d'água, além de prejudicarem a biodiversidade. Essas plantas são exemplos de espécies de **plantas exóticas invasoras** que, ao serem cultivadas em áreas de Cerrado, acabam se espalhando, matando as plantas nativas e comprometendo a conservação da natureza e da biodiversidade.



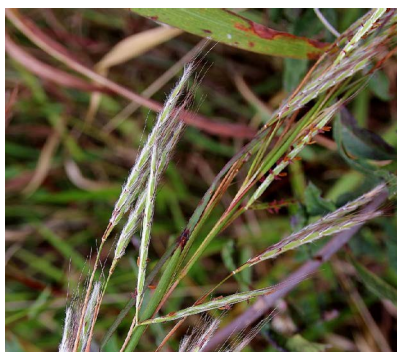
As espécies que não são nativas de um bioma são chamadas espécies exóticas. O termo espécies exóticas invasoras se refere especificamente às espécies que, além de não serem nativas, crescem e se multiplicam rapidamente, prejudicando a biodiversidade e, em alguns casos, gerando prejuízos financeiros. Ou seja, nem toda planta exótica é uma espécie exótica invasora.



Margaridão ou girassol mexicano (*Tithonia diversifolia*).



Capim braquiária (*Urochloa decumbens*).



Capim andropogon exótico (*Andropogon gayanus*).



Mamona (*Ricinus communis*).

Para saber mais sobre espécies exóticas invasoras, recomendamos o site do Instituto Horus (<http://institutohorus.org.br/>).

Para refletir...

Quando pensamos em ajudar a natureza pensamos em plantar árvores! No entanto, o ato de plantar uma árvore nem sempre é uma boa ação para a natureza. Isso porque em algumas vegetações, como por exemplo nos campos e nas savanas, o plantio de árvores de forma inadequada pode prejudicar a biodiversidade nativa e diminuir a abundância de água.

Além disso, reverter a crise climática não é uma tarefa simples, na verdade, exige um conjunto de ações e mudanças não só ambientais, mas sociais, econômicas e políticas. O plantio de árvores pode ser importante para a restauração de muitos ecossistemas, mas certamente não é a única solução para um mundo mais sustentável.

Convidamos você a refletir sobre isso e a aprimorar o olhar em relação à beleza dos campos e savanas do Cerrado. Sabemos que unindo nossos conhecimentos e contando com a colaboração de profissionais que conhecem profundamente as particularidades do Cerrado, podemos juntos cuidar desse bioma tão rico.

