

CARTILHA DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

ENTENDA O PASSO A PASSO DO PROCESSO DE RESTAURAÇÃO PARA O
ESTADO DE SÃO PAULO





Monjoleiro
Senegalia polyphylla

Realização: BRACELL

Coordenação Geral

BRACELL - João Carlos Augusti

BRACELL - Marcela Trecenti Capoani

Casa da Floresta - Hiuller Vasconcellos Mendonça

Casa da Floresta - Mônica Cabello de Brito

Autores - Casa da Floresta Ambiental Ltda

Eng. Florestal Hiuller Vasconcellos Mendonça

Ecóloga Ma. Meire Matheus de Lima

Eng. Agrônoma Ma. Mônica Cabello de Brito

Eng. Florestal Reinaldo Donizette Pinto

Diagramação e Projeto Gráfico

Bióloga Thainá Cassola Carrero

Revisores Bracell

João Carlos Augusti

Marcela Trecenti Capoani

Franciele Oliveira

SOBRE A CARTILHA

ENTENDA O PASSO A PASSO DO PROCESSO DE RESTAURAÇÃO

Você tem interesse ou precisa restaurar e regulamentar a sua propriedade? São vários passos necessários que constituem a regularização, mas não se preocupe! Essa cartilha irá te orientar e te ensinar sobre tudo que você precisa saber para tornar esse processo uma realidade.

ANTES DE TUDO, VAMOS ENTENDER QUAIS SÃO ESSES PROCESSOS E COMO FUNCIONA A LEI:

Muitas leis explicam como as áreas naturais devem ser recuperadas e preservadas. Trazemos, abaixo, as principais leis para o Estado de São Paulo:



Órgãos ambientais responsáveis:

- Secretaria de Agricultura e Abastecimento
- Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)

PASSO A PASSO DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

PROCESSO FINALIZADO!

Com a regularização da propriedade rural e a aprovação do órgão ambiental responsável, o processo está finalizado e seu imóvel, regularizado!

RESTAURAÇÃO NA PRÁTICA

Após o cadastro e a elaboração do projeto, começa a mão na massa! Qual a melhor técnica? Preciso de mudas? Quais espécies? A área precisa ser preparada? Como plantar e quais os cuidados depois da implantação da técnica? Saiba tudo sobre esse processo nesta seção.

Veja mais nas páginas 13 a 30.

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

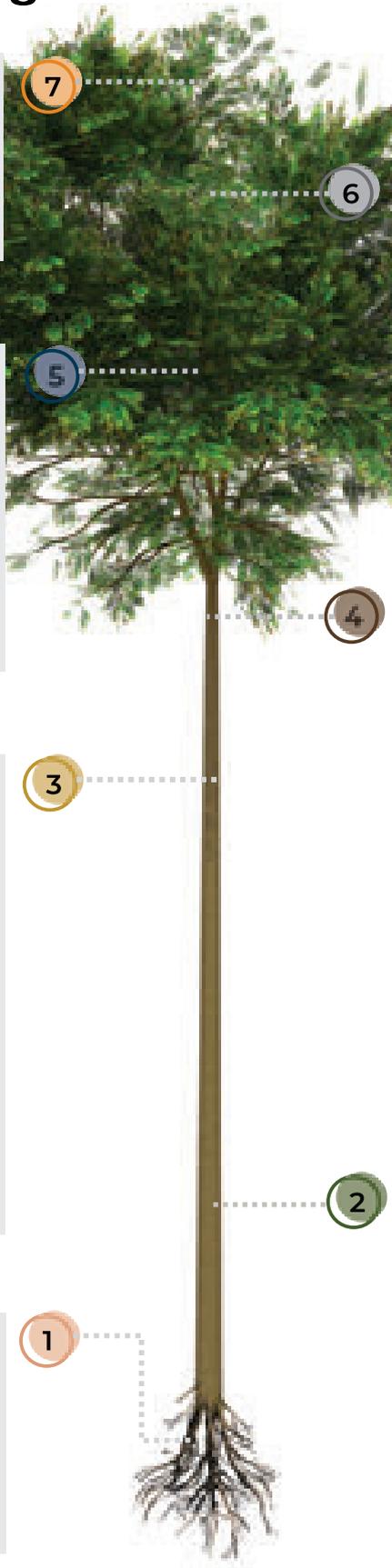
Em caso de passivos gerados antes de 22 de julho de 2008, o proprietário poderá aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), que determina quais ações devem ser tomadas para se regularizar. Participando do programa, terá vantagens legais em relação a quem não é adepto. Já os passivos gerados depois de 22 de julho de 2008, também terão de se regularizar, mas sem as vantagens legais que o PRA proporciona.

Veja mais nas páginas 4 a 5.

CADASTRO AMBIENTAL RURAL

O primeiro passo para a regulamentação do seu imóvel é o cadastro online da sua propriedade rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Veja mais na página 3.



MONITORAMENTO E CONCLUSÃO

Após o processo de restauração e readequação da propriedade rural, será necessário, ao longo dos anos, monitorar e avaliar se a área está no caminho certo, ou seja, se está cumprindo os indicadores necessários. Se, em até 20 anos, a restauração atingiu os indicadores finais, o projeto poderá ser concluído no Sistema de Apoio à Restauração Ecológica (SARE).

Veja mais nas páginas 31 a 35.

PROJETO E TERMO DE COMPROMISSO

Sendo ou não adepto ao PRA, o produtor **precisará elaborar um projeto e assinar um termo**, comprometendo-se a regularizar o passivo ambiental de sua propriedade ou posse rural. Para quem aderir ao PRA, esse projeto se chamará Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) e o termo TCpra. Para não adeptos, será necessário um Projeto de Adequação Ambiental (PAA) e o termo TCA. Ambos os projetos terão que descrever de que forma o produtor pretende recuperar sua área, com um cronograma, a delimitação da área e o método que será utilizado.

Veja mais na página 4.

PASSIVOS AMBIENTAIS

Caso possua passivos ambientais em Área de Preservação Permanente (APP) ou Reserva Legal (RL), será necessário seguir os próximos passos. Caso não possua, após a aprovação do cadastro, seu processo está finalizado!

Veja mais nas páginas 6 a 12.

CADASTRO AMBIENTAL RURAL

TAMBÉM CONHECIDO COMO "CAR"

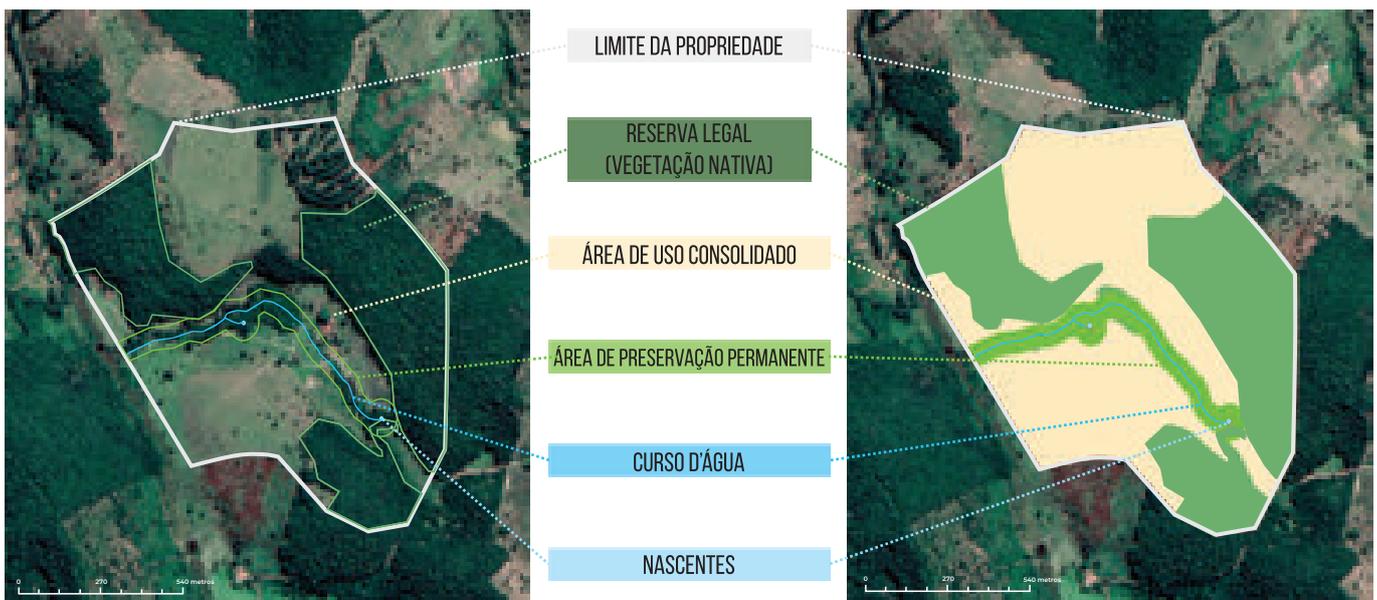
O CAR é um registro público nacional, feito de forma online (digital). Ele é obrigatório para todos os imóveis rurais do país e tem a finalidade de unir, em uma única base de dados, as informações ambientais das propriedades e posses rurais. Essa base de dados serve para melhorar o controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico. Assim, ela ajudará a combater o desmatamento no país.

A inscrição do imóvel rural no CAR é realizada por meio de um sistema eletrônico e deve ser feita junto ao órgão competente do Estado em que estiver localizado o imóvel rural. No caso do Estado de São Paulo, o endereço eletrônico é esse aqui:

<http://car.agricultura.sp.gov.br/site/>



NO CAR, O PROPRIETÁRIO OU POSSUIDOR RURAL DEVERÁ IDENTIFICAR:



Exemplo de mapa com vista por satélite e limites das classificações de uso do solo.

Exemplo de mapa com as classificações exigidas no CAR.

Após a validação das informações inseridas no sistema, é gerado um relatório da situação ambiental do imóvel. Nele constará se a propriedade está regular com relação às áreas de proteção ambiental ou se existem áreas pendentes de regularização. Acima, colocamos um exemplo de como deve ser a classificação da sua propriedade.

Qualquer pessoa pode fazer esse cadastro no site, entretanto, indicamos que ele seja realizado por um profissional da área ambiental, para evitar possíveis erros.

Normalmente, o órgão ambiental do seu estado ou município pode te orientar!

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

TAMBÉM CONHECIDO COMO "PRA"

O PRA é um programa do Governo Federal que determina quais ações devem ser tomadas para regularizar os passivos ambientais, identificados no CAR, em **Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e Áreas Uso Restrito (AUR)**.

Para aderir ao PRA, é necessário que: (1) O proprietário rural esteja inscrito no CAR e (2) Os passivos identificados tenham sido gerados até 22 de julho de 2008.

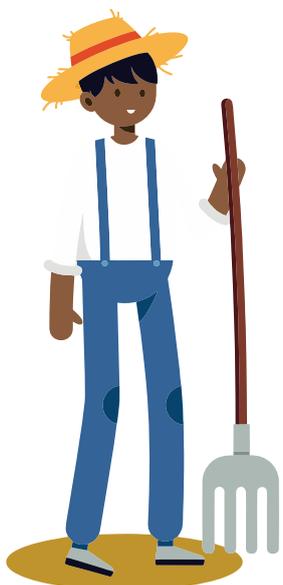
As áreas desmatadas depois desta data devem ser reflorestadas!

Para aderir ao PRA, o proprietário deve, obrigatoriamente, estar inscrito no CAR e terá que:

- **ELABORAR UM PROJETO DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E ALTERADAS (PRADA)**, no qual estará descrito de que forma o produtor pretende recuperar sua APP, RL ou AUR, destacando o **cronograma** e o **método de recuperação** que será utilizado.

- **ASSINAR UM TERMO DE COMPROMISSO (TCPRA)**,

no qual o produtor se comprometerá a regularizar o passivo ambiental de sua propriedade ou posse rural. O documento deverá estar **de acordo com os métodos e o cronograma estabelecido no PRADA**, devidamente apresentado e aprovado pelos técnicos do Programa Agro Legal. Com a aprovação do Termo, o produtor poderá continuar a usar as áreas consolidadas e poderá adequar seus passivos sem novas multas. **No caso do não cumprimento das obrigações de regularização contidas no compromisso, no prazo de até 20 anos, os processos administrativos e judiciais suspensos serão retomados e o produtor será responsabilizado pelo descumprimento das obrigações previstas no Termo.**



Passivo ambiental é qualquer ação que gere redução de uma determinada área de vegetação nativa, como, por exemplo, desmatar um pedaço de vegetação nativa na beira de um rio!

QUAIS BENEFÍCIOS O PRA TRAZ PARA PROPRIETÁRIOS E POSSUIDORES RURAIS?



NÃO AUTUAÇÃO E SUSPENSÃO DAS SANÇÕES

Ao se inscrever no PRA, o proprietário não sofrerá autuações decorrentes das infrações devidas à supressão irregular de vegetação ocorrida antes de 22/07/2008, condicionada à recuperação ambiental das áreas em questão.



CONVERSÃO DAS MULTAS EM SERVIÇOS DE PRESERVAÇÃO

Como a melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente.



POSSIBILIDADE DE REALIZAR A COMPENSAÇÃO DA RESERVA LEGAL NAS MODALIDADES DE:

Servidão Ambiental, Cadastramento de Área Equivalente, doação de área no interior de Unidade de Conservação Estadual, realocação, readequação e retificação de Reserva Legal averbada.

Caso o proprietário esteja inscrito no CAR, porém tenha gerado algum passivo depois de 22 de julho de 2008, não poderá aderir ao PRA e seus benefícios. Ainda assim, terá que elaborar um Projeto de Adequação Ambiental (PAA, similar ao PRADA) e assinar um termo de compromisso (TCA).



Com a Medida Provisória nº 1.150, de 23 de dezembro de 2022, a data limite de adesão ao PRA será de 180 dias contados a partir da data de convocação do órgão competente. Por isso, se você não aderiu voluntariamente ao PRA, ainda dá tempo!

