

## SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA NO BIOMA CERRADO NO ESTADO DE SÃO PAULO E O PROGRAMA NASCENTES COMO ALTERNATIVA PARA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.14.23.VI-015>

Carlos Alberto Ferreira Rino\*, Valéria Lucio Rino

\* Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e de Saneamento. Email: [carlosrinobr@yahoo.com.br](mailto:carlosrinobr@yahoo.com.br)

### RESUMO

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km<sup>2</sup>, (22% do território nacional), porém é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção: apresenta apenas 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação. O Estado de São Paulo apresenta dois biomas: a Mata Atlântica e o Cerrado. Atualmente, o Cerrado ocupa 239.312 hectares, cerca de 3,0 % de sua vegetação original. Este remanescente equivale a 0,96 % do total da cobertura vegetal nativa no Estado. O município de Bauru possui área total de 673,488 km<sup>2</sup> (67.349 hectares) sendo que o perímetro urbano possui área de 198,70 km<sup>2</sup>, corresponde a 29,5 % do total. A cobertura vegetal nativa corresponde a 13.366 hectares ou 19,8% e o bioma Cerrado ocupa 4.044 hectares, correspondendo a 30,26 % da área de cobertura vegetal (6,01 % da área total do município). Em nível federal, a Lei nº 12.651/2012 apresenta pouca contribuição para proteção do Cerrado. Não existe, em nível federal, legislação para proteção do Cerrado. O Estado de São Paulo possui a Lei nº 13.550/2009, conhecida como Lei do Cerrado, que dispõe sobre utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Cerrado. Além desta, existem duas outras resoluções que tratam sobre o assunto: Resolução SMA nº 64/2009 e Resolução SMA nº 7/2017. Compete à CETESB emitir Autorização de supressão de vegetação nativa, intervenção em área de preservação permanente ou corte de árvores nativas isoladas, no bioma Cerrado. Caso aprovada, o empreendedor deve assinar um Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA) e apresentar Projeto de Restauração Ecológica com a proposta de compensação pelas intervenções. Para suprir a demanda por áreas para compensação ambiental, o Estado de São Paulo implantou o Programa Nascentes, o qual possui uma Prateleira de Projetos prontos para contratação. Em maio de 2023, havia um único projeto disponível para o bioma Cerrado. Portanto, devido a pouca disponibilidade de área de vegetação nativa, é extremamente difícil conseguir locais no município de Bauru em que se possa fazer compensação ambiental. Uma das alternativas, o Programa Nascentes apresentou somente uma opção para compensação, no momento em que este trabalho foi realizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Supressão de Vegetação Nativa, Cerrado, Programa Nascentes, Bauru, São Paulo

### INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km<sup>2</sup>, cerca de 22% do território nacional (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2023). A sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, além dos enclaves no Amapá, Roraima e Amazonas. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade. A Figura 1 apresenta os biomas do Brasil, com destaque para o Cerrado no centro do país (IBGE, 2023).

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. Cerca de 199 espécies de mamíferos são conhecidas, e a rica avifauna compreende cerca de 837 espécies. Os números de peixes (1200 espécies), répteis (180 espécies) e anfíbios (150 espécies) 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.

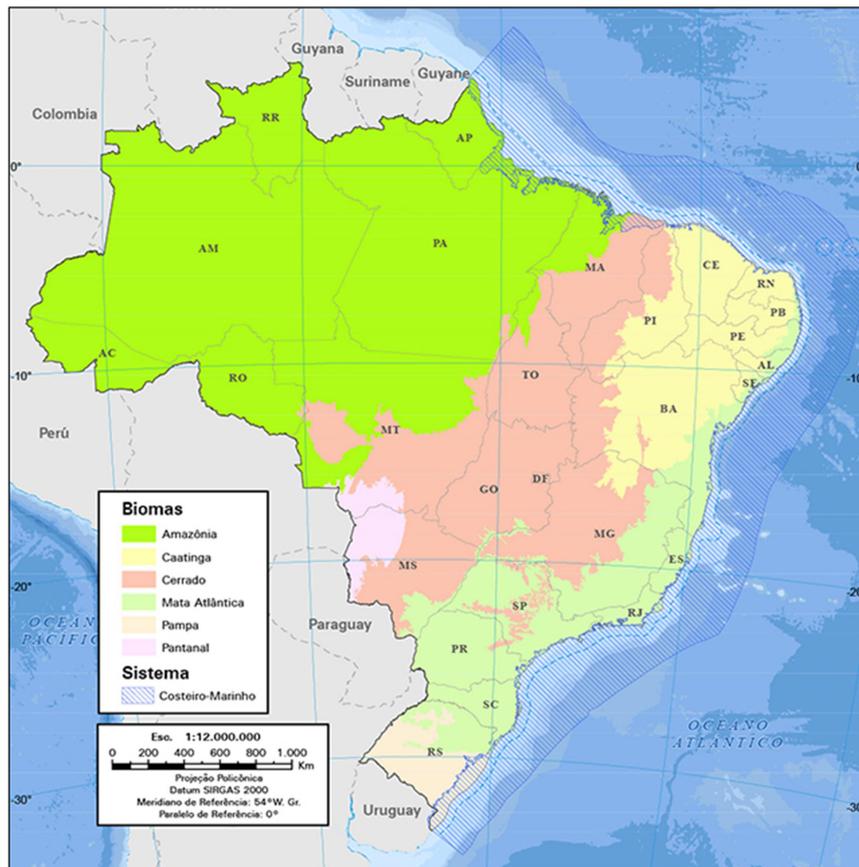


Figura 1. Biomas do Brasil. Fonte: IBGE, 2023

Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral. O bioma apresenta 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação; desse total, 2,85% são unidades de conservação de proteção integral e 5,36% de unidades de conservação de uso sustentável, incluindo RPPNs (0,07%).

