



# ÍNDICE

- 4. PALAVRA DO PRESIDENTE
- 6. INTRODUÇÃO
- 11. MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE
- 14. BANCO DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA DO SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS
- 17. É HORA DA CHAMADA!
- 20. RESTAURAÇÃO
- 22. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS
- 24. POLINIZADORES E O SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS
- 26. CASES DO SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS
- 36. COM A PALAVRA...
- 38. GLOSSÁRIO

# 44

# O SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS NA CAMINHADA RUMO À CIVILIZAÇÃO VERDE



A moda de uma atmosfera, mas de implicações hostis e nocivas à vida, uma convulsão climática sombreia todo o planeta. A toxidade dessa camada trágica que se adiciona ao nosso habitat só se amplia, ameaçando de morte o futuro.

Desse modo, é urgente garantir as condições de existência digna e qualificada na Terra, com uma agenda que vai da emergência de atitudes imediatas a reinvenções produtivas e comportamentais de repercussões de médio e longo prazo.

Como resta bastante evidente, para um problema de escala planetária, é fundamental uma mobilização ampla, geral e irrestrita. Para questões complexas e cruciais, é preciso determinação ético-política, investimento científico-tecnológico. Para transformar o paradigma socioeconômico que vem governando o mundo rumo à catástrofe ambiental, se fazem urgentes novas formas de produzir e consumir.

Toda essa questão é debatida por meio da Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. Esse tratado da Organização das Nações Unidas estabeleceu, em 2010, marcos para o mundo combater a perda da biodiversidade, colocando-se como um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados

ao meio ambiente. São as "20 Metas de Aichi", mas dez anos depois, nenhuma diretriz havia sido inteiramente alcançada globalmente.

O Brasil, seja pelo seu ímpar patrimônio ambiental, seja por sua expertise na bioeconomia, seja pelos potenciais de protagonismo na era da descarbonização, é um dos atores com aptidões e implicações deliberadas na construção de um paradigma sustentável para a humanidade.

E nesse conjunto de atores nacionais de relevância, está o setor de árvores cultivadas para fins industriais, tanto pelo que já consolidou em suas práticas quanto pelo que ainda pode promover a partir de ciência, tecnologia e inovação por um mundo melhor.

Entre outras iniciativas, o setor produz e conserva, adotando plantios em mosaico, e criando corredores ecológicos intercalando áreas produtivas com áreas de conservação. Com 9,55 milhões de hectares de áreas para plantio, mantém outros 6,05 milhões de hectares para conservação, uma área do tamanho do Estado do Rio de Janeiro. É algo inédito no País entre os setores produtivos.

E ano após ano, como forma de restauração do



## **PAULO HARTUNG**

Presidente Executivo da Indústria Brasileira de Árvores

equilíbrio socioambiental, amplia o uso sustentável de locais que foram degradadas por outras culturas ou manejos equivocados. Em 2020, o setor atuou em 30,9 mil hectares dessas áreas para recuperação com vegetação natural.

Nesse processo, há anos, as empresas monitoram a biodiversidade para entender e avaliar as respostas do meio ambiente às práticas de conservação. Esse conhecimento é incorporado ao dia a dia das organizações, visando à proteção efetiva da biodiversidade.

Para se ter uma ideia, alguns desses programas de monitoramento tiveram início na década de 1970. Desde então, são gerados dados importantes para se promover melhorias e se adotar técnicas produtivas mais eficientes, contribuindo para a conservação da nossa riqueza natural.

Todo esse trabalho silencioso, meticuloso e determinado, com milhões de inputs feitos pelas empresas associadas à Ibá, foi resumido e está apresentado com muito orgulho nesse Caderno da Biodiversidade do Setor de Árvores Cultivadas de 2022. Para este levantamento, 23 empresas associadas compartilharam informações sobre

monitoramento, abrangendo 12 Estados e mais de 220 municípios.

As empresas registraram 8.310 espécies, distribuídas em cinco biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa. Os principais grupos monitorados são a flora e a fauna, incluindo aves, mamíferos, anfíbios e répteis. Considerando a flora, foram 5.450 espécies reportadas. Além disso, o setor de árvores cultivadas identificou mais de 335 espécies que são classificadas como ameaçadas de extinção pelo ICMBio.