PASSIVOS AMBIENTAIS

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) E RESERVA LEGAL (RL)

Além da produção agrícola, em uma propriedade rural, devem ser protegidas as áreas com vegetação nativa, conhecidas como **Áreas de Preservação Permanente (APPs)** e **Reserva legal (RL)**.

MAS, O QUE É UMA APP?

As **APPs** são áreas importantes para a conservação do solo e da água, evitam os processos erosivos e o assoreamento de nascentes, rios e córregos, além de abrigar espécies nativas de plantas (flora) e animais (fauna). Elas estão localizadas no entorno de nascentes, rios, córregos, represas, lagos e áreas alagadas, em locais com declives muito grandes e em topos de morros.

E A RESERVA LEGAL?

Corresponde a uma área da propriedade rural que deve ser mantida coberta por vegetação nativa. Visa assegurar o uso econômico dos recursos naturais do imóvel rural de forma sustentável, auxiliar na conservação da biodiversidade, do solo e da água e a reabilitar os processos ecológicos, abrigo e protegendo a vegetação e fauna nativas.

TIPOS DE APPS



O TAMANHO DA FAIXA DE PROTEÇÃO VAI DEPENDER:

▪ SE É UMA ÁREA RURAL CONSOLIDADA

Área rural consolidada corresponde a toda área dentro da propriedade rural que tenha sido ocupada pelo homem e onde sejam desenvolvidas atividade(s) produtiva(s) **desde antes de 22 de julho de 2008**. Nas APPs situadas em área consolidada, é possível manter atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e/ou de turismo rural.

▪ DA ADESÃO AO PRA

Como mencionado anteriormente, há benefícios para o proprietário adepto ao PRA, entre eles, o tamanho de faixa a se respeitar em APPs, que será menor em relação a quem não tem adesão ao PRA.

▪ DO TAMANHO DA PROPRIEDADE

Segundo a lei, o tamanho da propriedade rural é definido em **módulos fiscais**, que variam de município para município. Dependendo da quantidade de módulos fiscais de uma propriedade rural, as exigências legais de preservação ambiental também mudam. Confira o módulo fiscal do seu município na tabela abaixo:

Município	Módulo fiscal (ha)	Município	Módulo fiscal (ha)	Município	Módulo fiscal (ha)
Águas de Santa Bárbara	30	Getulina	22	Piraju	20
Agudos	12	Guaíçara	22	Pirajuí	20
Alambari	22	Guaimbê	20	Piratininga	12
Álvaro de Carvalho	14	Guarantã	20	Platina	20
Alvinlândia	14	Guareí	22	Pompéia	18
Analândia	18	Iacanga	20	Pongáí	20
Angatuba	22	Iaras	30	Pratânia	16
Anhembi	30	Iepê	24	Presidente Alves	20
Arandu	22	Itaberá	20	Quadra	18
Arealva	14	Itaí	20	Quintana	18
Assis	20	Itaju	16	Rancharia	24
Avaí	14	Itapetininga	22	Reginópolis	20
Avaré	30	Itapeva	20	Ribeirão Bonito	12
Balbinos	20	Itapirapuã Paulista	16	Ribeirão Branco	16
Bariri	16	Itaporanga	20	Santa Cruz do Rio Pardo	20
Bauru	12	Itararé	20	Santa Maria da Serra	24
Bernardino de Campos	20	Itatinga	30	São Carlos	12
Boa Esperança do Sul	12	Itirapina	14	São Manuel	16
Bocaina	16	Jaú	14	São Miguel Arcanjo	16
Bofete	20	Júlio Mesquita	12	São Pedro	16
Bom Sucesso de Itararé	20	Lençóis Paulista	12	São Pedro do Turvo	20
Boracéia	16	Lins	22	Sarutaíá	20
Borebi	12	Lucianópolis	12	Taquarituba	20
Botucatu	20	Lupércio	14	Taquarivaí	20
Brotas	18	Lutécia	20	Tatuí	18
Buri	20	Manduri	20	Tejupá	20
Cabrália Paulista	12	Marília	14	Timburi	20
Cafelândia	20	Mineiros do Tietê	16	Torrinha	24
Capão Bonito	16	Mombuca	10	Ubirajara	16
Cerqueira César	22	Nova Campina	20	Uru	20
Conchal	12	Óleo	20	Vera Cruz	14
Corumbataí	18	Oriente	14		
Dois Córregos	18	Ourinhos	20		
Dourado	14	Paranapanema	22		
Duartina	12	Parapuá	18		
Echaporã	20	Pardinho	24		
Espírito Santo do Turvo	20	Paulistânia	12		
Gália	14	Pederneiras	14		
Garça	14	Pilar do Sul	16		
Gavião Peixoto	12	Piracicaba	10		

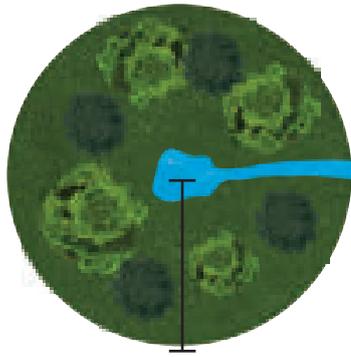


ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

USO CONSOLIDADO E ADERIU AO PRA

Ou seja, já fazia uso antes 22/07/2008.

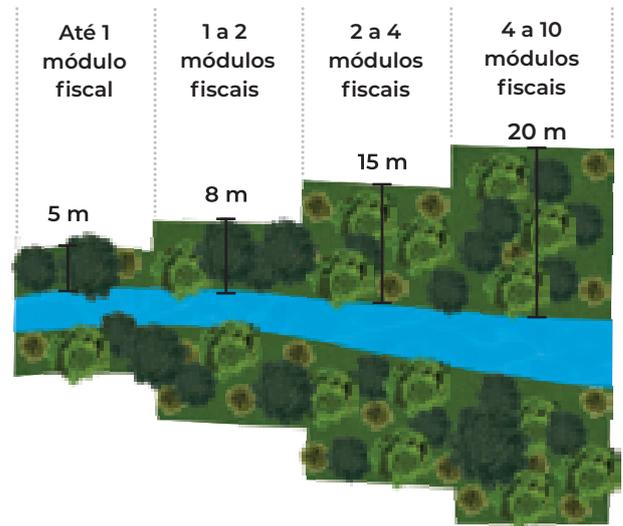
1 NASCENTES



Raio mínimo de 15 m

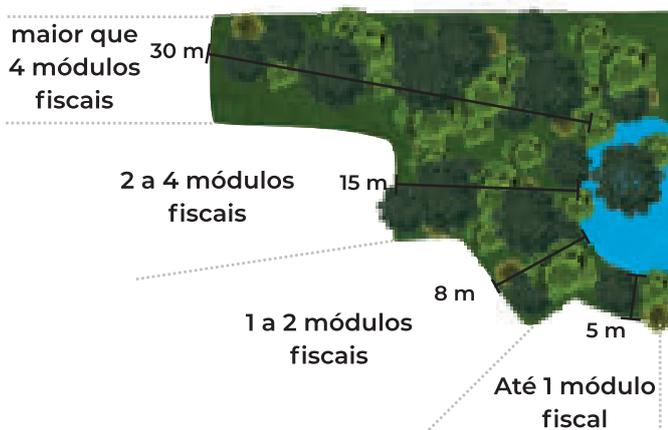
Para nascentes com área rural consolidada, é necessário um raio mínimo de vegetação nativa de 15 m.

2 RIOS



Para rios, a metragem da faixa de vegetação irá se modificar de acordo com o número de módulos fiscais da propriedade. Para propriedades de 4 a 10 módulos fiscais, com riachos maiores do que 10 m ou acima de 10 módulos, a faixa de vegetação deve ser metade da largura do rio com mínimo de 30 m e máximo de 100 m.

3 LAGOS



Para lagos, a metragem de vegetação também vai variar conforme a quantidade de módulos fiscais na propriedade.

4 ENCOSTAS

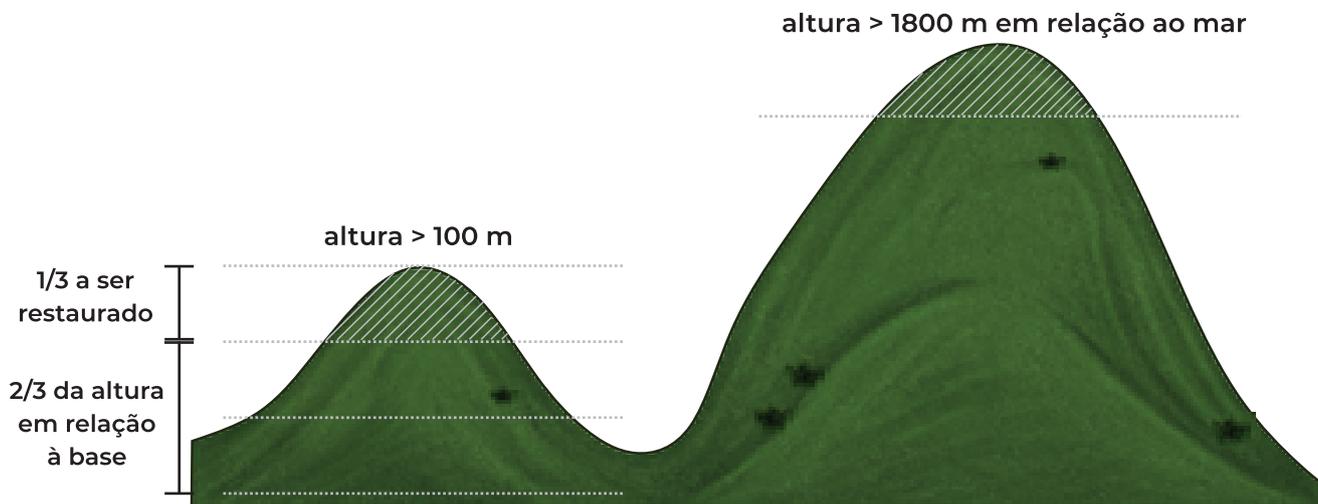


Para locais de encostas com declive acima de 45° podem ser mantidas as atividades florestais e infraestruturas associadas a atividades agrossilvipastoris, **sendo proibida a conversão de novas áreas.**

USO CONSOLIDADO E ADERIU AO PRA

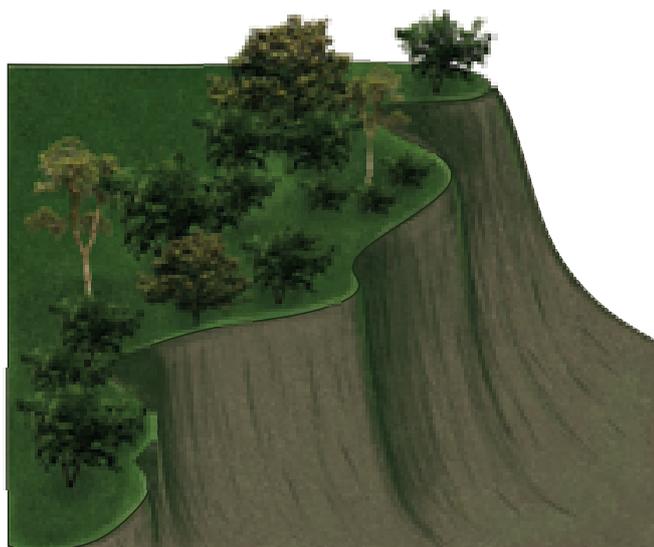
Ou seja, já fazia uso antes 22/07/2008.

5 MORROS - TOPO DE MORROS E ALTITUDE



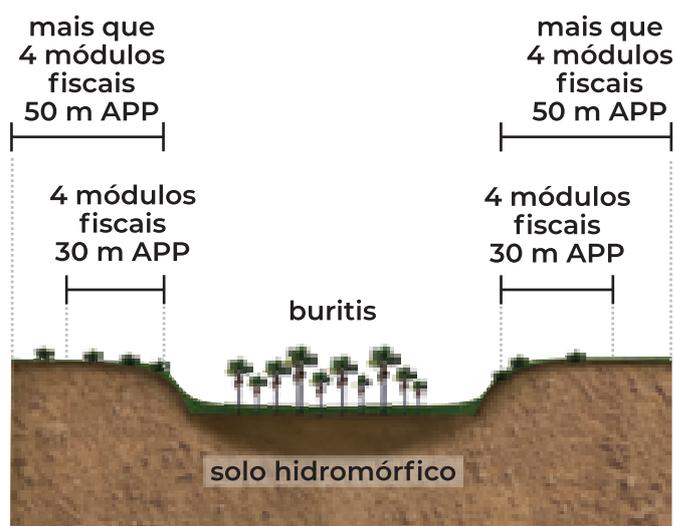
Para locais em topo de morro com altura acima de 100m e para locais de altitude acima 1800m, podem ser mantidas as atividades florestais e infraestruturas associadas a atividades agrossilvipastoris, **sendo proibida a conversão de novas áreas.**

6 BORDA DE TABULEIRO E CHAPADAS



Para bordas de tabuleiro e chapadas, podem ser mantidas as atividades florestais e infraestruturas associadas a atividades agrossilvipastoris, **sendo proibida a conversão de novas áreas.**

7 VEREDAS

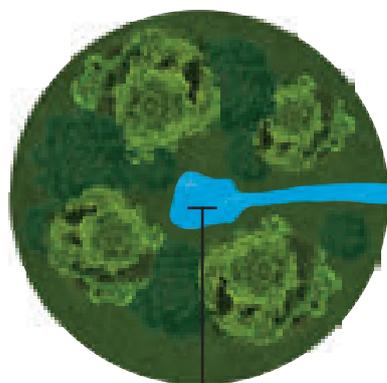


Em propriedades com até 4 módulos fiscais, é obrigatório recuperar uma faixa de 30 m, a partir da margem do local permanentemente brejoso e encharcado. Em propriedades com mais de 4 módulos fiscais, é obrigatório recuperar uma faixa de 50 m.