Neste cenário, a legislação ambiental brasileira tem imposto restrições para atividades que envolvam a supressão de vegetação nativa, intervenção em APP - áreas de preservação permanente e corte de árvores nativas isoladas, principalmente no Estado de São Paulo.

Assim, este trabalho tem como objetivos apresentar um panorama destas restrições bem como os procedimentos adotados pelo órgão ambiental do Estado de São Paulo quando há solicitação de Autorização de supressão de vegetação nativa, intervenção em APP - áreas de preservação permanente e corte de árvores nativas isoladas. No caso de emissão de Autorização, são apresentadas as diretrizes para a compensação. O trabalho apresenta um recorte para a situação do bioma Cerrado no município de Bauru e também apresenta o Programa Nascentes como alternativa para o cumprimento de Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRAS) no Estado de São Paulo.

## O CERRADO NO ESTADO DE SÃO PAULO

O Estado de São Paulo apresenta dois biomas: a Mata Atlântica e o Cerrado. Originalmente o bioma Cerrado ocupava 8.106.085 hectares, cerca de 32,7 % do território do Estado. Atualmente, restam 239.312 hectares, cerca de 3,0 % de sua vegetação original. Este remanescente equivale a 0,96 % do total da cobertura vegetal nativa distribuída de forma espacialmente muito fragmentada, interrompido diversas vezes por outras formações vegetais e áreas cultivadas. A Figura 2 apresenta a situação atual dos biomas Mata Atlântica e Cerrado no Estado de São Paulo.

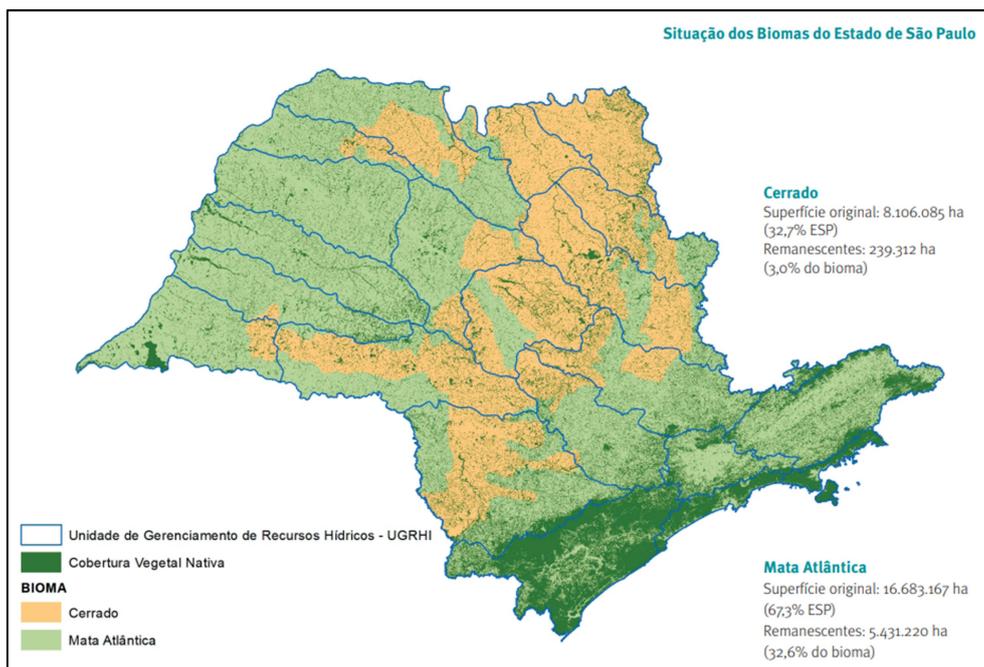


Figura 2. Situação atual dos biomas Mata Atlântica e Cerrado no Estado de São Paulo. Fonte: Instituto Florestal, 2020.

Em 2020, a então Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) apresentou um mapeamento da cobertura vegetal nativa do Estado de São Paulo – Inventário Florestal 2020 (INSTITUTO FLORESTAL, 2020). Os resultados obtidos mostram que a cobertura vegetal nativa ocupa uma área de 5.670.532 hectares, correspondendo a 22,9% do território paulista, conforme apresenta a Figura 3.