Tratam-se de índices significativos, evidenciando que as estratégias de corredores ecológicos, adotadas no plantio de mosaico, juntamente com diversas outras iniciativas e práticas sustentáveis de manejo, também apresentadas neste Caderno, constituem uma agenda positiva em prol da conservação da biodiversidade.

Mais que isso, todo esse patrimônio de práticas inovadoras, saberes acumulados e transformação da paisagem, com impactos altamente positivos ao meio ambiente, indica a disposição e o efetivo trabalho do setor de árvores cultivadas na construção da caminhada rumo à civilização verde, crucial para a manutenção das condições de vida no planeta.

# INTRODUÇÃO

Hoje são 1,8 milhão de espécies reconhecidas pela ciência, mas estimativas indicam que esse número seja de 8 a 10 milhões de espécies no mundo. Alguns cientistas acreditam que existam mais de 30 milhões. Outros ainda falam em 100 milhões de espécies de seres vivos no planeta.

O Brasil é um país megadiverso, habitat de uma rica biodiversidade e do maior reservatório de água doce do mundo. Segundo pesquisa da Embrapa Territorial (dados 2020), a área total dedicada à vegetação nativa no Brasil chega a um total de 564 milhões de hectares. Em outras palavras, 66,3% do território nacional está destinado e/ou ocupado com as várias formas de vegetação nativa, cuja natureza e estado variam bastante entre os diversos biomas. Toda essa área é responsável por abrigar cerca de 20% da biodiversidade mundial.

polinização, na dispersão de sementes, no controle de pragas e no equilíbrio da cadeia alimentar, sem contar o universo microscópico formado pelos microrganismos, como os fungos e bactérias, que promovem a decomposição e ciclagem de nutrientes.

Todo esse rico conjunto precisa estar em harmonia para que todos cumpram o seu papel com excelência. No entanto, esse equilíbrio vem sendo ameaçado devido à redução da biodiversidade em taxas alarmantes. O 5º Relatório Técnico "Global Biodiversity Outlook" - GBO, publicado periodicamente pela Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, apresenta o progresso dos países em direção à implementação das 20 Metas de Aichi para a Biodiversidade (2011-2020) e as lições aprendidas neste processo. A última versão do documento, que é amplamente reconhecido pela comunidade científica global, foi publicada em

próximas gerações. O desequilíbrio dessa relação tem levado a perda contínua da biodiversidade e da degradação dos sistemas naturais o que pode impactar na sobrevivência de todos, homem e natureza.

O Fórum Econômico Mundial estima que o investimento na natureza pode gerar 395 milhões de empregos até 2030. Segundo o Fundo Monetário Internacional, cada US\$ 1 empregado no combate às mudanças climáticas e contra à perda de biodiversidade pode gerar US\$ 7 de retorno.

No entanto, ainda existe uma errônea dicotomia entre produção e conservação, principalmente em relação àqueles setores que dependem do uso do solo e dos recursos naturais. A adoção de boas práticas produtivas é uma realidade no setor brasileiro de árvores cultivadas e ao longo deste caderno será



# 6 milhões DE HECTARES CONSERVADOS PELO SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS

EQUIVALENTE A ÁREA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO





Cuidar desse patrimônio é dever de todos, pois além da beleza cênica provida pelos biomas, cada espécie da biodiversidade tem sua importância no ecossistema e pode carregar uma série de oportunidades, como polinizadores para agricultura, fontes de alimentos, bioprodutos e uma infinidade de princípios ativos usados em cosméticos e na indústria farmacêutica, incluindo a produção de vacinas. Além disso, a fauna e flora influenciam diretamente no bem-estar da sociedade, por meio da provisão dos serviços ecossistêmicos. As florestas auxiliam na regulação do clima, no ciclo da água, no sequestro de carbono, na conservação do solo e no abrigo para os animais. A fauna, por sua vez, tem papel fundamental na

2020 e apontou que nenhuma das 20 Metas de Aichi foi totalmente alcançada no âmbito global, ameaçando assim o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e minando os esforços no combate às mudanças climáticas.