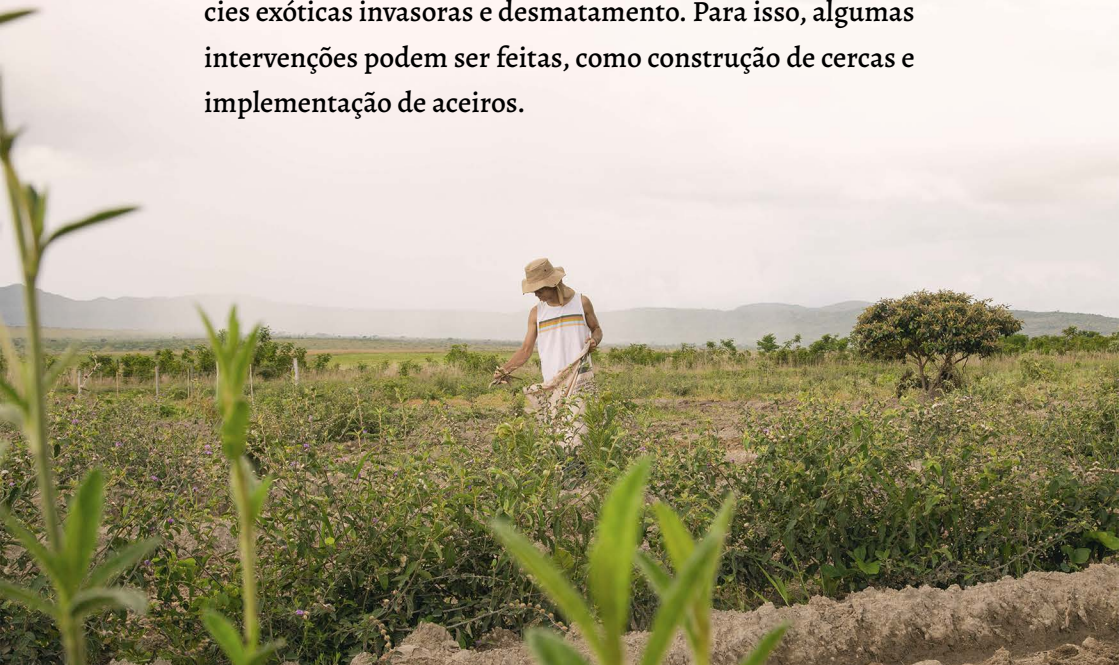


E agora?

Considerando o que aprendemos sobre ecologia do Cerrado, reunimos aqui algumas recomendações para auxiliar os novos amantes e moradores da Chapada dos Veadeiros a cuidarem do nosso bioma. O ideal é intervir na natureza a partir de conhecimentos consolidados e contar com o auxílio de profissionais que conheçam o Cerrado e suas particularidades, para assim contribuímos para a conservação da natureza. Para isso, elencamos abaixo algumas recomendações:

1. Caso você seja proprietário de uma área de Cerrado nativo, consulte um profissional que entenda a ecologia local e realize o diagnóstico da sua terra! É importante entender o tipo de vegetação e o estado de conservação da área para saber que tipo de intervenção pode ser feita no local.

2. Se a sua área foi diagnosticada como uma área conservada, é importante protegê-la de possíveis degradações, como pisoteio por gado, fogo na estação seca, colonização por espécies exóticas invasoras e desmatamento. Para isso, algumas intervenções podem ser feitas, como construção de cercas e implementação de aceiros.



3. Se a sua área foi diagnosticada como uma área degradada, o ideal é realizar ações de restauração, sob orientação de um técnico de restauração especializado. Para saber mais, recomendamos o “Guia de restauração do Cerrado: volume 1: semeadura direta”, publicado pela Rede de Sementes do Cerrado em 2015.

4. Caso você deseje realizar plantios em áreas de Cerrado, tenha cuidado com as espécies exóticas invasoras, como por exemplo os capins braquiária, o andropogon exótico, o capim elefante, o capim mombaça/colonião exótico, o capim gordura, o margaridão, o eucalipto, os pinheiros, e a leucena. Essas plantas são muito difíceis de manejar, exigem tempo e dedicação dos responsáveis pelo plantio, já que crescem rápido e se reproduzem muito, podendo atrapalhar o desenvolvimento das plantas nativas e a biodiversidade local.

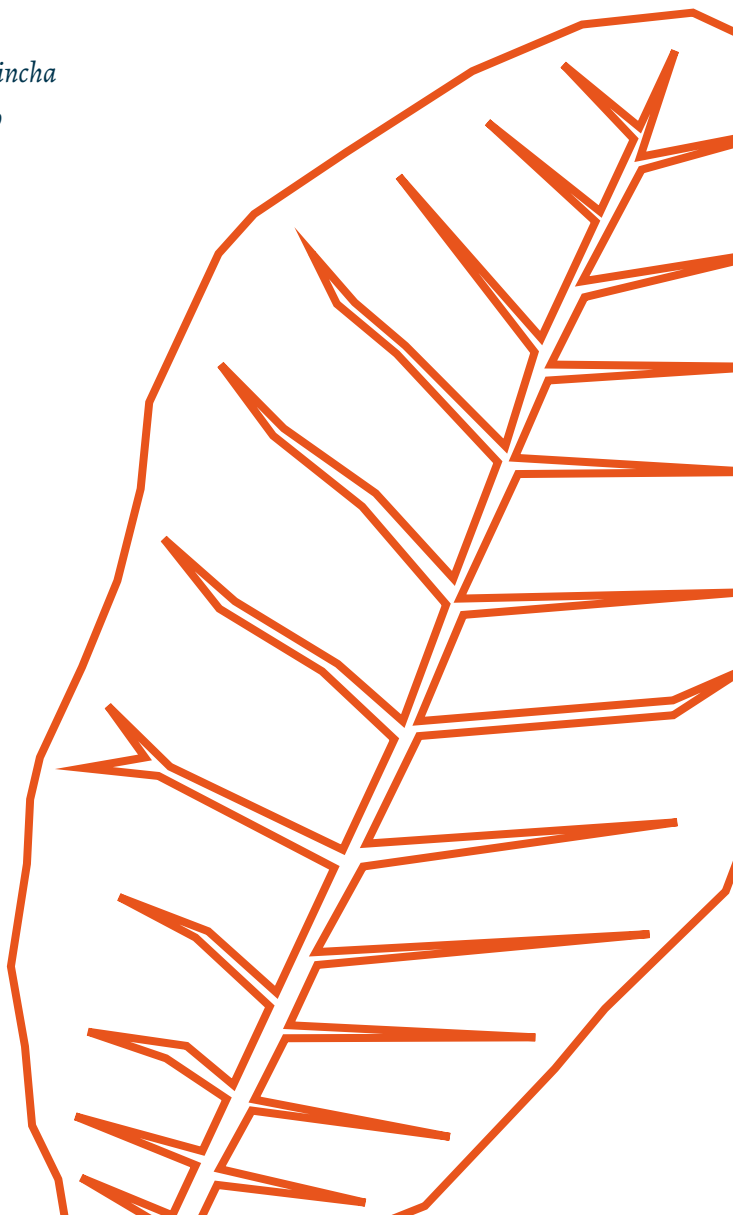
Caso você tenha dúvidas sobre este tema, busque informações de fontes confiáveis, como por exemplo o site do ICMBio, e procure iniciativas e atores locais que já tenham experiência no assunto.