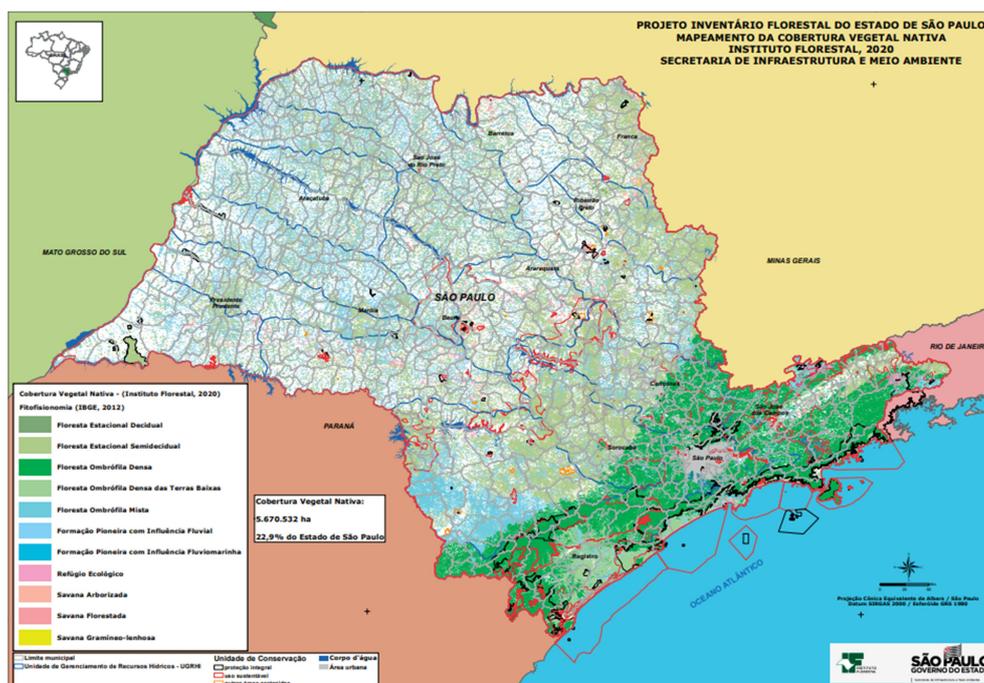


Figura 3. Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo, 2020. Fonte: Instituto Florestal, 2020.

## O CERRADO NO MUNICÍPIO DE BAURU

O Município de Bauru, fundado pela Lei nº 428, de 1º de agosto de 1.896, situa-se na Porção Central do Estado de São Paulo, tendo como limites: ao norte com o município de Reginópolis; a noroeste com o município de Avaí; a nordeste com Arealva; ao leste com Pederneiras, ao sul com Agudos e a sudoeste com Piratininga. As principais vias de acesso



são pela Rodovia Castelo Branco, SP 300 - Rodovia Marechal Cândido Rondon e SP 255 - Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros.

O município possui área total de 673,488 km<sup>2</sup> (67.348 hectares) e, de acordo com a Lei Municipal nº 7.116, de 26 de setembro de 2018 (BAURU, 2018). O perímetro urbano possui área de 198,7 km<sup>2</sup>, corresponde a 29,5 % do total da área do município (BAURU, 2023).

De acordo com o IBGE (2023), Bauru tem uma população estimada em 379 mil habitantes (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/bauru/panorama>). Seu território está inserido parcialmente em duas Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos distintas:

- Bacia Hidrográfica Tietê - Jacaré (UGRHI 13 - onde se localizam o Rio Bauru e o Córrego Campo Novo): área total de 174,672 km<sup>2</sup>, equivalente a 25,7 %.
- Bacia Hidrográfica Tietê - Batalha (UGRHI 16 - onde se localizam o Rio Batalha e o Córrego da Água Parada): área total de 504,698 km<sup>2</sup>, equivalente a 74,3 %

A Figura 4 apresenta a localização do município dentro das duas Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHI).

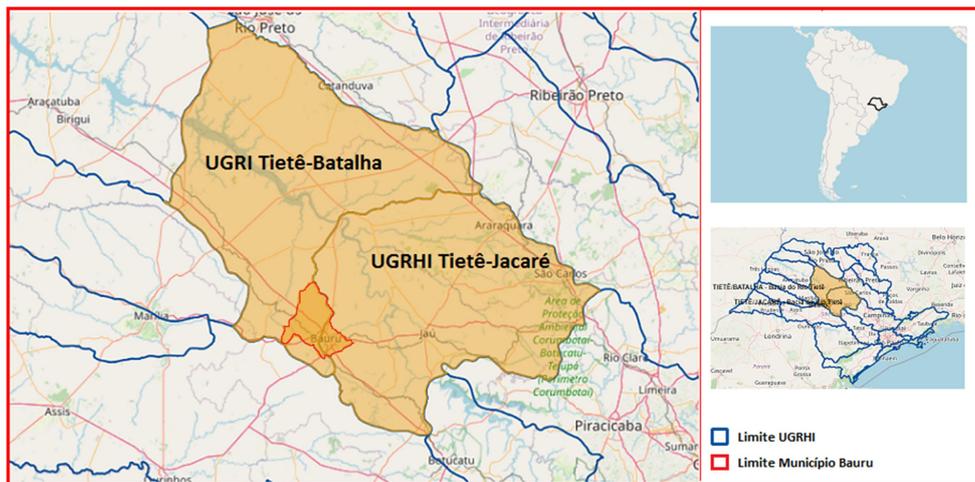


Figura 4. Localização do município de Bauru. Fonte: DATAGEO, elaborado pelos autores.

As principais unidades fitogeográficas que ocorrem no município de Bauru são as formações de Floresta Estacional Semidecidual e de Cerrado, além das zonas de contato entre esses dois domínios, especialmente na porção sudeste do município (BAURU, 2015).