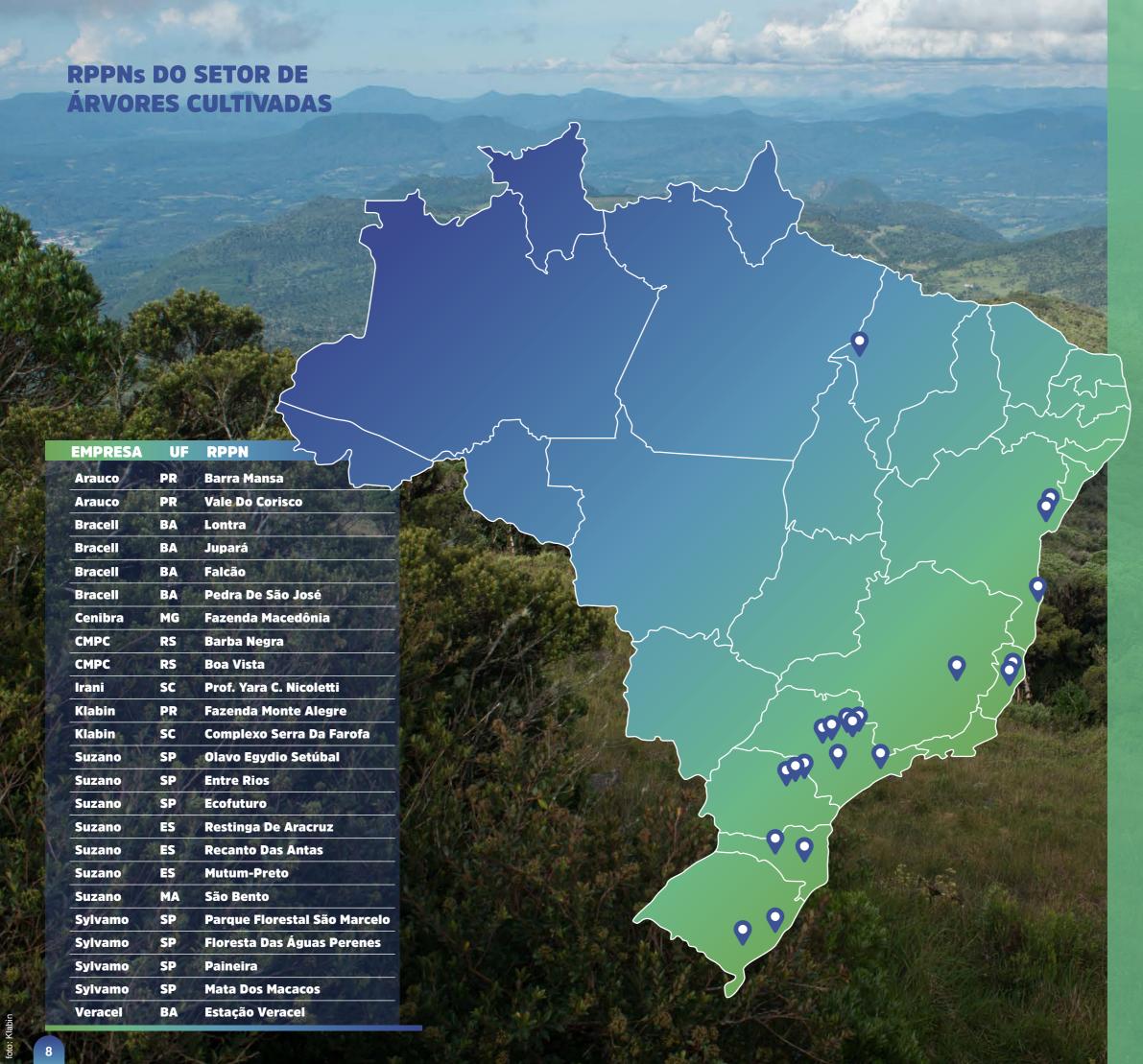
Para evitar mais perdas da biodiversidade é necessário agir urgentemente de modo colaborativo, pois a perda é rápida! Por outro lado, reverter os resultados e recuperar esse complexo sistema é um processo lento. Além disso, a pandemia causada pela COVID-19 vem desafiando a humanidade e levantando um alerta sobre a sua relação com a natureza e as consequências para o bem-estar das

mostrado como as empresas do setor conseguem aliar a produção e a conservação, pois as atividades de campo são cuidadosamente pensadas e planejadas para mitigar os potenciais impactos à biodiversidade.

Considerando o relatório da Ibá de 2021 (ano base 2020), o setor de árvores cultivadas contabilizou um total de 6,05 milhões de hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), maior que a área do Estado do Rio de Janeiro. Do total de área conservada pelo setor, 4,02 milhões de hectares são RLs, 1,58 milhão são APPs e 50 mil são RPPNs.