ÁREAS JÁ PRESERVADAS E NÃO ADERIU AO PRA

Ou seja, fez uso depois de 22/07/2008.

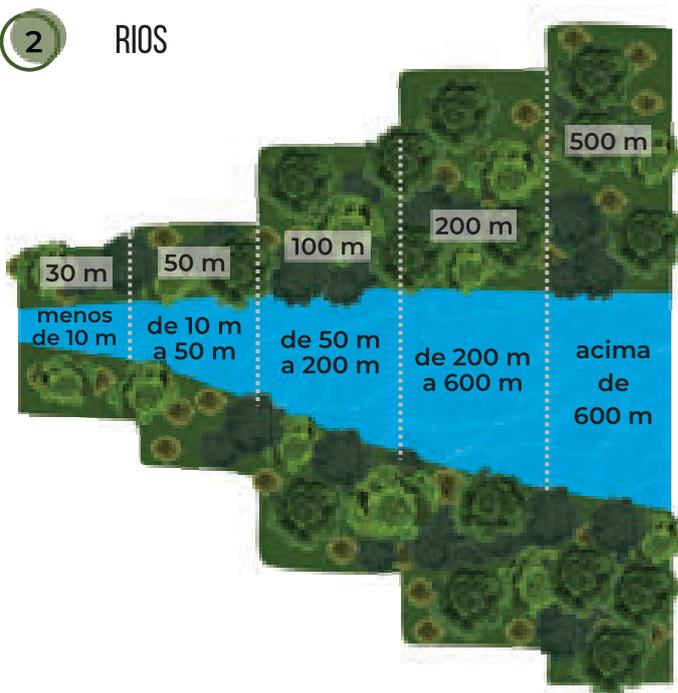
1 NASCENTES



Raio de 50 m

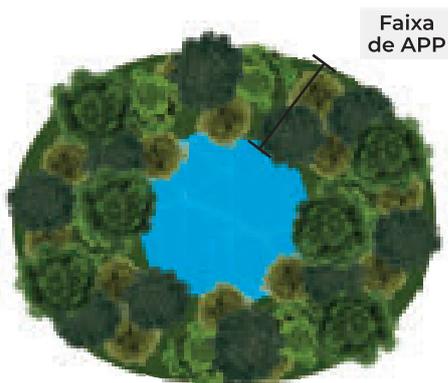
Para nascentes com uso após 2008, é obrigatório recuperar com vegetação um raio de 50 m.

2 RIOS



Para rios, a metragem da faixa de vegetação irá se modificar de acordo com a largura do rio com o qual faz divisa.

3 LAGOS



Para lagos, a metragem de vegetação vai variar conforme o tamanho da superfície d'água:

- APP de 50 m para superfície inferior a 20 ha;
- APP de 100 m para superfície superior a 20 ha;
- APP de 30 m para lagos localizados em zona urbana, independente do tamanho da superfície.

4 ENCOSTAS

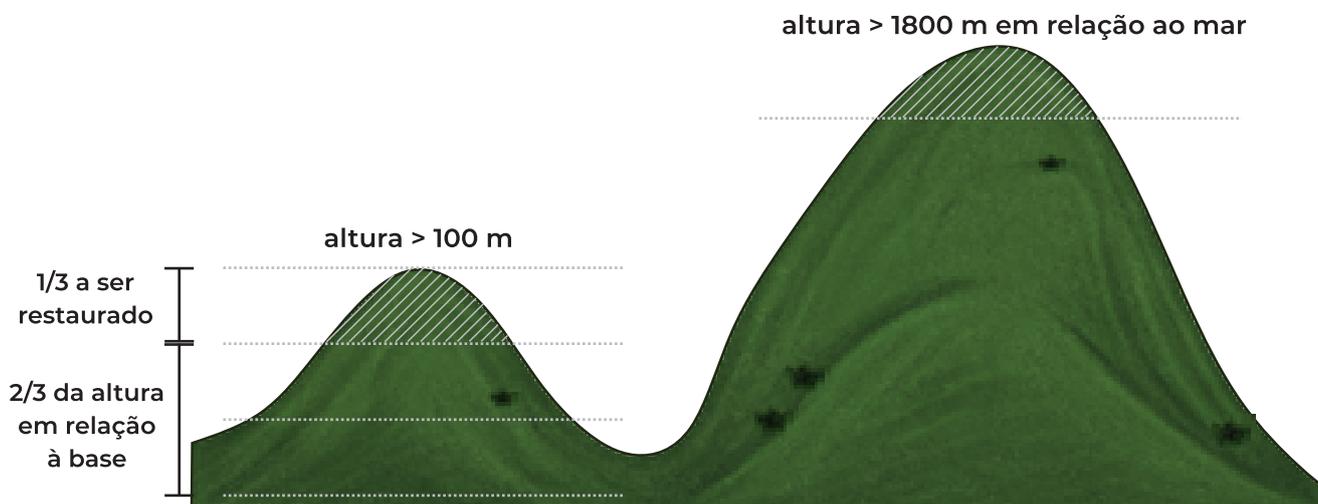


Obrigatório recuperar 100% das áreas de encosta com declividade igual ou superior a 45°.

ÁREAS JÁ PRESERVADAS E NÃO ADERIU AO PRA

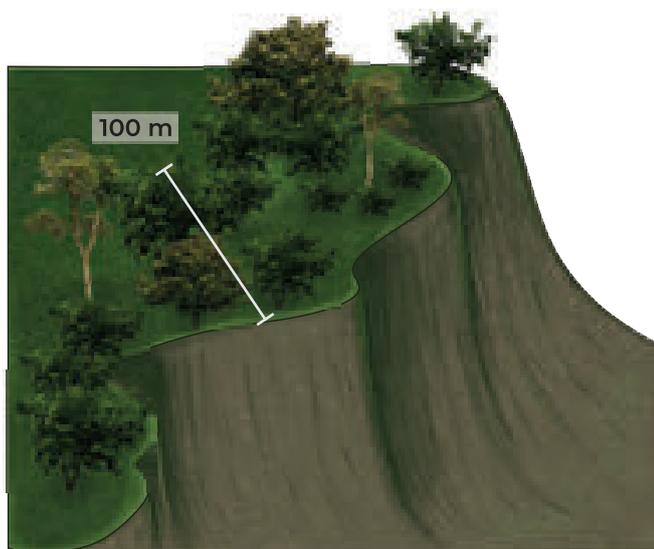
Ou seja, fez uso depois de 22/07/2008.

5 MORROS - TOPO DE MORROS E ALTITUDE



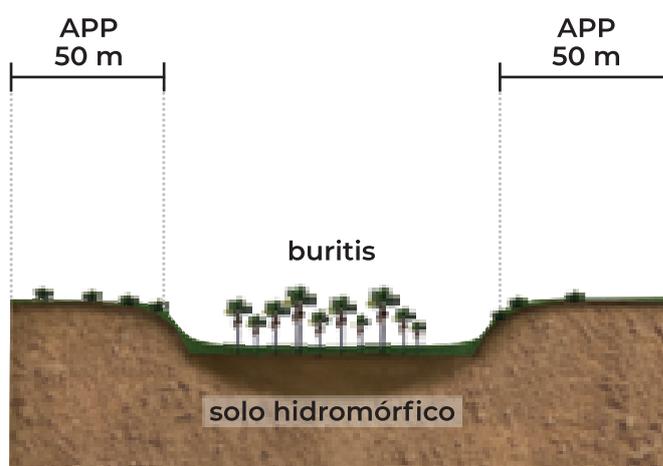
Obrigatório recuperar os topos de morro com altitude igual ou superior a 100 metros, devendo ser delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 da altura mínima da elevação, sempre em relação à base, ou seja, o 1/3 superior do morro. Obrigatório recuperar as áreas com altitudes superiores a 1.800 metros, qualquer que seja a vegetação.

6 BORDA DE TABULEIRO E CHAPADAS



Obrigatório recuperar uma faixa de, ao menos, 100 metros contados a partir da linha de ruptura do relevo (início da escarpa/encosta).

7 VEREDAS



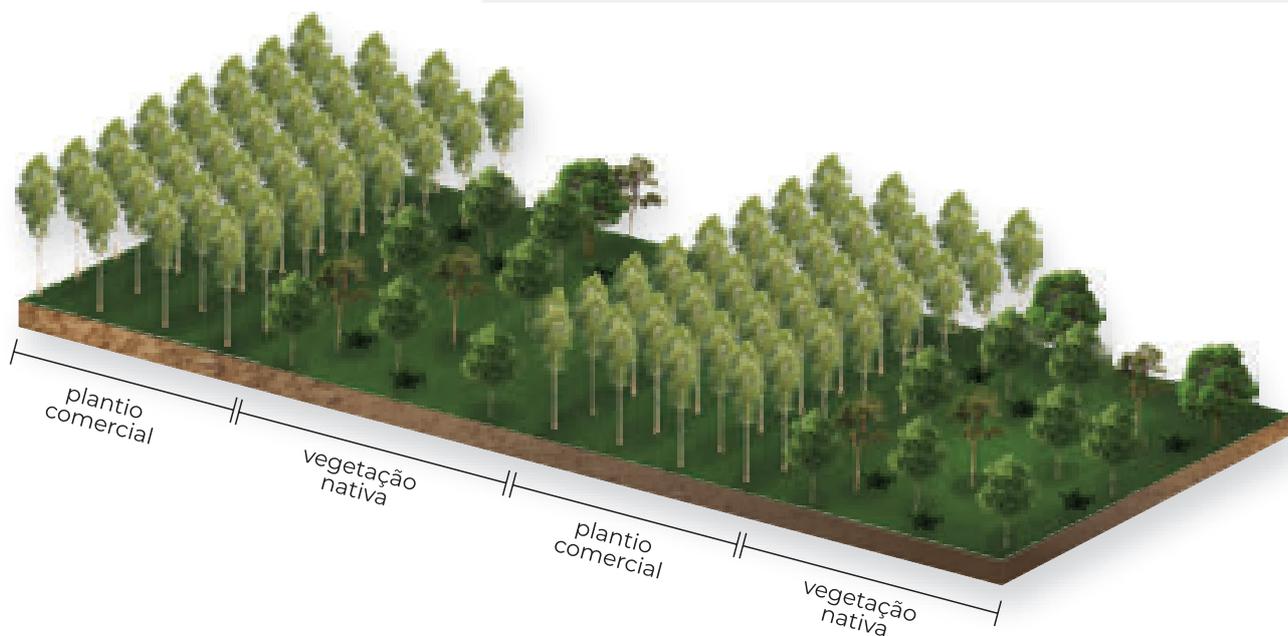
Obrigatório recuperar uma faixa de 50 m a partir da margem do local permanentemente brejoso e encharcado.

RESERVA LEGAL

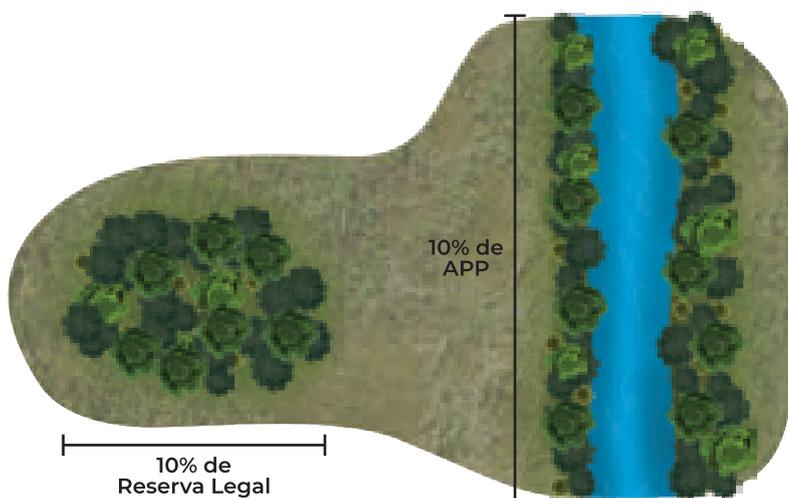
As propriedades inseridas dentro dos biomas Mata Atlântica e Cerrado devem ter, no mínimo, **20% da propriedade destinada para a RL**. Para esta regra, existe exceção apenas para as propriedades com até 4 módulos fiscais, adequadas ao PRA, que possuem uso rural consolidado nas quais a área de RL não chega aos 20%. Nestes casos, não é necessário recompor a vegetação faltante, desde que seja preservada a vegetação já existente em 22/07/2008.



Diferente da APP, **a RL pode ser explorada de modo sustentável**, sendo possível a retirada anual de até 20 m³ de madeira, desde que seja utilizada para consumo próprio e não descaracterize a cobertura vegetal, ou seja, não abra grandes clareiras na mata. É preciso declarar ao órgão ambiental a motivação e o volume explorado. Para a recuperação ambiental, é permitida a realização de plantios intercalados de espécies de árvores nativas com até 50% de árvores exóticas como, por exemplo, o eucalipto.



É permitido somar a área das APPs no cálculo do percentual da RL do imóvel para chegar aos 20% exigidos por lei. Porém, isso só é possível se não houver conversão de novas áreas para usos alternativos do solo, a APP estiver conservada ou em processo de recuperação e o imóvel estiver inscrito no CAR.



RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

ENTENDA O PASSO A PASSO DO PROCESSO DE RESTAURAÇÃO NA PRÁTICA

1 DIAGNÓSTICO

Nessa etapa, estão os primeiros parâmetros que irão guiar o projeto de restauração.

2 PLANEJAMENTO

Aqui, serão calculadas e analisadas as melhores estratégias a serem seguidas, de acordo com os parâmetros anteriores.

- TÉCNICA DE RESTAURAÇÃO
- ÉPOCA DO ANO
- ESCOLHA DAS ESPÉCIES
(se houver plantio ou sementeira)

2

1



- Plantio de espécies nativas (PN)
- Condução da regeneração natural de espécies nativas (RN)
- Plantio de espécies nativas junto à condução da regeneração natural de espécies nativas (PN+RN)
- Plantio intercalado de cultivos agrícolas e espécies nativas e exóticas (P+SAF)

3

MÃO NA MASSA

Vamos colocar a mão na massa! Aqui, começa a reestruturação de uma nova floresta. O solo será preparado para receber as mudas selecionadas, que serão plantadas, adubadas, regadas e monitoradas.