Em Bauru, os principais remanescentes concentram-se na parte sudeste do município, na Área de Proteção Ambiental Municipal Vargem Limpa-Campo Novo, que envolve áreas do campus da UNESP e do Instituto Lauro Souza de Lima, e na área do Jardim Botânico, que formam um polígono contínuo pertencente à bacia do rio Bauru. Essa área é tipicamente um ecótono, onde predomina o Cerradão e nos fundos de vale, em solos mais úmidos, ocorre a Floresta Estacional Semidecidual. Toda a extensão dessa área faz parte da bacia do rio Bauru, sendo drenada por seu tributário Córrego Vargem Limpa, que nasce no interior da área pertencente à UNESP. Outras nascentes de pequenos tributários da sub-bacia do Vargem Limpa também se encontram nesta extensão protegida.

Uma “ilha de vegetação” de importância considerável no município é a Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva ou Estação Ecológica Bauru (ESEC Bauru), criada pelo Decreto Estadual 20.960/83. Essa Unidade de Conservação conta com 287,98 ha protegidos na bacia do rio Batalha, sub-bacia do Água Parada. Essa área caracteriza-se tipicamente como uma ilha de vegetação, cercada por cultivos e áreas abertas. A vegetação encontrada na ESEC Bauru é do tipo Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração e, devido à grande heterogeneidade de habitats presentes em seu interior, como árvores altas com dossel contínuo e presença de subbosque denso, pode-se dizer que o local possui potencial para abrigar diversas espécies da fauna. Na mesma sub-bacia, existe outro fragmento interessante sob aspecto conservacionista devido à proteção da cabeceira de um dos afluentes do Água Parada. Além disso, ele está localizado bastante próximo à ESEC Bauru (menos de 2km a oeste), o que favorece a implantação de um corredor ecológico unindo essas duas áreas remanescentes. A vegetação presente no interior deste fragmento pode ser classificada como Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração.

As matas ciliares dos rios Água Parada e Batalha, que atravessam todo o município de Bauru, embora bastante degradadas em sua maioria, ainda apresentam trechos passíveis de recuperação. As matas ciliares presentes na Área de Preservação Ambiental Água Parada são de extrema importância também pelo fato de ser essa uma das alternativas de manancial para abastecimento futuro de água para a cidade de Bauru. Todos esses remanescentes são de extrema importância para o município, já que representam abrigos e fontes de recursos potenciais para a fauna e flora e, portanto, para a manutenção da diversidade biológica.

De acordo com o “Inventário da cobertura vegetal nativa do Estado de São Paulo de 2022” (SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2022), o município de Bauru possui uma área de 67.346 hectares, sendo que a cobertura vegetal nativa corresponde a 13.366 hectares ou 19,8% (Figura 5).

A cobertura vegetal nativa está assim distribuída, de acordo com a fitofisionomia:

- Floresta Estacional Semidecidual em grau médio de regeneração 6.853 hectares (51,27 %)
- Formação pioneira com Influência Fluvial: 2.469 hectares (18,47 %)
- Savana Arborizada: 2.916 hectares (21,82 %)
- Savana Florestada: 1.128 hectares (8,44 %).

A UGRHI do Tietê/Jacaré abrange 34 municípios, ocupando uma superfície de 1.592.798 ha, com uma cobertura vegetal nativa remanescente de 241.298 ha, 15,1% de sua superfície.

Tabela 90: Fitofisionomias por município da UGRHI do Tietê/Jacaré.

Município	Fitofisionomia (ha)									Total de Vegetação Nativa		
	Nome	Superfície (ha)	F1	F2	M2	Pa	Sa	Sd	Sg	(ha)	(%) <sup>1</sup>	(%) <sup>2</sup>
Agudos	96.689	0	10.648	0	2.523	2.092	5.016	0	0	20.279	21,0	8,4
Araraquara	100.445	0	8.699	0	2.079	1.428	1.112	0	0	13.318	13,3	5,5
Arealva	50.625	0	2.395	0	1.026	39	3.346	0	0	6.806	13,4	2,8
Areiópolis	8.569	0	475	0	167	0	24	0	0	666	7,8	0,3
Bariri	44.051	0	2.001	0	763	12	460	0	0	3.236	7,3	1,3
Barra Bonita	15.006	0	714	0	457	0	0	0	0	1.171	7,8	0,5
<b>Bauru</b>	<b>67.346</b>	<b>0</b>	<b>6.853</b>	<b>0</b>	<b>2.469</b>	<b>2.916</b>	<b>1.128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13.366</b>	<b>19,8</b>	<b>5,5</b>

Figura 5. Cobertura vegetal no município de Bauru. Fonte: Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2023

Como apenas as duas últimas (Savana Arborizada e Savana Florestada) são consideradas fitofisionomia do bioma Cerrado, este totaliza 4.044 hectares, correspondendo a 30,26 % da área de cobertura vegetal ou 6,01 % da área total do município.

A Figura 6 apresenta o remanescente de vegetação nativa no município de Bauru. Na imagem, à direita, a área urbana, onde se localiza a maior parte do bioma Cerrado.