Há ainda 395 mil hectares das Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC). O termo AAVC é uma denominação adotada pelo FSC para aqueles locais que possuem biodiversidade excepcional, ecossistemas raros, espécies ameaçadas ou em perigo de extinção, áreas que atendem as necessidades básicas de comunidades locais e/ ou áreas críticas para a manutenção de culturas tradicionais. A presença dessas AAVCs nos arredores das operações do setor faz com que os cuidados adotados pelas empresas sejam redobrados, a fim de proteger ou melhorar os atributos dessas AAVCs.

6



Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma categoria de unidade de conservação do grupo de uso sustentável criada de forma voluntária por empresas ou proprietários rurais. As RPPNs têm como principal objetivo a conservação da diversidade biológica, garantindo de forma perpétua a sua preservação. Nessas áreas também são permitidas atividades recreativas, turísticas e de educação e pesquisa, desde que sejam autorizadas pelo proprietário e dispostas no seu plano de manejo. As empresas associadas à Ibá são responsáveis pela manutenção de RPPNs, distribuídas em diferentes regiões do país, somando uma área total de 50 mil hectares.

Outros indicadores que contribuem para a conservação da biodiversidade são os 30,9 mil hectares que o setor atuou para a recuperação com vegetação natural, em 2020; R\$686 milhões investidos em programas socioambientais, incluindo monitoramento, pesquisa científica, educação, ambiental e ecoturismo; e 6,80 milhões de hectares certificados, o que inclui áreas para fins de conservação das empresas e áreas de efetivo plantio comercial, por selos internacionalmente reconhecidos como o FSC e o Cerflor/PEFC.

Vale ainda lembrar que este setor é nato da bioeconomia, pois a partir da matéria-prima renovável, inovação e tecnologia no desenvolvimento de processos e produtos sustentáveis é possível produzir mais de cinco mil produtos que estão no nosso dia a dia. Muitos destes produtos, oriundos das árvores cultivadas, podem substituir a matéria-prima de origem fóssil contribuindo assim para as agendas das mudanças do clima e da biodiversidade.

A participação do setor privado é de fundamental importância para o alcance dos compromissos mundiais e é por isso que as práticas adotadas pelas empresas de base florestal e o seu compromisso com a biodiversidade estão totalmente conectados às metas globais como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), metas da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e ao Plano Estratégico do Fórum das Nações Unidas sobre Florestas (United Nations Forum on Forests - UNFF). Neste contexto, o setor brasileiro de árvores cultivadas soma esforços para construir um país pautado por valores de uma economia de baixo carbono e cada vez mais sustentável.

# **OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO** SUSTENTÁVEL (ODS)

Em 2015, a Organização das Nações Unidas adotou a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. que engloba 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os ODS refletem os desafios de longo prazo que deverão pautar as ações dos países, envolvendo a participação do setor privado.

#### O Plano Estratégico das Nações Unidas sobre Florestas

O Fórum das Nações Unidas sobre Florestas (United Nations Forum on Forests - UNFF) é um órgão intergovernamental para debater e construir a visão dos países a respeito dos temas florestais, incluindo as florestas plantadas. Em 2017, UNFF aprovou o Plano Estratégico das Nações Unidas para Florestas 2017-2030 que estabelece um conjunto de metas que visam promover o manejo sustentável de todos os tipos de florestas, o combate ao desmatamento e a degradação florestal. O Plano Estratégico da UNFF possui seis metas florestais globais alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que, por sua vez, estão relacionados ao Acordo de Paris (2015) e às metas da Convenção da Diversidade Biológica (CDB).

As práticas de manejo sustentável adotadas pelo setor de árvores cultivadas, quando se considera a agenda de biodiversidade, contribuem diretamente para cinco ODS e três metas do Plano estratégico da UNFF.



ODS2 - Fome zero e agricultura sustentável: Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável.



**ODS11 - Cidades e comunidades** sustentáveis: Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.



ODS12 - Consumo e produção responsáveis: Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis.



ODS15 - Vida terrestre: Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda da biodiversidade.



ODS17 - Parcerias e meios de implementação: Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.



Meta 1 - Reverter a perda de cobertura florestal em todo o mundo por meio do manejo florestal sustentável, incluindo proteção, restauração, reflorestamento e aflorestamento, e aumentar os esforços para prevenir a degradação florestal e contribuir para o esforço global ligado às mudanças do clima.