PREPARO INICIAL

PREPARO DO SOLO
(se houver plantio ou sementeira)

PLANTIO OU SEMEADURA
(se houver plantio ou sementeira)

MANUTENÇÃO

4

MONITORAMENTO

Com o monitoramento, será possível saber se a sua restauração está dando certo! Com ele, será possível conferir, ao longo do tempo, as modificações que vão ocorrendo no meio, além da chegada de novos animais e o adensamento da floresta.

5

CUMPRIMENTO LEGAL DOS INDICADORES

Ao atingir os indicadores legais da sua restauração, o seu projeto está finalizado e dentro das leis ambientais exigidas!



DIAGNÓSTICO

ENTENDA AS CARACTERÍSTICAS DA SUA PROPRIEDADE

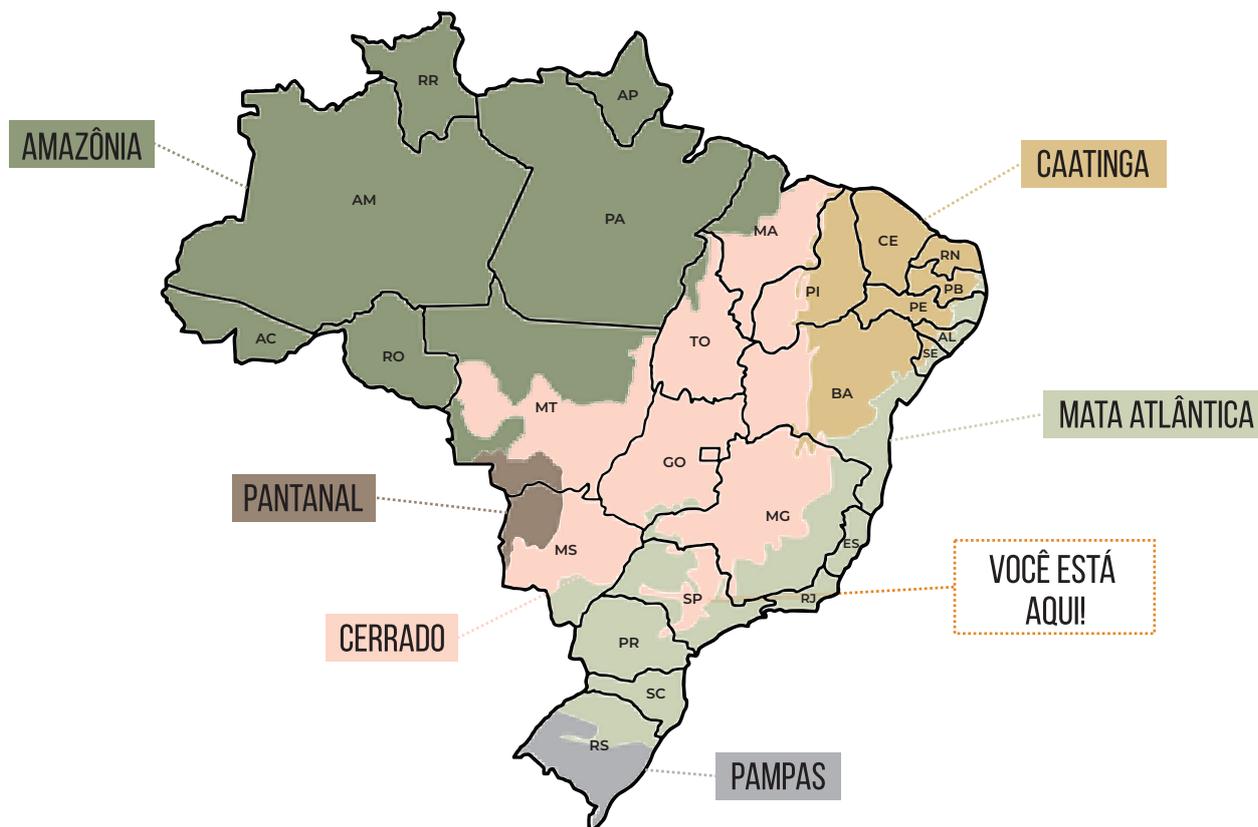
No diagnóstico, é definido em qual tipo de bioma sua propriedade está inserida, quais vegetações ocorrem ali e quais as situações presentes no local.

Lembre-se: **a forma de restaurar vai se modificar de acordo com o diagnóstico!**

MAS, COMO EU DESCUBRO ESSAS INFORMAÇÕES?

BIOMA

O Brasil é enorme, não é mesmo?! Você sabia que cada grande porção de terra do nosso país é formado por um bioma diferente? Ao todo, são seis os biomas brasileiros: Mata Atlântica, Cerrado, Pampa, Caatinga, Pantanal e Amazônia. Cada um deles tem características ambientais específicas, com tipos de solo e clima diferentes e, por este motivo, a ocorrência de espécies de plantas e de animais também variam de um bioma para o outro.



Antes de pensar nas técnicas de restauração mais adequadas para serem utilizadas na sua propriedade, é importante saber em qual bioma e ecossistema a sua área está inserida. Isso porquê, dentro de um mesmo bioma, podem existir diversos tipos de vegetação. Por exemplo, no bioma Mata Atlântica, existem as florestas estacionais decíduas e florestas estacionais semidecíduas e, dentro do bioma Cerrado, existem o cerrado típico, cerrado ralo, cerradão, entre outros.

TIPOS DE VEGETAÇÃO

Depois de conhecer o Bioma em que a sua propriedade está inserida, é necessário confirmar em campo o tipo de vegetação nativa predominante. Caso não exista mais vegetação nativa na sua propriedade para a confirmação, você pode olhar nas propriedades vizinhas. Colocamos, aqui, os exemplos mais comuns para te ajudar, mas, na dúvida, não deixe de procurar os técnicos das Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente do seu município, assim como outros órgãos competentes.

MATA ATLÂNTICA

▪ FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL



A Floresta Estacional Semidecidual é um tipo de floresta bastante comum no estado de São Paulo. Também conhecida como “mata seca”, se caracteriza, principalmente, por possuir árvores altas que ficam secas ou perdem partes de suas folhas durante o período mais seco do ano.

CERRADO

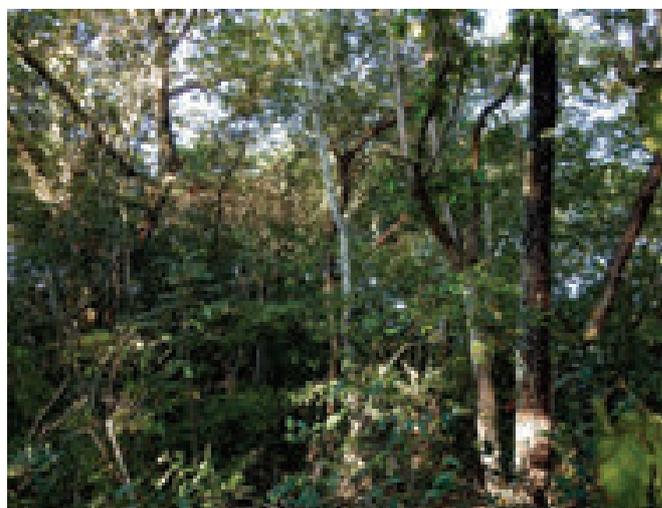
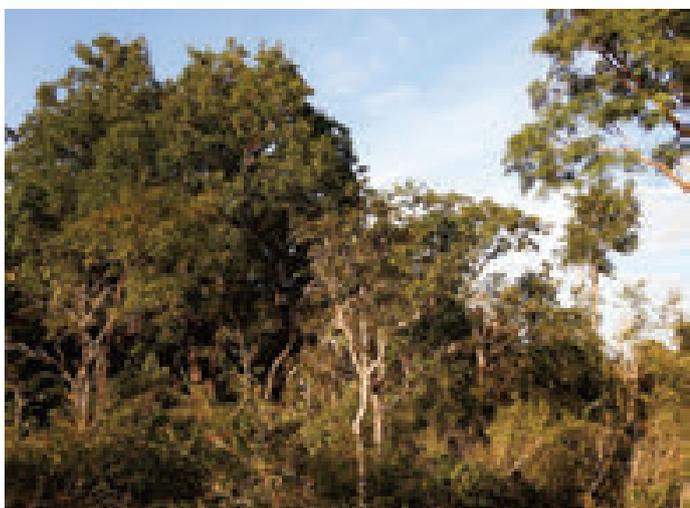
▪ CERRADO SENTIDO RESTRITO



O Cerrado Sentido Restrito é um tipo de vegetação naturalmente mais seca, que se caracteriza pela presença de árvores baixas e tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas. Durante a primavera, apresenta grande diversidade de flores que, embora pequenas, são bastante chamativas nas cores.

CERRADO

▪ CERRADÃO



O Cerradão é um tipo de floresta, mas do bioma Cerrado. Possui formação mais densa do que o Cerrado Sentido Restrito, porém com característica semelhante, como árvores retorcidas e com cascas grossas. Apresenta, também, as copas das árvores com aspecto de continuidade, pequenos arbustos e ervas e pouca presença de capim. Muitas das espécies têm de 8 a 15 metros de altura e apresentam folhas duras.

CERRADO

▪ FORMAÇÕES CAMPESTRES



No bioma Cerrado, também ocorrem formações campestres. Normalmente, são mais raras e apresentam pequenos arbustos, muitas gramíneas nativas e algumas plantas, conhecidas como “sempre-vivas”.

▪ MATA CILIAR



A mata ciliar não é restrita a um único bioma. São formações florestais que se formam ao longo do curso d'água e se apresentam bastante úmidas. Geralmente, a Mata Ciliar está em torno de rios de médio e grande porte e parte da sua vegetação perde as folhas nas estações mais secas, enquanto matas de galeria estão em torno de pequenos rios e o ano todo sempre verde.

POTENCIAL DE REGENERAÇÃO

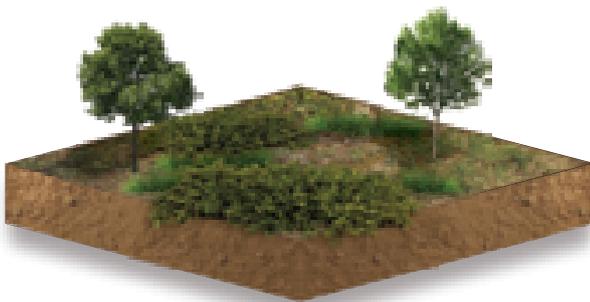
Existem duas situações que podem ser encontradas na sua terra e que estão ligadas diretamente ao histórico do uso do solo e da composição do entorno da propriedade. O potencial de regeneração influenciará na técnica a ser utilizada, no desenvolvimento da vegetação, na chegada de novas sementes e nos passos a serem seguidos para uma restauração eficaz!

ÁREAS COM BAIXO POTENCIAL DE REGENERAÇÃO



Locais onde o solo já foi muito revolvido e teve uso intensivo de herbicidas, geralmente, apresentam menor potencial de regeneração natural e, conseqüentemente, precisarão de técnicas mais ativas para a restauração. Como exemplo, cabe aqui o solo compactado ou muito revolvido e intensivamente utilizado para agricultura.

ÁREAS COM ALTO POTENCIAL DE REGENERAÇÃO



Geralmente, são locais onde o solo foi pouco alterado e, provavelmente, possui fragmentos de vegetação nativa nas proximidades. Em geral, essas áreas apresentam muitas espécies nativas regenerando. Nessa situação, a própria natureza já está realizando a restauração ecológica, diminuindo os esforços do proprietário, o qual precisará apenas manter essa área protegida.

POSSÍVEIS SITUAÇÕES EM CAMPO

Trazemos, aqui, alguns exemplos de situações comuns que são encontradas nas áreas a serem restauradas. Não necessariamente você encontrará todas elas juntas, podendo, inclusive, existir outras situações que não estão listadas aqui. Caso ocorram, também devem ser levadas em consideração para garantir o sucesso da recuperação ambiental.

ÁREA ABANDONADA



Normalmente, são áreas com baixa aptidão agrícola, podendo apresentar boa regeneração natural (presença de espécies nativas). Nesse tipo de situação, o produtor deverá apenas manter a área isolada, para que a própria regeneração continue o processo de restauração ecológica.

■ ÁREA DE PASTAGEM



Em caso de pastagens com presença de animais domésticos, a primeira ação é o cercamento, evitando o acesso dos animais. Se a área a ser restaurada foi pouco afetada pelo gado, o proprietário poderá apenas isolar o local e aguardar um ano, para observar se terá expressão da regeneração natural. Caso isso ocorra, não será necessário o plantio de mudas, por exemplo. Já em áreas de pastagens de uso intensivo, pode ser que apenas o isolamento não seja suficiente, tendo que utilizar técnicas ativas de restauração.

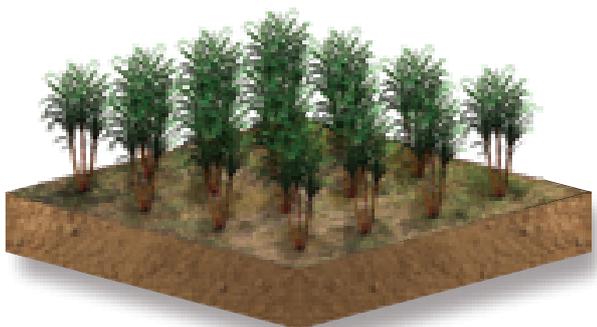
■ ANTIGOS PLANTIOS COMERCIAIS



Duas situações podem ser encontradas: (1) Existir uma vegetação nativa embaixo do plantio. Nesse caso, se o produtor for utilizar a madeira, deve-se fazer o corte raso, deixando apenas a vegetação nativa. Caso o produtor não tenha interesse na madeira, pode realizar a morte em pé dos indivíduos, conforme informações no link abaixo. Feito o corte ou a morte em pé, basta manter a área protegida e afastada de fatores de degradação. (2) Não existir nenhuma ou pouca vegetação nativa sob os plantios. Nesse caso, deve-se remover o plantio comercial e utilizar técnicas ativas de restauração, como o plantio de mudas.