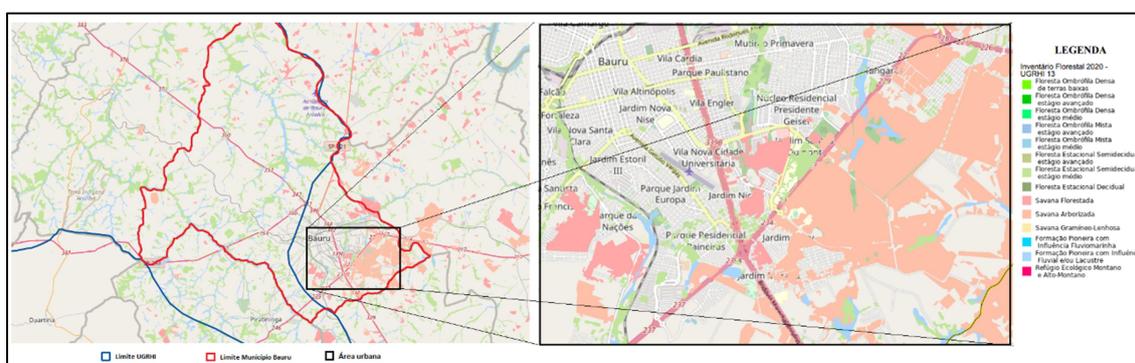


Figura 6. Remanescente de vegetação nativa no município de Bauru. Fonte: DATAGEO, elaborado pelos autores.

## AUTORIZAÇÃO DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA

No Estado de São Paulo compete à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) emitir Autorização para supressão de vegetação nativa, intervenção em APP - Área de Preservação Permanente e corte de árvores nativas isoladas.

**Supressão de vegetação nativa:** Qualquer atividade que envolva a supressão de vegetação nativa depende de autorização, seja qual for o tipo da vegetação (mata atlântica, cerrado e outras) e o estágio de desenvolvimento (inicial, médio, avançado ou clímax). Mesmo um simples bosqueamento (retirada da vegetação do sub-bosque da floresta) ou a exploração florestal sob regime de manejo sustentável, para retirada seletiva de exemplares comerciais (palmito, cipós, espécies ornamentais, espécies medicinais, toras de madeira, etc) não podem ser realizados sem o amparo da AUTORIZAÇÃO para supressão.

**Intervenção em APP - Área de Preservação Permanente:** Área de preservação permanente é a área protegida nos termos dos artigos 4º, 5º e 6º da Lei Federal nº 12.651/12, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

**Árvores nativas isoladas:** São aquelas situadas fora de fisionomia vegetais nativas sejam florestais ou de Cerrado.

Para solicitação de Autorização de supressão de vegetação nativa, intervenção em área de preservação permanente ou corte de árvores nativas isoladas, no bioma Cerrado, devem ser seguidas as seguintes legislações: Lei Estadual nº 13.550/2009, Resolução SMA nº 64/2009 e Resolução SMA nº 7/2017.

## LEI 13.550/2009 – LEI DO CERRADO PAULISTA

Em nível federal, a Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012) apresenta pouca contribuição para proteção da vegetação do Cerrado. Basicamente, ela determina que todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente. No caso do Cerrado, fora da Amazônia Legal, esta cobertura deve ser de 20 % da área do imóvel. Também, em nível federal, a Lei nº 11.448/2006 (BRASIL, 2006) apresenta diretrizes para a proteção do bioma Mata Atlântica. Não existe, em nível federal, legislação para proteção do Cerrado.

Neste cenário, 02 de junho de 2009, o Estado de São Paulo promulgou a Lei nº 13.550/2009, conhecida como Lei do Cerrado. Com a criação desta lei, o Estado de São Paulo passou a dispor sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Cerrado (SÃO PAULO, 2009).

No seu primeiro artigo a lei define:

Artigo 1º - A conservação, a proteção, a regeneração e a utilização do Bioma Cerrado no Estado observarão o disposto nesta lei e na legislação ambiental vigente, em especial a Lei federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal.

Esta Lei é posterior ao Código Florestal de 1965 e anterior ao novo Código Florestal de 2012, que admite o uso consolidado de determinadas áreas. Com isso, seguia as regras vigentes do antigo Código de 1965, que eram mais restritivas.

O parágrafo único do Artigo 1º elenca que somente os remanescentes de vegetação nativa das fisionomias descritas no artigo 2º terão seu uso e supressão regulados por esta lei, que não incidirá sobre as áreas ocupadas por pastagens formadas por espécies exóticas, por culturas agrícolas e por florestas plantadas, ressalvados os dispositivos previstos na legislação federal. Isto é, as demais áreas serão reguladas pelo Código Florestal de 1965.

O artigo 2º da Lei especifica os tipos de vegetação do bioma Cerrado:

Artigo 2º - O bioma Cerrado é formado por vegetações savânicas da América do Sul e apresenta as seguintes fisionomias:

I - Cerradão: vegetação com fisionomia florestal em que a cobertura arbórea compõe dossel contínuo, com mais de 90% (noventa por cento) de cobertura da área do solo, com altura média entre 8 (oito) e 15 (quinze) metros, apresentando, eventualmente, árvores emergentes de maior altura;

II - Cerrado “stricto sensu”: vegetação de estrato descontínuo, composta por árvores e arbustos geralmente tortuosos, com altura média entre 3 (três) e 6 (seis) metros, com cobertura arbórea de 20%

(vinte por cento) a 50% (cinquenta por cento), e cobertura herbácea, no máximo, de 50% (cinquenta por cento) da área do solo;

III - Campo cerrado: vegetação composta por cobertura herbácea superior a 50% (cinquenta por cento), e com cobertura arbórea de, no máximo, 20% (vinte por cento) da área do solo, com árvores tortuosas de espécies heliófitas, tolerantes a solos muito pobres e ácidos, com idênticas características e espécies encontradas no cerrado “stricto sensu”, porém, de menor porte, além de subarbustos e árvores com caules subterrâneos;

IV - Campo: vegetação predominantemente herbácea e, eventualmente, com árvores no formato arbustivo, cuja paisagem é dominada principalmente por gramíneas e a vegetação lenhosa, quando existente, é esparsa.