Meta 3 - Aumentar significativamente a área de florestas protegidas em todo o mundo e outras áreas de florestas geridas de forma sustentável, bem como a proporção de produtos florestais de florestas manejadas de forma sustentável.

Meta 6 - Aprimorar a cooperação, a coordenação, a coerência e as sinergias sobre questões relacionadas com as florestas em todos os níveis, incluindo dentro do Sistema das Nações Unidas e entre as organizações membros da Parceria Colaborativa de Florestas, bem como entre setores e partes interessadas.



02-03-2020 14:55:38 \* Registro de uma das câmeras de monitoramento da empresa Eldorado.

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), monitorar a biodiversidade é "realizar um conjunto de atividades de longo prazo que permita avaliar as respostas de populações ou ecossistemas às práticas de conservação e aos impactos de fatores externos, como a perda de habitat, as alterações da paisagem e as mudanças climáticas. Com ações balizadas pelo monitoramento, é possível criar estratégias para atenuar as pressões sobre os ecossistemas"

O manejo sustentável, a preocupação com as espécies que ali habitam e sua dinâmica são parte importante da estratégia das empresas e, para isso, as atividades de campo são planejadas para mitigar os potenciais impactos à biodiversidade. Em um levantamento feito pela Ibá, 100% das empresas que possuem base florestal fazem monitoramento da biodiversidade. Há muitos anos as empresas investem em programas de monitoramento, alguns iniciados na década de 1970, gerando dados importantes para acompanhar as melhorias e técnicas mais sustentáveis do manejo florestal e contribuindo para a conservação da biodiversidade.

Com o monitoramento da fauna e flora é possível entender se o manejo florestal está impactando a biodiversidade. Caso alguma alteração negativa seja percebida é necessário repensar as estratégias. É importante ressaltar que o monitoramento é realizado

tanto nas áreas destinadas à conservação quanto nos plantios comerciais, pois já foram identificadas várias espécies da fauna que utilizam a floresta plantada para trânsito ou dormitório.

O monitoramento é realizado por equipes multidisciplinares, seja por especialistas das próprias empresas, consultorias especializadas no tema ou ainda parcerias com as universidades e outras instituições de pesquisas. Neste último caso, 70% das empresas relataram que as parcerias com instituições de ensino e pesquisa contribuíram para a formação de novos profissionais e geração de dados para a publicação de artigos científicos, monografias e teses. Nos últimos cinco anos, mais de 50 trabalhos sobre biodiversidade (entre artigos, dissertações e teses) foram publicados em parceria com as empresas de base florestal. Além disso, novas espécies, até então desconhecidas pela ciência, foram descritas pela primeira vez como: Ocotea mantiqueirae, Tocoyena atlantica, Cnesterodon hypselurus, entre outras espécies da flora, e também insetos que estão em fase de identificação. Os monitoramentos também apontam ocorrências de espécies sem registros anteriores em uma determinada região, como é o caso da espécie de ave Forpus sclateri (tuim-debico-escuro), registrada no Maranhão, e do macaco Brachyteles arachnoides (muriqui-do-sul) que está ameaçado de extinção, registrado em Minas Gerais.

Algumas práticas de manejo florestal em prol da conservação da biodiversidade:



Alteração da área de plantio devido à proximidade de locais onde foram detectadas espécies raras, endêmicas e/ou ameaçadas;



Directionamento da colheita para facilitar que os animais circulem entre as áreas conservadas:



Redimensionamento e reposicionamento das pilhas de madeira, após a colheita, para não dificultar ou até mesmo interromper o trânsito dos animais;



Paralisação temporária das atividades de campo devido à identificação de animais com filhotes ou em fase reprodutiva na região;



Adequação da altura do talude e manutenção de estradas para facilitar o trânsito dos animais;



Plantios comerciais com idades diferentes formando mosaico com a vegetação nativa para que a fauna encontre abrigo nas diferentes fases do manejo;



Limitação por dia da área de colheita para criar corredores temporários para a fauna;



Redefinição das áreas prioritárias para restauração visando a formação de corredores ecológicos;



Priorização de espécies nativas frutíferas atrativas para fauna, na composição do mix de espécies utilizadas nos programas de recuperação ambiental.