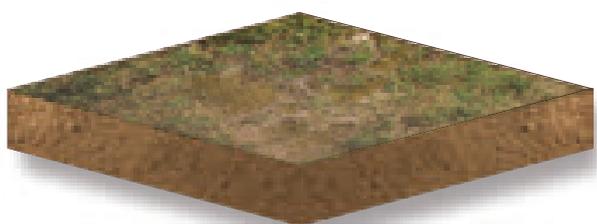
https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2014/01/Manejo_Adaptativo_Primeiras_Experiencias_na_Restauracao_de_Ecosistemas.pdf

■ USO PARA AGRICULTURA



O uso intensivo do solo, em especial para um único tipo de cultivo, assim como a intensa mecanização e uso de agrotóxicos nas áreas, tendem a causar o empobrecimento e a compactação do solo. Tais fatos acabam por reduzir o potencial de regeneração natural, sendo necessário utilizar técnicas ativas para a restauração.

■ SOLO COMPACTADO



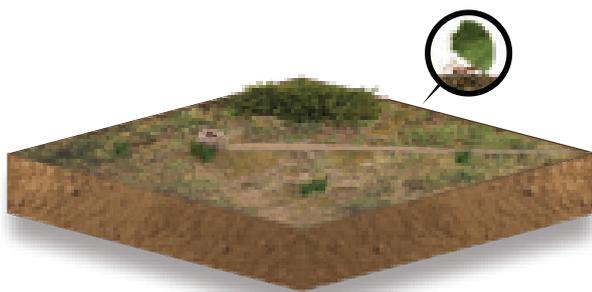
Isso ocorre devido ao uso anterior como, por exemplo, pisoteio do gado ou entrada de maquinários agrícolas. Nesses casos, será necessário realizar a descompactação do solo, facilitando o desenvolvimento das raízes das mudas ou sementes a serem plantadas. A subsolagem é a técnica mais utilizada para áreas passíveis de mecanização. A presença de cupinzeiros, é um forte indicativo de solo compactado e ácido.

■ OCORRÊNCIA DE PROCESSOS EROSIVOS



Se observados processos erosivos na área, é necessário contê-los por meio de técnicas mecânicas e/ou vegetativas de conservação do solo, que irão "segurar" a água na propriedade, evitando a perda do solo. Como exemplos de técnicas mecânicas, pode-se citar a implantação de curvas de nível, caixas secas e barraginhas, merecendo maior atenção áreas mais declivosas.

■ FORMIGAS CORTADEIRAS



Formigas cortadeiras podem devorar todas as mudas ou sementes plantadas, sendo fundamental seu controle. As mais comuns são as saúvas (gênero *Atta*) e as quenquéns (gênero *Acromyrmex*). Caso avistado um olheiro ou carreiro ativo, deve-se realizar o controle, de maneira química (com uso de iscas granuladas, por exemplo), ou métodos alternativos, como plantio de gergelim para atrá-las e não ataquem os plantios. Existem inúmeros métodos de controle. Na dúvida, consulte um profissional da área.

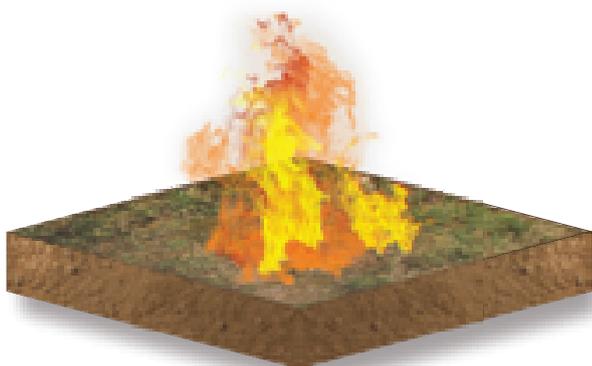
■ CONDIÇÕES DE ACESSO



É necessário avaliar as condições das estradas que darão acesso às áreas de restauração, viabilizando o transporte dos insumos e materiais, por exemplo. Lembrando que estradas mal projetadas podem causar erosão e assoreamento de nascentes e cursos d'água. É muito importante utilizar técnicas de conservação do solo para a manutenção das estradas como, por exemplo, canais de drenagem e caixas secas.

■ RISCOS PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

■ INCÊNDIOS PROPOSITAIS



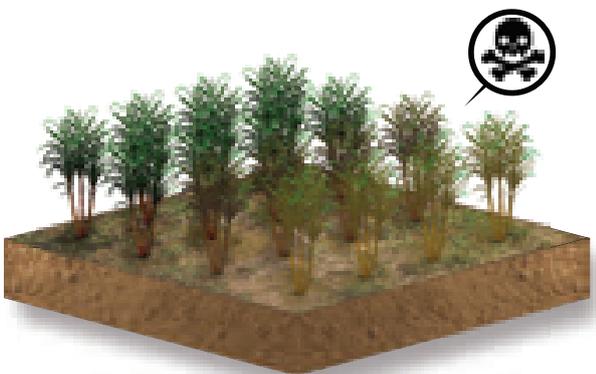
O fogo pode destruir vegetações nativas e áreas em processo de restauração. Seu uso ainda é muito comum para renovar pastagens, entretanto, esta prática, ao longo do tempo, prejudica o solo e toda a vida nele presente. O proprietário pode, ainda, ser autuado e responder por crime ambiental, já que, muitas vezes, o fogo se alastra para as florestas, queimando as árvores e matando os animais que ali se abrigavam. **Seja responsável, não use fogo em sua propriedade!**

■ PISOTEIO DO GADO



A presença de animais de criação, como gado, porcos e cavalos, pode ocasionar a compactação do solo e o pisoteio das mudas e plantas regenerantes. Além de, ocasionalmente, também poderem se alimentar delas. Neste caso, se na área a ser restaurada existirem animais de criação, deve-se fazer o seu isolamento com cercas, deixando, quando necessário, corredores para a dessedentação dos animais.

■ AGROQUÍMICOS UTILIZADOS EM LAVOURAS VIZINHAS



Muita atenção ao utilizar os herbicidas, seja em uma lavoura próxima, ou para controlar espécies indesejadas na própria área da restauração. Nunca aplicar em períodos com ventos, pois a chance de deriva é maior, além de pôr em risco a segurança do operador. Evite aplicar em períodos chuvosos, pois a água da chuva pode lavar o herbicida da folha da planta e carregá-lo para cursos d'água, contaminando-os.

■ ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS



Todas as espécies que não são nativas de uma determinada região podem ser consideradas espécies exóticas. Dentre elas, algumas são mais preocupantes por terem comportamento invasor e se multiplicarem muito facilmente. Assim, ocupam toda a área, dificultando e/ou impedindo o desenvolvimento das espécies nativas, como é o caso do pínus, da leucena e do jambolão. Outro exemplo são gramíneas comumente utilizadas nas pastagens, como as braquiárias. Elas apresentam difícil controle em áreas em processo de restauração, além de sombrearem e competirem com as mudas nativas, prejudicando o seu crescimento. Sendo assim, é importante realizar o controle das espécies exóticas e invasoras desde o início do preparo da área para o plantio, até durante as atividades de manutenção.

PLANEJAMENTO

QUAL TÉCNICA UTILIZAR, O QUÊ E QUANDO PLANTAR?

O proprietário ou possuidor rural pode escolher qual técnica utilizar para recuperar sua área dentro das opções oferecidas pela Lei Federal nº 12.651/2012, desde que seja adequada para as situações diagnosticadas previamente em cada local. Além da técnica, também precisam ser pensadas as espécies condizentes com o tipo de vegetação e a melhor época do ano para que as condições de desenvolvimento das mudas sejam ideais.

A ESCOLHA DA TÉCNICA MAIS ADEQUADA DEVE SE BASEAR EM ALGUNS FATORES, COMO:

- POTENCIAL DE REGENERAÇÃO
- RECURSOS HUMANOS
- RECURSOS FINANCEIROS
- FORMA DE EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL
- CONDIÇÕES LOCAIS
- PRAZOS



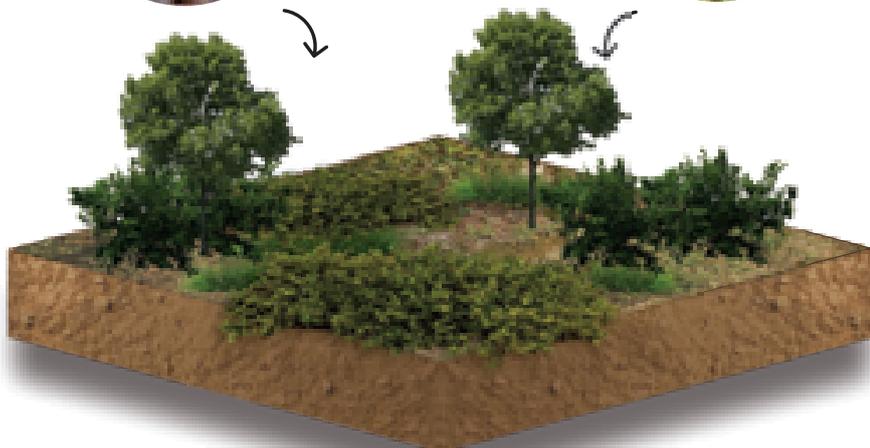
TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO

CONDUÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL DE ESPÉCIES NATIVAS RN

adubação



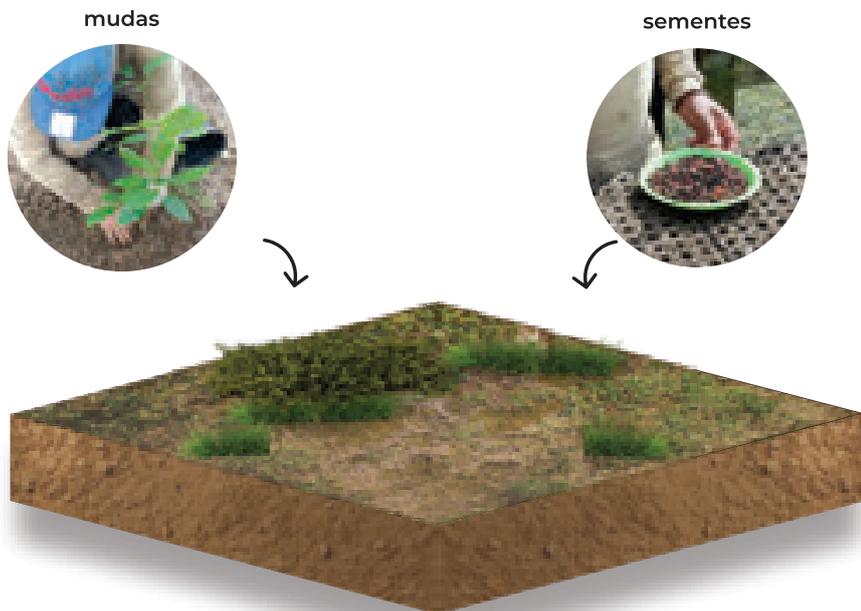
coroamento



Esta técnica consiste em aproveitar a regeneração natural, realizando apenas ações que favoreçam o desenvolvimento dos indivíduos regenerantes como, por exemplo, seu coroamento. Além disso, pode ser feita a adubação, controle de formigas, de espécies invasoras e de outras possíveis perturbações.

PLANTIO DE ESPÉCIES NATIVAS

PN



Em áreas que apresentem baixa regeneração natural, é necessário plantar, via sementes ou mudas, espécies nativas regionais. Para tanto, é muito importante identificar qual o ecossistema daquela região, para definir as espécies a serem plantadas. Além de controlar as espécies invasoras e outras possíveis perturbações.

CONDUÇÃO DA REGENERAÇÃO NATURAL DE ESPÉCIES NATIVAS

RN

+

PLANTIO DE ESPÉCIES NATIVAS

PN



Em alguns casos, a regeneração natural ocorre; porém, ela não é suficiente para recobrir toda a área que precisa ser restaurada. Assim, se faz necessário realizar o enriquecimento do local com plantio de indivíduos via sementes ou mudas.



Para recompor a RL, é possível intercalar o plantio de espécies nativas com espécies exóticas para fins comerciais, como madeiras e frutas. Ressalta-se que as espécies exóticas não podem ocupar mais que 50% da área total a ser recomposta e não devem ser espécies invasoras.

ÉPOCA DO ANO

A época do ano escolhida para cada etapa é essencial no processo. Por exemplo, nos casos em que há plantio de mudas, a roçada das gramíneas e o preparo do solo deve ser realizado **antes** do período de chuvas, para que o plantio seja feito **durante** os primeiros dias de chuva. Dessa forma, aumenta a efetividade da restauração e possibilita o maior pegamento das mudas.

ESCOLHA DAS ESPÉCIES

Como já vimos durante o diagnóstico, o Brasil possui uma grande diversidade de plantas e diversos tipos de ambientes e de vegetações. Assim, caso a sua restauração envolva o plantio de mudas ou a semeadura, é necessário pesquisar sobre quais espécies devem ser utilizadas, já que a restauração ecológica deve ser semelhante ao ecossistema encontrado anteriormente. Tanto a Mata Atlântica, como o Cerrado, são biomas riquíssimos em número de espécies, deste modo, o ideal é restaurar uma área com o maior número de espécies possível (no mínimo 30 espécies).