*nem tudo
o que é torto
é errado*

*veja as pernas do garrincha
e as árvores do cerrado*

nicolas behr



Referências Bibliográficas

Furley, P. A. (1999). The nature and diversity of neotropical savanna vegetation with particular reference to the Brazilian cerrados. *Global Ecology and Biogeography*, v. 8, n. 3-4, p. 223-241.

Honda, E. A., Durigan, G. (2017). A restauração de ecossistemas e a produção de água. *Hoehnea*, 44, 315-327.

Klink, C. A., Machado, R. B. (2005). A conservação do Cerrado brasileiro. *Megadiversidade*, 1(1), 147-155.

Machado, R. B., Aguiar, L. M., Castro, A. A. J. F., Nogueira, C. C., Ramos-Neto, M. B. (2008). Caracterização da fauna e flora do Cerrado. *Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agrogócio e recursos naturais*. Brasília, Embrapa, p. 284-300.

Ribeiro, J. F., Walter, B.M.T. (1998) Fitofisionomias do bioma Cerrado. Pp. 89-166. In: S.M. Sano & S.P. Almeida (eds.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina, Embrapa-CPAC.

Sampaio, A. B., Vieira, D. L. M., Cordeiro, A. D. O., Aquino, F. D. G., Sousa, A. D. P., de Albuquerque, L. B., ... & Ogata, R. (2015). *Guia de restauração do Cerrado volume 1: semeadura direta*.

Sampaio, A. B., Ribeiro, K. T., Vieira, D. M., Silva, D. C. B. (2021). *Guia de restauração ecológica para gestores de unidades de conservação*. Instituto Chico Mendes (ICMBio), Brasília - DF, Volume 1.

Scariot, A., Sousa-Silva, J. C., & Felfili, J. M. (2005). *Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação*. Ministério do Meio Ambiente.

Silva, J. M. C.; Bates, J. M. (2002). Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. *Bioscience*, Washington, DC, v. 52, p. 225-233.

Silveira, F. A., Ordóñez-Parra, C. A., Moura, L. C., Schmidt, I. B., Andersen, A. N., Bond, W., ... & Pennington, R. T. (2021). Biome Awareness Disparity is BAD for tropical ecosystem conservation and restoration. *Journal of Applied Ecology*.

Veldman, J. W., Overbeck, G. E., Negreiros, D., Mahy, G., Le Stradic, S., Fernandes, G. W., ... & Bond, W. J. (2015). Where tree planting and forest expansion are bad for biodiversity and ecosystem services. *BioScience*, 65(10), 1011-1018.

Ziller, S. R. (2001). Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Ciência Hoje*, v. 30, n. 178, p. 77-79.