Em razão da extensa área conservada pelo setor de árvores cultivadas, as atividades de monitoramento da biodiversidade é uma tarefa complexa. Na busca pelos melhores resultados, um conjunto de técnicas e metodologias é adotado, incluindo: armadilhas fotográficas, filmagens diurnas e noturnas, diferentes tipos de armadilhas, captura de exemplares (invertebrados), captura de ruídos e vocalização, análise de rastros/vestígios, observação direta, amostragens em sítios de reprodução, busca ativa, desenvolvimento de aplicativos/softwares, inventário fitossociológico para flora e caracterização da vegetação, entre outros. Os profissionais estão em constante busca por metodologias inovadoras, incluindo até métodos moleculares e genéticos para auxiliar nas análises e na aplicação dos resultados, pois pequenos ajustes nas práticas de manejo florestal podem fazer grande diferença para a biodiversidade

Embora o monitoramento seja conduzido por profissionais qualificados, o avistamento de animais pode ser feito a qualquer momento e por qualquer pessoa. Para fomentar a participação dos colaboradores e aumentar o número de registros, mais de 70% das empresas possuem diferentes projetos para engajar os colaboradores a reportarem animais que são avistados durante suas atividades. Esse engajamento, além de contribuir com as equipes especializadas, é essencial para reforçar a importância da conservação da biodiversidade e do meio ambiente, pois cada colaborador passa a ser um guardião da floresta.

Para garantir a manutenção dos ativos florestais e toda a biodiversidade que ali habita, 80% das empresas possuem programas para combate à caça ilegal dentro de suas áreas e 100% possuem programas de monitoramento, prevenção e combate a incêndios florestais. Para isso, 100% das equipes de campo são treinadas para atuar caso sejam identificados focos de incêndio florestal.



Quando bem manejadas, as paisagens de florestas plantadas no Brasil funcionam como um importante elemento da paisagem para promoção da migração de indivíduos entre os remanescentes de vegetação natural.

**Elson Fernandes de Lima** 

Gerente de Projetos na Casa da Floresta Ambiental



"O monitoramento da biodiversidade é uma potente ferramenta para verificar de forma direta os impactos positivos e negativos do manejo florestal sob as comunidades da flora e da fauna. Geralmente, associamos a coleta de dados e respectivas análises a uma busca por soluções para atividades humanas que afetem negativamente os animais e as plantas o que está absolutamente correto. E neste sentido, o trabalho desenvolvido pela Casa da Floresta propõe a indicações de ações que possam reduzir ou eliminar tais impactos. Por outro lado, há vários aspectos positivos que também só podem ser observados através das avaliações de campo, complementadas com análises mais aprofundadas realizadas em escritório. Por exemplo, a quantidade de espécies que se utilizam dos sub-bosques de plantios de eucaliptos para alimentação, reprodução e deslocamento. Inclusive, o trânsito de animais em carreadores e estradas operacionais é bastante frequente - várias espécies, dentre elas algumas ameacadas de extinção, embora não permaneçam nesses locais por longos períodos, utilizam esses ambientes para migrar entre áreas de florestas nativas presentes na paisagem.

Neste aspecto, quando bem manejadas, as paisagens de florestas plantadas no Brasil, dada a grande proporção de áreas com vegetação nativa no seu entorno, funcionam como um importante elemento da paisagem para promoção da migração de indivíduos entre os remanescentes de vegetação natural. Obviamente, isso não vale para todas as espécies, uma vez que a grande maioria são espécies que não conseguem se utilizar dos ambientes modificados. No entanto, ignorar que um subgrupo importante de aves e mamíferos podem se beneficiar dos talhões florestais é encarar que os ambientes antrópicos sejam igualmente inóspitos, independentemente de qual commodity se está produzindo e de que forma, o que está incorreto. Para exemplificar, somente em estudos realizados pela Casa da Floresta, já foram realizados cerca de 170 mil registros de quase mil espécies, apenas considerando aves e mamíferos (866 e 129 espécies, respectivamente) em paisagens florestais, ou seja, em ambientes de eucaliptos, pinus e vegetação nativa."