Para te ajudar a escolher as espécies mais indicadas para cada tipo de vegetação, você pode consultar os sites abaixo:

<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/wp-content/uploads/sites/235/2019/10/lista-especies-rad-2019.pdf>

<https://www.webambiente.cnptia.embrapa.br/>

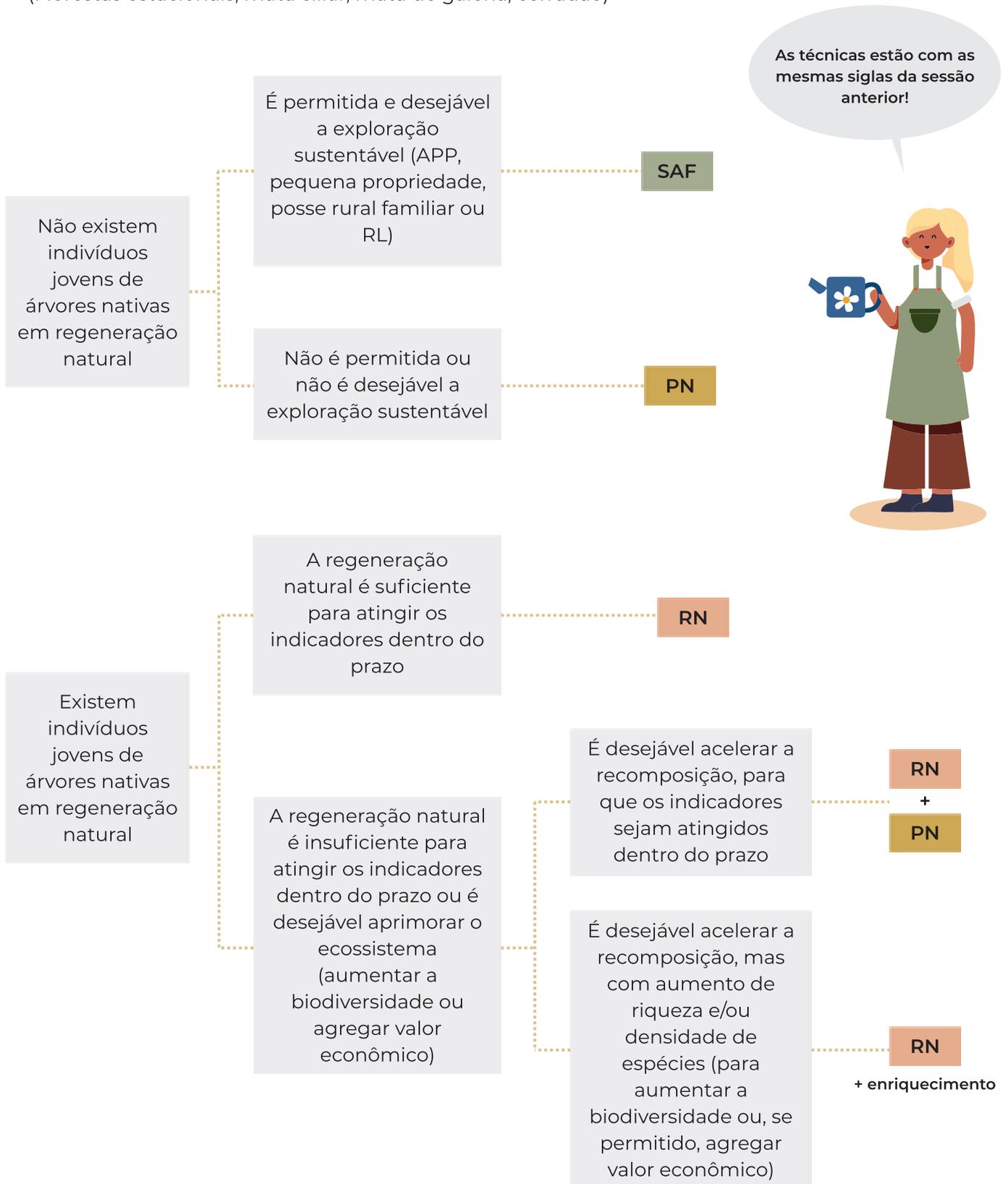


AINDA EM DÚVIDA SOBRE QUAL TÉCNICA UTILIZAR?

Preparamos, abaixo, um esquema para auxiliar no processo de tomada de decisões:

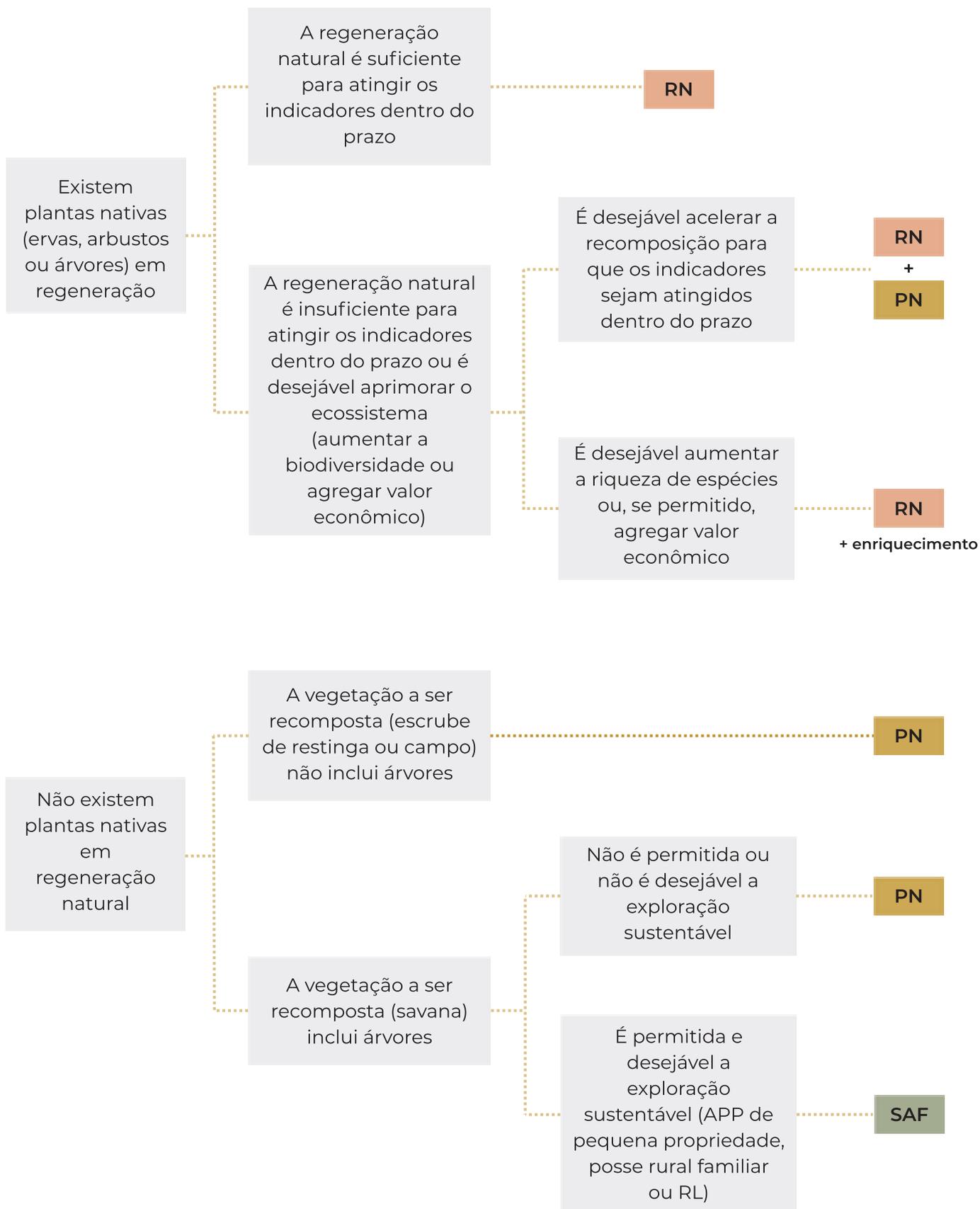
RECUPERAÇÃO DE FLORESTAS

(Florestas estacionais, mata ciliar, mata de galeria, cerradão)



RECUPERAÇÃO DE SAVANAS

(Cerrado sentido restrito, formações campestres, palmeiral)



MÃO NA MASSA

CHEGOU A HORA DE JUNTAR O DIAGNÓSTICO COM O PLANEJAMENTO E COLOCAR A MÃO NA MASSA!

A seguir, serão demonstrados exemplos do passo a passo da condução das técnicas de restauração apresentadas. Caso um dos passos não ocorra na sua área, você pode pular para a próxima etapa correspondente.

1 PREPARO INICIAL



CONSTRUÇÃO DE ACEIROS

No caso de incêndios frequentes, é necessário a construção de aceiros ao redor da vegetação nativa.



CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS

Caso existam gramíneas na área, é necessário realizar a roçada, com auxílio de uma roçadeira, e o coroamento em torno dos indivíduos regenerantes utilizando enxadas. Assim, você conseguirá evitar e controlar a matocompetição, favorecendo o crescimento das espécies nativas. No caso de árvores e arbustos, realizar a retirada ou anelamento dos indivíduos. Isso permitirá uma abertura de copa, ou seja, entrará mais luz solar para que os indivíduos regenerantes possam se desenvolver.



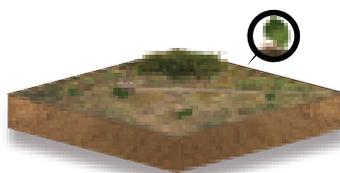
CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

Sempre que identificados processos erosivos, deve-se realizar o controle utilizando técnicas como implantação de curvas de nível, caixas secas e barraginhas, principalmente em áreas mais declivosas.



CERCAMENTO DO GADO

Caso tenha presença de animais domésticos de grande porte na área, como bovinos e equinos, é necessário, primeiramente, realizar o cercamento da área, evitando que os animais pisoteiem ou se alimentem das espécies regenerantes.



CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS

Avaliar se a área apresenta olheiros e carreiros de formigas cortadeiras. Caso houver, realizar o controle. Uma opção é a utilização de iscas granuladas à base de sulfluramida ou fipronil, devendo sempre respeitar as dosagens indicadas, a forma de aplicação e as restrições locais ou relacionadas.



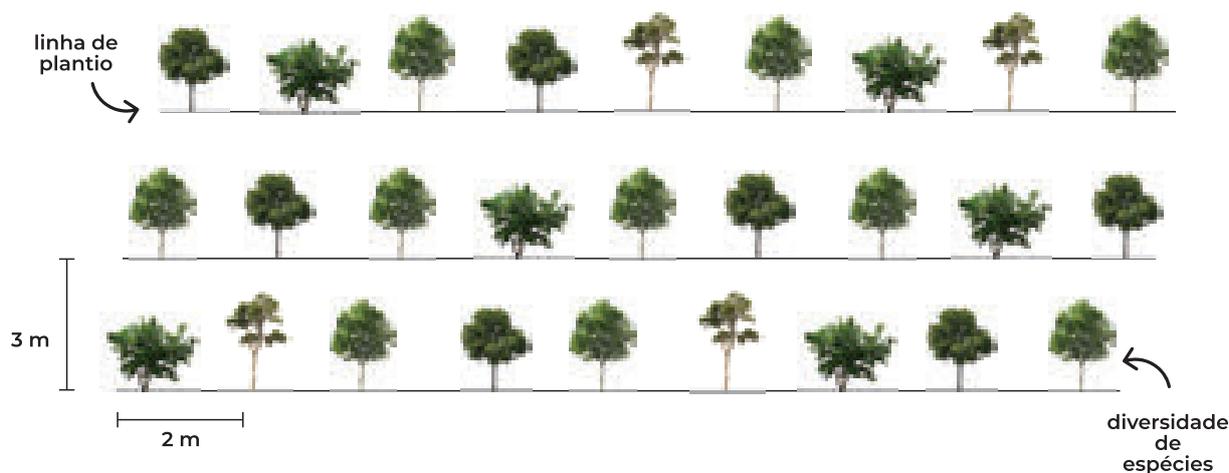
PREPARO DO SOLO (quando houver plantio ou semeadura)

No caso das técnicas que incluem o plantio e semeadura, é necessário o preparo de solo para recebimento das sementes ou mudas. Assim, realizar a gradagem do solo para promover a sua descompactação e facilitar o desenvolvimento das mudas ou sementes.



PLANTIO OU SEMEADURA (quando houver plantio ou semeadura)

Para o plantio de mudas, seguir o espaçamento de 3 metros entre linhas e 2 metros entre plantas, o que irá totalizar 1.667 mudas por hectare. **A adubação deverá ser feita antes do plantio (adubação de base), com a utilização de adubo à base de fósforo.**



As espécies selecionadas para o plantio devem seguir a proporção de 60% de espécies pioneiras e secundárias iniciais e 40% de espécies não pioneiras (secundárias tardias e clímax), tomando sempre o cuidado para não repetir a mesma espécie na linha. **Logo após o plantio, irrigar com 2 a 5 litros de água por berço.**

Se o proprietário é enquadrado como agricultor familiar (a propriedade rural possui até quatro módulos fiscais, utiliza mão de obra da própria família, a renda familiar está vinculada ao próprio estabelecimento e o gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento é realizado pela própria família), também é possível realizar a exploração agroflorestal da reserva legal (RL) e/ou da área de preservação permanente (APP).

Os sistemas agroflorestais são formas de plantio que associam espécies de árvores (nativas ou exóticas) com culturas agrícolas ou forrageiras. Por exemplo, são associadas árvores, como o ingá, o angico e outras nativas, com culturas perenes, como a banana, o mamão e o abacaxi.



ADUBAÇÃO E MANUTENÇÃO

Após o plantio, sempre que necessário, deve-se realizar as manutenções, como a limpeza das coroas no entorno das mudas, o rebaixamento do capim e o controle de formigas. Entre 60 e 90 dias do plantio, recomenda-se realizar a adubação de cobertura, com a utilização de adubos à base de nitrogênio e potássio, depositado em covetas laterais, com distância mínima de 15 cm das plantas.