A Lei não regulamenta alguns aspectos importantes como os estágios de regeneração apresentado no Artigo 2º, parágrafo 1º:

§ 1º - Para efeito desta lei, serão considerados os diferentes estágios sucessionais de regeneração das fisionomias do cerrado “stricto sensu” e do cerradão, classificados em **inicial, médio e avançado**, a serem detalhados em resolução da Secretaria do Meio Ambiente.

Estes estágios são regulamentados pela Resolução SMA 64, de 10/09/2009, no qual dispõe sobre o detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de regeneração.

A Lei do Cerrado também previu o conceito de utilidade pública e interesse social, porém em consonância com o Código Florestal vigente à época (1965), estando disposto no art. 3º, incisos I e II.

As possibilidades de supressão de vegetação nativa estão previstas nos artigos 5º e 6º, de acordo com os estágios inicial ou médio e avançado:

Artigo 5º - A supressão de vegetação no **estágio inicial** de regeneração para as fisionomias cerradão e cerrado “stricto sensu” e para as fisionomias campo cerrado e campo dependerá de prévia autorização do órgão ambiental competente e demais medidas de mitigação e compensação a serem definidas nos processos de licenciamento.

Artigo 6º - A supressão de vegetação nos **estágios médio e avançado** de regeneração para as fisionomias cerradão e cerrado “stricto sensu” dependerá de prévia autorização do órgão ambiental competente e somente poderá ser autorizada, em caráter excepcional, quando necessária à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública ou interesse social definidos nesta lei, com comprovação de inexistência de alternativa técnica e locacional para o fim pretendido, ressalvado o disposto no artigo 7º desta lei.

O parágrafo único do Artigo 6º apresenta diretrizes iniciais para a compensação da supressão, definindo que a mesma deverá ser feita em área equivalente a quatro vezes a área desmatada:

Parágrafo único - A autorização prevista no “caput” deste artigo estará condicionada à **compensação ambiental**, na forma de preservação de área equivalente a quatro vezes a área desmatada, em área ocupada por vegetação pertencente ao bioma Cerrado, ou à recuperação ambiental de área equivalente a quatro vezes a área desmatada, na mesma bacia hidrográfica, preferencialmente na mesma microbacia.

O Artigo 8º prevê a possibilidade de supressão em áreas urbanas com finalidade de parcelamento do solo ou qualquer outra edificação:

Artigo 8º - Nas áreas urbanas, a supressão da vegetação do bioma Cerrado para parcelamento do solo ou qualquer edificação, observado o disposto no plano diretor do Município e demais normas aplicáveis, dependerá de prévia autorização do órgão ambiental competente e deverá atender os seguintes requisitos:

I - preservação da vegetação nativa em área correspondente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área da propriedade;

II - preservação de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da área do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio inicial de regeneração, e de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) da área do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio médio de regeneração, respeitado o disposto no inciso I deste artigo;

III - averbação à margem da matrícula do imóvel correspondente da vegetação remanescente como área verde, sendo essa providência dispensada quando a área for inferior a 1.000 m<sup>2</sup> (mil metros quadrados).

## RESOLUÇÃO SMA 64/2009

A Resolução SMA nº 64 de 10 de setembro de 2009 (SÃO PAULO, 2009) dispõe sobre o detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de regeneração:

Artigo 3º - para fins de licenciamento e fiscalização a classificação dos estágios sucessionais de regeneração do cerrado na fisionomia Cerradão e Cerrado stricto sensu utiliza como referência a estrutura das fisionomias naturais e acompanha os seguintes descritores:

I - estágio inicial de regeneração: densidade entre 100 e 500 indivíduos de espécies lenhosas por hectare com diâmetro do caule igual ou superior a 5 cm na altura de 30 cm acima do nível do solo e ocupação de mais de 80% da área por gramíneas exóticas.

II - estágio médio de regeneração: 500 a 1.000 indivíduos de espécies lenhosas por hectare com diâmetro do caule igual ou superior a 5 cm na altura de 30 cm acima do nível do solo e menos de 80% da área ocupada por gramíneas exóticas.

III - Cerrado stricto sensu em estágio avançado de regeneração: densidade superior a 1.000 indivíduos de espécies lenhosas por hectare com diâmetro do caule igual ou superior a 5 cm (medido à altura de 30 cm acima do nível do solo), área basal entre 5 e 10 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup>, cobertura do solo por gramíneas nativas superior a 20% da área.

IV - Cerradão em estágio avançado de regeneração: densidade superior a 1.000 indivíduos de espécies lenhosas por hectare com diâmetro do caule igual ou superior a 5 cm na altura de 30 cm acima do nível do solo, área basal superior a 10 m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup> e ausência de gramíneas nativas.