Para as técnicas que não incluem o plantio de mudas, recomenda-se realizar a adubação nos indivíduos já existentes para potencializar seu desenvolvimento. Para isso, podem ser utilizados adubos ricos em nitrogênio e potássio. **Sempre que necessário, realizar a manutenção das cercas e aceiros, o coroamento das mudas e controlar formigas e espécies invasoras.**

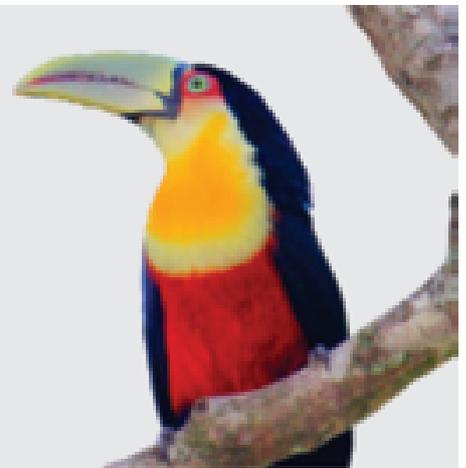
MONITORAMENTO

COMO EU SEI QUE MINHA RESTAURAÇÃO ESTÁ DANDO CERTO?

Existem muitos fatores e situações que podem nos indicar se a área que estamos recuperando está no caminho certo. Temos tanto indicadores definidos pela legislação ambiental brasileira, que nos dão dados numéricos sobre a evolução da área, das plantas e dos sistemas ecológicos, quanto indicadores perceptivos, ou seja, observação das mudanças no ambiente que vão nos mostrar se a área está progredindo.

INDICADORES PERCEPTIVOS

- ANIMAIS QUE VÊM CHEGANDO
- SOMBREAMENTO
- FECHAMENTO DAS COPAS DAS ÁRVORES
- SERRAPILHEIRA
(FOLHAS E GALHOS QUE SE ACUMULAM NO SOLO)



INDICADORES LEGISLATIVOS

- COBERTURA DO SOLO COM VEGETAÇÃO NATIVA
- DENSIDADE DE INDIVÍDUOS NATIVOS REGENERANTES
- NÚMERO DE ESPÉCIES NATIVAS REGENERANTES



Não se preocupe, todos esses indicadores serão melhor descritos adiante.

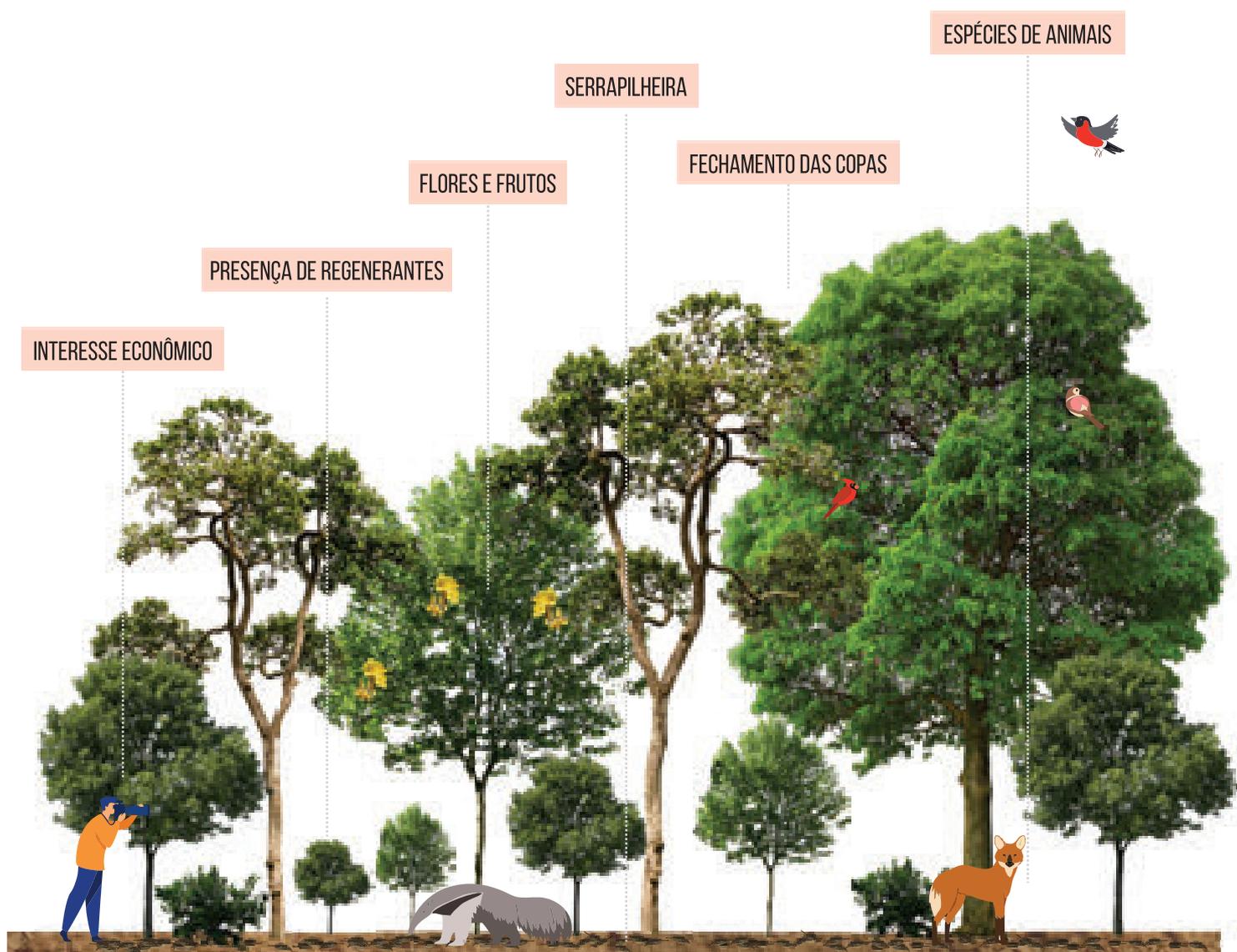
INDICADORES PERCEPTIVOS

Muitas espécies de animais da nossa fauna e microfauna, como aves, mamíferos, répteis, anfíbios e insetos, dependem de ambientes naturais preservados para sobreviver. Eles utilizam esses locais como abrigo, para se reproduzir e buscar alimentos e, se o ambiente está degradado, estas atividades ficam prejudicadas, impactando na vida e na diversidade das espécies.

Caso as condições de vida das espécies sejam prejudicadas, diversas funções ecossistêmicas, como a polinização e a dispersão de sementes, também são afetadas. Essa deficiência pode influenciar tanto espécies nativas, como cultivares agrícolas, além de impactar diretamente a abundância e diversidade de espécies de árvores e plantas no local. A diversidade possui relação íntima com a qualidade e a quantidade de água disponível, bem como nas características do próprio solo.

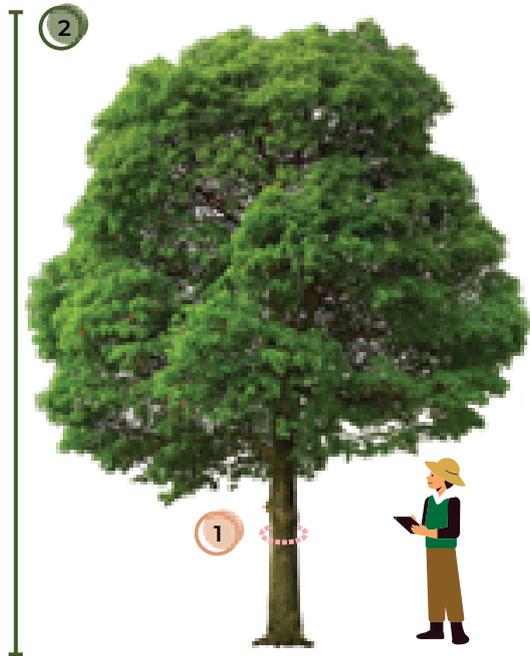
É possível perceber que a natureza é bastante complexa nas suas relações!

O QUE SE ESPERAR DE UMA FLORESTA EM RECUPERAÇÃO?



INDICADORES LEGISLATIVOS

A Resolução SMA nº32, de 03 de abril de 2014, estabelece as normas e orientações para a elaboração, execução e monitoramento de Projetos de Restauração Ecológica no Estado de São Paulo. Também define os critérios e parâmetros para avaliar seus resultados e atestar sua conclusão.



DOIS CONCEITOS SÃO ESSENCIAIS PARA O CÁLCULO DOS INDICADORES:

1 CIRCUNFERÊNCIA NA ALTURA DO PEITO (CAP)

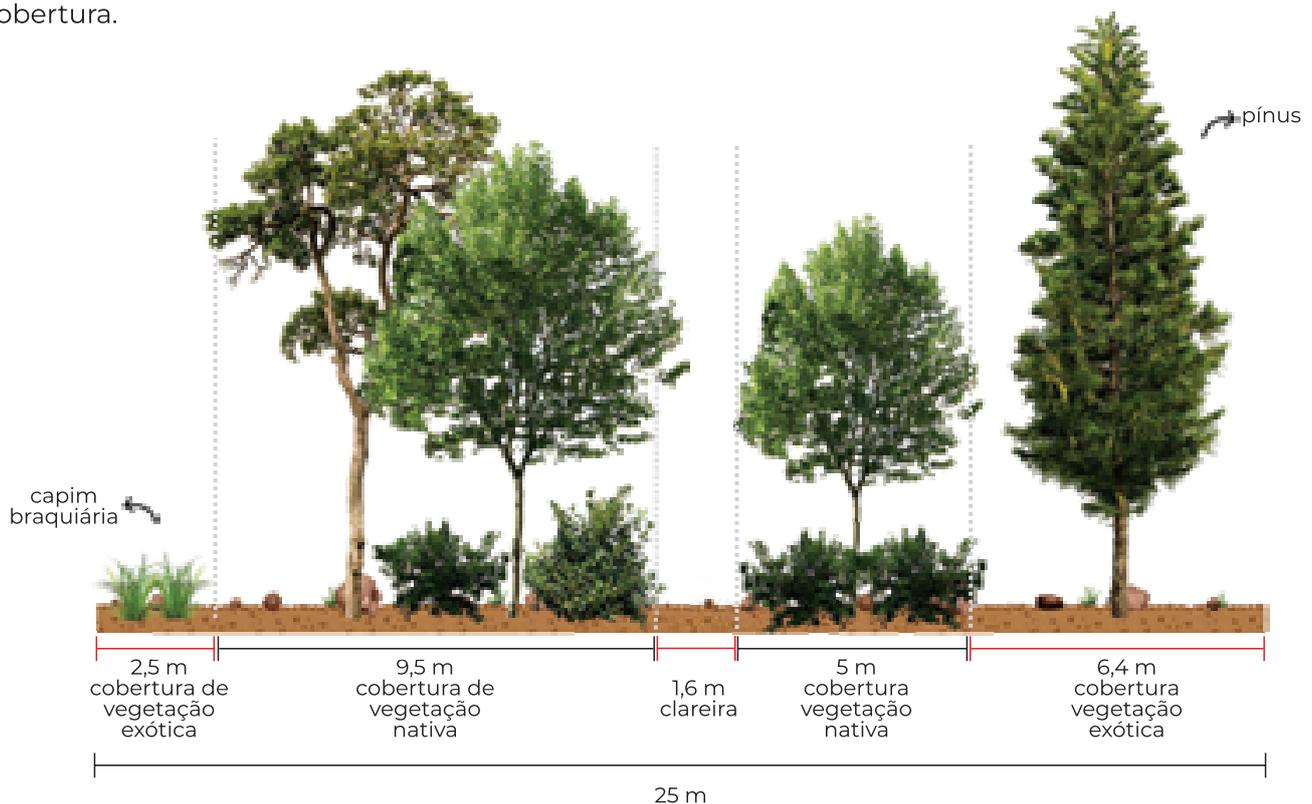
Circunferência do tronco do espécime vegetal à altura de 1,30m acima do solo.

2 ALTURA DA ÁRVORE

Altura da planta medida da base do solo até a parte viva mais alta.

▪ COBERTURA DO SOLO COM VEGETAÇÃO NATIVA

Este indicador é medido por meio da porcentagem (%) de solo coberto por espécies nativas. No exemplo a seguir, a cobertura do solo por espécies nativas na parcela é de 14,5 metros, ou 58% de cobertura.

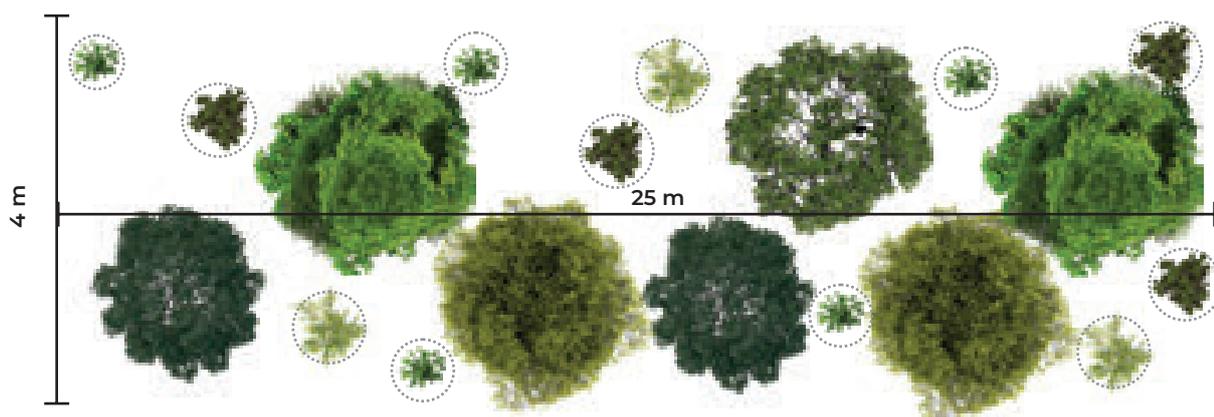


▪ DENSIDADE DE INDIVÍDUOS NATIVOS REGENERANTES

Este indicador mede a quantidade de indivíduos nativos regenerantes de espécies lenhosas (arbustivas ou arbóreas) nativas por hectare.

Devem entrar na contagem apenas os indivíduos com altura igual ou maior que 50 cm e com Circunferência à Altura do Peito menor que 15 cm ou inexistente ($H \geq 50$ cm e $CAP < 15$ cm), não havendo a necessidade de se anotar a medida exata da altura de cada indivíduo amostrado.

No exemplo abaixo, foram contabilizados 12 regenerantes, totalizando densidade de 1,2 ind./ha.

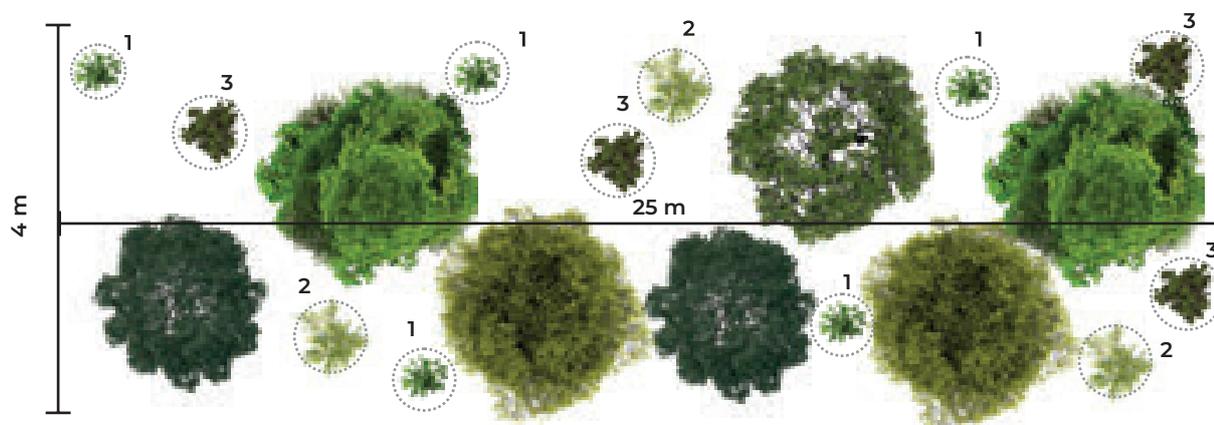


▪ NÚMERO DE ESPÉCIES REGENERANTES

Este indicador mede a quantidade total de espécies lenhosas (arbustivas ou arbóreas) de regenerantes nativos encontrados nas parcelas.

Devem entrar na contagem apenas os indivíduos com altura igual ou maior que 50 cm e com Circunferência à Altura do Peito menor que 15 cm ou inexistente ($H \geq 50$ cm e $CAP < 15$ cm), não havendo a necessidade de se anotar a medida exata da altura de cada indivíduo amostrado.

No exemplo abaixo, foram contabilizados 12 regenerantes de três espécies diferentes.



Para entender melhor sobre os índices e saber mais detalhes, confira a resolução na íntegra: https://www.pactomataatlantica.org.br/wp-content/uploads/2021/10/2015_1_15_Procotoo_monitoramento_restauracao_vfinal.pdf

COMO SABER QUANDO OS INDICADORES SÃO SUFICIENTES?

Segundo a **Resolução SMA nº 32 de 03 de abril de 2014**, por meio de indicadores ecológicos, o proprietário conseguirá avaliar se a área em processo de restauração está no caminho certo. Colocamos aqui os valores de referência para que você mesmo possa fazer o monitoramento e avaliar a situação da sua área.

Os indicadores serão classificados como:

- **ADEQUADO:**
Quando forem atingidos os valores esperados – **parabéns, sua área está se recuperando bem!**
- **MÍNIMO:**
Quando os valores estiverem dentro da margem de tolerância, porém necessitarem de algumas correções para alcançarem os valores esperados – **você está quase lá, mas ainda tem trabalho a fazer!**
- **CRÍTICO:**
Quando não forem atingidos os valores mínimos – **a área ainda precisa da sua intervenção!**

Florestas Ombrófilas e Estacionais ** / Restinga Florestal *** / Mata Ciliar em região de Cerrado ****										
Indicador	Cobertura do solo com vegetação nativa (%)*			Densidade de indivíduos nativos regenerantes (ind./ha)***			No. de espécies nativas regenerantes (n° esp.) ****			
	Nível de adequação	crítico	mínimo	adequado	crítico	mínimo	adequado	crítico	mínimo	adequado
Valores intermediários de referência	3 anos	0 a 15	15 a 50	acima de 80	-	0 a 200	acima de 200	-	0 a 3	acima de 3
	8 anos	0 a 20	20 a 60	acima de 80	0 a 200	200 a 1000	acima de 1000	0 a 3	3 a 10	acima de 10
	10 anos	0 a 20	50 a 80	acima de 80	0 a 1000	1000 a 2000	acima de 2000	0 a 10	10 a 20	acima de 20
	15 anos	0 a 20	70 a 80	acima de 80	0 a 2000	2000 a 3500	acima de 3500	0 a 20	20 a 25	acima de 25
Valores usados para avaliar recomposição	20 anos	0 a 80	+	acima de 80	0 a 2000	-	acima de 2000	0 a 20	+	acima de 20

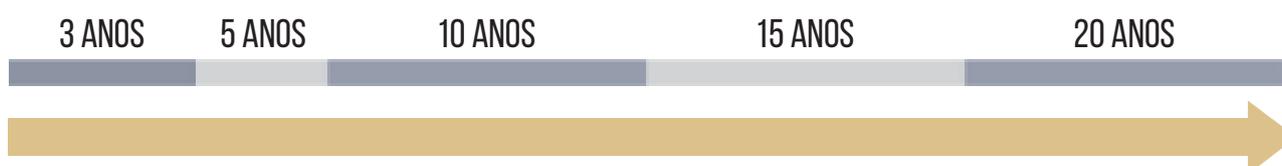
Cerrado ou Cerrado stricto sensu										
Indicador	Cobertura do solo com vegetação nativa (%)*			Densidade de indivíduos nativos regenerantes (ind./ha)***			No. de espécies nativas regenerantes (n° esp.) ****			
	Nível de adequação	crítico	mínimo	adequado	crítico	mínimo	adequado	crítico	mínimo	adequado
Valores intermediários de referência	3 anos	0 a 15	15 a 60	acima de 80	-	0 a 200	acima de 200	-	0 a 3	acima de 3
	8 anos	0 a 20	30 a 80	acima de 80	0 a 200	200 a 500	acima de 500	0 a 3	3 a 10	acima de 10
	10 anos	0 a 20	50 a 80	acima de 80	0 a 500	500 a 1000	acima de 1000	0 a 10	10 a 15	acima de 15
	15 anos	0 a 20	70 a 80	acima de 80	0 a 1000	1000 a 1500	acima de 1500	0 a 15	15 a 20	acima de 20
Valores usados para avaliar recomposição	20 anos	0 a 80	+	acima de 80	0 a 2000	-	acima de 2000	0 a 25	-	acima de 25

Manguezal ** / Formações abertas e campestres no Bioma Mata Atlântica (campos de altitude; restinga não florestal) / Formações abertas no Bioma Cerrado (Campo Cerrado, Campo Baixo, Campo Limpo ou Campo Úmido)				
Indicador	Cobertura do solo com vegetação nativa (%) *			
	Nível de adequação	crítico	mínimo	adequado
Valores intermediários de referência	3 anos	0 a 15	15 a 60	acima de 80
	8 anos	0 a 20	30 a 80	acima de 80
	10 anos	0 a 20	50 a 80	acima de 80
	15 anos	0 a 20	70 a 80	acima de 80
Valores usados para avaliar recomposição	20 anos	0 a 80	-	acima de 80

RELATÓRIO DE CONCLUSÃO

COMO ENVIAR MEUS RESULTADOS PARA O ÓRGÃO RESPONSÁVEL?

Após a implantação e início das manutenções, de tempos em tempos será necessário informar ao órgão, os resultados do monitoramento. Essas informações são todas enviadas por meio digital, pelo Sistema de Apoio à Restauração Ecológica (SARE). Lembrando que os monitoramentos devem ser realizados com 3, 5, 10, 15 e 20 anos e, caso antes desse período a área já tenha atingido os valores finais de referência dos indicadores, o proprietário poderá concluir o projeto no sistema.



Caso tenha dúvidas sobre o acesso no sistema ou a inserção de informações, procure orientação da Secretaria do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo. Abaixo, está uma cartilha orientando sobre o cadastro e o envio dos dados de monitoramento, além de como concluir seu projeto de restauração ecológica pelo sistema SARE.

https://smastr16.blob.core.windows.net/sare/2019/01/2019-01-25_manual-sare-analise_termos_monitoramento.pdf

LINKS ÚTEIS

▪ LEIS AMBIENTAIS NA ÍNTEGRA

Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Lei de Crimes Ambientais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm.

Decreto Federal nº 6.514 de 22 de julho de 2008. Regulamenta a Lei de Crimes Ambientais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm.

Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o Novo Código Florestal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm

Lei Estadual nº 15.684, de 14 de janeiro de 2015. Regulamenta o Programa de Regularização Ambiental. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2015/compilacao-lei-15684-14.01.2015.html>

Decreto Estadual nº 64.842, de 5 de março de 2020. Regulamenta a Lei nº 15.684/2015. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2020/decreto-64842-05.03.2020.html>

Resolução Conjunta SAA/SIMA nº 03, de 16 de setembro de 2020. Regulamente os Projetos de Rsitecomposição de Áreas Degradadas e Alteradas. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/sicar/es/92/2020/09/resolucao-conjunta-saa-sima-03-16-09-2020-republicada-em-18-09-2020.pdf>

▪ INFORMAÇÕES SOBRE O CAR (CADASTRO AMBIENTAL RURAL) E PRA (PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL)

Inscriver Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-imovel-rural-no-cadastro-ambiental-rural-car#:~:text=O%20Cadastro%20Ambiental%20Rural%20%E2%80%93%20CAR,econ%C3%B4mico%20e%20combate%20ao%20desmatamento>

Manual para o Cadastro Ambiental Rural (CAR). Disponível em: <https://www.car.gov.br/public/Manual.pdf>

Cadastro Ambiental Rural (CAR) - SP. Disponível em: <http://car.agricultura.sp.gov.br/site/>

Programa Agro Legal. Disponível em: http://car.agricultura.sp.gov.br/site/index.php/agro_legal/

Programa de Regularização Ambiental (PRA). Disponível em: <https://www.cati.sp.gov.br/portal/produtos-e-servicos/servicos/pra-programa-de-regularizacao-ambiental>

Medida Provisória nº 1.150, de 23 de dezembro de 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/medida-provisoria-n-1.150-de-23-de-dezembro-de-2022-453529795>

▪ IDENTIFICAR O BIOMA E ECOSSISTEMA EM QUE ESTÁ INSERIDA A SUA PROPRIEDADE RURAL

Plataforma MapBiomas. Disponível em: <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>

▪ METODOLOGIAS DE MONITORAMENTO DA EVOLUÇÃO DAS ÁREAS EM RESTAURAÇÃO

Resolução SAM nº 32 de 03 de abril de 2014. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/wp-content/uploads/sites/32/2019/05/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-n%C2%BA-32-2014.pdf>

Portaria CBRN 01/2015. Disponível em: https://www.pactomataatlantica.org.br/wp-content/uploads/2021/10/2015_1_15_Procoto_lo_monitoramento_restauracao_vfinal.pdf

▪ ACESSO À LISTA DE ESPÉCIES MAIS INDICADAS PARA PLANTIO:

Lista de espécies indicadas para restauração Ecológica para diversas regiões do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/wp-content/uploads/sites/235/2019/10/lista-especies-rad-2019.pdf>

Adequação ambiental nas mãos do produtor. Disponível em: <https://www.webambiente.cnptia.embrapa.br/>

PARA TER ACESSO AO DOCUMENTO EM PDF E
AOS LINKS DISPONIBILIZADOS, UTILIZE O QR CODE ABAIXO:



SOBRE A



▪ QUEM SOMOS

Maior produtora de celulose solúvel do mundo, somos uma empresa brasileira, com atuação na Bahia desde 2003 e presença no estado de São Paulo desde 2018. Temos fábricas no Polo Industrial de Camaçari (BA) e no distrito industrial de Lençóis Paulista (SP), onde estão localizadas as nossas sedes e operações florestais nos dois estados, além do Mato Grosso do Sul e Sergipe, onde realizamos operações florestais a partir de 2021 e 2022, respectivamente. Somos membros do grupo de empresas da Royal Golden Eagle (RGE). Com sede em Singapura, a RGE é uma empresa global, privada e diversificada, que emprega mais de 60.000 pessoas.

▪ MISSÃO

Melhorar a vida das pessoas, desenvolvendo recursos de maneira sustentável.

▪ VISÃO

Ser um dos maiores produtores de celulose solúvel do mundo, com a melhor gestão e uso sustentável dos recursos, criando valor para a Comunidade, o País, o Clima, o Cliente e para a Empresa.

▪ CONTATO

SÃO PAULO

Endereço: Rodovia Juliano Lorenzetti, Km 4, acesso pela Rodovia Marechal Rondon, Saída 304 – Cep: 18685-901 – Lençóis Paulista – São Paulo – Brasil. Telefone: +55 (14) 3269-5100 / 5101.

Para esclarecimento de dúvidas, sugestões, registros de reclamações e elogios ligue para: 0800 709 1490 ou envie um e-mail para faleconoscosp@bracell.com.

Esta cartilha é uma realização da **Bracell** em parceria com a **Casa da Floresta** e tem como objetivo simplificar o processo de restauração ecológica.

Traz, de forma ilustrativa e resumida, todos os passos necessários para restaurar e regulamentar sua propriedade rural, desde as leis que englobam a restauração, até as técnicas de plantio e manejo adequado.