Conforme visto anteriormente, a legislação ambiental do Estado de São Paulo restringiu e condicionou as possibilidades de supressão de vegetação no bioma Cerrado.

## RESOLUÇÃO SMA 7/2017

A Resolução SMA nº 7/2017 (SÃO PAULO, 2017) apresenta os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de Autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo. O parágrafo 2º do artigo 2º apresenta as diretrizes para o bioma Cerrado:

§ 2º - Para o Bioma Cerrado deverão ser considerados os parâmetros definidos na Lei Estadual nº 13.550, de 2 de junho de 2009, e na Resolução SMA nº 64, de 10 de setembro de 2009.

O Artigo 11 determina que as compensações ambientais somente devem ser feitas a partir da assinatura de TCRA entre o solicitante do pedido de Autorização e o órgão ambiental:

Artigo 11 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, aplicando-se a todas as compensações ambientais formalizadas por meio de Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental - TCRA's firmados a partir de tal data.

Portanto, a CETESB emite dois documentos: a Autorização e o respectivo Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA). O TCRA é um compromisso firmado entre o proprietário ou empreendedor e o órgão ambiental que visa compensar a supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente necessária para o desenvolvimento das atividades ou a implantação de obras e empreendimentos.

Para a celebração do TCRA é necessária a apresentação de Projeto de Restauração Ecológica com a proposta de compensação pelas intervenções, incluindo a área a ser restaurada, a metodologia de restauração e as ações de implantação, manutenção e monitoramento, para subsidiar a aprovação e o acompanhamento pelo órgão ambiental.

## O PROGRAMA NASCENTES

O Programa Nascentes alia a conservação de recursos hídricos à proteção da biodiversidade por meio de uma estrutura institucional inovadora. O programa de governo, que envolve 10 secretarias de estado, otimiza e direciona investimentos públicos e privados para cumprimento de obrigações legais, para compensação de emissões de carbono ou redução da pegada hídrica, ou ainda para implantação de projetos de restauração (SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA, 2023).

O programa une especialistas em restauração, empreendedores com obrigações de recuperação a serem cumpridas e possuidores de áreas com necessidade de recomposição da vegetação nativa.

O programa conta com uma Prateleira de Projetos prontos para contratação, com local e estratégia de restauração definidos e com anuência do proprietário para sua realização. Os projetos são propostos por empresas ou ONGs que atuam no ramo da restauração ecológica conforme as orientações fornecidas.

O programa também possui um Banco de Áreas reúne locais para receber projetos de restauração, que foram disponibilizados por meio de declaração feita pelo proprietário no Cadastro Ambiental Rural (CAR) ou diretamente pelo órgão responsável por elas: ITESP – Fundação Instituto de Terras do estado de São Paulo (no caso de assentamentos rurais) e Fundação Florestal, Instituto Florestal ou Universidade Estadual Paulista (no caso de Unidades de Conservação estaduais).

A Restauração Ecológica (intervenção humana intencional em ecossistemas degradados ou alterados para desencadear o processo natural de sucessão ecológica) é um dos principais desafios na aplicação da legislação ambiental, particularmente pela Lei Federal 12.651/12.

O Estado de São Paulo foi pioneiro no Brasil ao lançar, desde 2001, regulamentações sobre este assunto. A Resolução SMA 32/2014 determina que os órgãos e entidades ambientais monitorem o cumprimento de compromissos de recomposição da vegetação com base em indicadores ecológicos, que deverão ser medidos em campo pelos responsáveis por projetos. Quando forem atingidos os resultados esperados para os indicadores, isso indica que as ações previstas (como plantio de mudas, cercamento e manutenção) foram bem sucedidas, e que a vegetação nativa veio para ficar. As novas florestas, cerrados e campos, após a restauração ecológica, servirão de abrigo para a fauna silvestre e prestarão importantes serviços ecossistêmicos para a população, como a proteção do solo e das águas, filtro biológico contra pragas agrícolas e a conservação da biodiversidade.

A utilização do Programa Nascentes traz rapidez e celeridade para as demandas junto à CETESB, além de vantagens econômicas e técnicas: o custo é menor do que a aquisição de áreas para preservação, não há necessidade de contratação de empresa especializada em plantio e nem a necessidade de monitoramento pelo período de três anos. Além disso, a entidade responsável pelo Projeto informa que a disponibilidade é imediata pois já há existe trecho implantado.

Em consulta à Prateleira de Projetos do Programa Nascentes no SIGAM – Sistema de Gestão Integrado (2023) para o bioma Cerrado, em maio de 2023, foi encontrado um único projeto disponível para o bioma Cerrado, localizado na Fazenda Santa Lúcia, município de Guarantã (Figura 7). Este projeto é de responsabilidade da ONG Instituto Pro-Terra.



The screenshot shows the SIGAM web application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Projetos Disponíveis para Contratação', and 'Projetos Compromissados'. Below this, a green banner reads 'ATENÇÃO!' and 'Bem vind@ à Prateleira de Projetos do Programa Nascentes'. The main content area contains several informational paragraphs and a search filter section. The search filter includes dropdown menus for 'Município' (Guarantã), 'Bioma' (Cerrado), and 'UGRHI' (16 - TIETÉ/BATALHA), along with input fields for 'Área Maior Que' and 'Área Menor Que' (both in hectares), and a 'Prioridade' dropdown set to 'Baixa'. Below the filter is a table with the following data:

Prioridade	Projeto	Bioma	Município	UGRHI	Disponibilidade (ha)
Baixa	Fazenda Santa Lúcia	Cerrado	GUARANTÃ	16 - TIETÉ/BATALHA	29,8603

**Figura 7. Prateleira de Projetos do Programa Nascentes – Bioma Cerrado. Fonte: Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGAM (2023)**

## CONCLUSÕES

Diferentemente do nível federal, no Estado de São Paulo existe uma forte legislação que tem como objetivo proteger a vegetação nativa do bioma Cerrado. O pouco que resta deste bioma possui várias restrições quando há necessidade de supressão de vegetação nativa, intervenção em área de preservação permanente ou corte de árvores nativas isoladas, havendo necessidade de obtenção de Autorização junto ao órgão ambiental, no caso a CETESB.

Após avaliação, caso a CETESB emita Autorização de supressão de vegetação nativa, intervenção em APP - áreas de preservação permanente ou corte de árvores nativas isoladas, o empreendedor deve assinar um Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA) e apresentar Projeto de Restauração Ecológica com a proposta de compensação pelas intervenções. Ressalta-se que a compensação deve ser feita no mesmo bioma.

Por causa da pouca disponibilidade de áreas para restauração ecológica, é extremamente difícil conseguir locais no município de Bauru em que se possa fazer compensação ambiental (considerando o mesmo bioma). Uma das alternativas, o Programa Nascentes apresentou somente uma opção para compensação, no momento em que este trabalho foi realizado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bauru. Prefeitura Municipal. **Bauru Conheça a Cidade**. Disponível em: <https://www2.bauru.sp.gov.br/bauru.aspx?m=2>. Acesso: 16 mai. 2023.
2. Bauru. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Mata Atlântica e do Cerrado**. 2015. Disponível em: [https://www2.bauru.sp.gov.br/semma/mata\\_atlantica.aspx](https://www2.bauru.sp.gov.br/semma/mata_atlantica.aspx). Acesso: 16 mai. 2023.
3. Bauru. Lei n° 7.116, de 26 de setembro de 2018. Define o perímetro urbano do Município de Bauru e dá outras providências. 2018. Disponível em: [https://sapl.bauru.sp.leg.br/pysc/download\\_norma\\_pysc?cod\\_norma=12103&texto\\_consolidado=1](https://sapl.bauru.sp.leg.br/pysc/download_norma_pysc?cod_norma=12103&texto_consolidado=1). Acesso 05 mai. 2023.
4. Brasil. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Acesso: 10 mai. 2023
5. Brasil. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm). Acesso: 10 mai. 2023.
6. CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Licenciamento Ambiental – Roteiros e Informações**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/licenca-previa-documentacao-necessaria/autorizacao-para-supressao-de-vegetacao-nativa-intervencao-em-areas-de-preservacao-permanente-aspectos-correlacionados-ao-licenciamento/> Acesso: 07 mai. 2023.
7. IBGE Educa. **Biomas Brasileiros**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>. Acesso: 13 mai. 2023
8. Instituto Florestal. **Inventário Florestal do Estado de São Paulo 2020 – Mapeamento da Cobertura Vegetal Nativa**. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2020/07/inventarioflorestal2020.pdf>. Acesso: 15 mai. 2023.
9. Ministério do Meio Ambiente. **O Bioma Cerrado**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas/cerrado.html>. Acesso: 20 mai. 2023.
10. São Paulo. **Lei Estadual nº 13.550, de 02 de junho de 2009** - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Estado, e dá providências correlatas. 2009. Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13550-02.06.2009.html>. Acesso: 20 mai. 2023.
11. São Paulo. **Resolução SMA nº 64, de 10 de setembro de 2009** - Dispõe sobre o detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de regeneração, conforme Lei Estadual nº13.550, de 2 de junho de 2009, e dá providências correlatas. Disponível em: [https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/sites/262/2022/07/2009resolucao\\_sma\\_064\\_2009.pdf](https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/sites/262/2022/07/2009resolucao_sma_064_2009.pdf) Acesso 22 mai. 2023.
12. São Paulo. **Resolução SMA nº 7, de 18 de janeiro de 2017**. Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2017/01/resolucao-sma-007-2017-processo-15.947-2009-criterios-e-parametros-para-compensacao-ambiental-de-areas-objetode-pedido-de-autorizacao-para-supressao.pdf> Acesso. 18 mai. 2023.
13. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. **Programa Nascentes**. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/programanascentes> Acesso 25 mai. 2023.

14. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. **Inventário da Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo**. Nalon, Marco Aurélio; Matsukuma, Ciro Koiti; Pavão, Mônica; Ivanauskas, Natália Macedo; Kanashiro, Marina Mitsue - São Paulo: SIMA/IPA, 2022. 238p. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/ipa/2022/06/inventario-da-cobertura-vegetal-nativa-do-estado-de-sao-paulo/>. Acesso: 10 mai. 2023.
15. Sistema Integrado de Gestão Ambiental – SIGAM. **Projetos do Programa Nascentes**. Disponível em: <https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Default.aspx?idPagina=16497> Acesso 25 mai. 2023.