# BANCO DE ESPÉCIES DA FAUNA E DA FLORA DO SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS

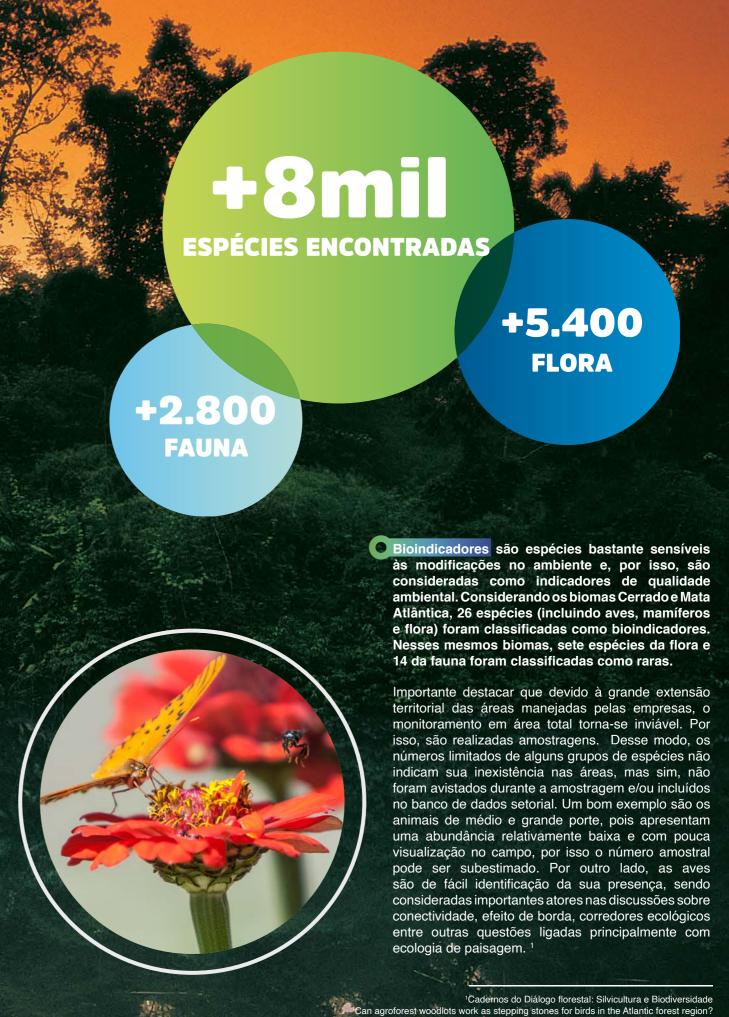
Com proporções continentais, o território brasileiro destaca-se por sua rica diversidade de espécies, contemplando cerca de 20% da biodiversidade do mundo. Considerando a área plantada de 9,55 milhões de hectares e a área conservada de 6,05 milhões de hectares, o setor de árvores cultivadas representa menos de 2% do território nacional, mas os valores de biodiversidade encontrados aqui reforçam o compromisso do setor com essa agenda.

Com o objetivo de dar mais transparência e visibilidade as ações do setor, a Ibá iniciou em 2019, junto às empresas associadas, uma ampla coleta de informações sobre a biodiversidade. As informações apresentadas neste Caderno da Biodiversidade são resultado dos dados históricos das campanhas de monitoramento, sendo que algumas informações datam de 1970. Para este levantamento, 23 empresas associadas a Ibá compartilharam informações sobre monitoramento, abrangendo 12 estados e mais de 220 municípios.

Neste levantamento foram registradas mais de 8.310 espécies da biodiversidade (incluindo flora, mamíferos, aves, peixes, répteis, anfíbios, invertebrados e fungos), distribuídas em cinco biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa. Os principais grupos monitorados são a flora e a fauna, incluindo aves, mamíferos e, em menor número, herpetofauna (anfíbios e répteis). Importante citar que o registro das espécies necessita do envolvimento direto de profissionais especializados nos diferentes grupos monitorados. As espécies precisam ser minuciosamente identificadas e, só então, terão suas informações inseridas no banco de dados dos programas de monitoramento.

Considerando a flora, foram 5.450 espécies reportadas. Já para a fauna, é possível observar na figura abaixo o número de espécies registradas nas empresas florestais em comparação ao número total de espécies no Brasil, evidenciando assim o papel fundamental do setor na conservação da biodiversidade.





# ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO REGISTRADAS NAS ÁREAS DO SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS

Segundo o estudo "Contas de Ecossistemas: Espécies ameaçadas de extinção no Brasil 2014", elaborado pelo IBGE, o Brasil tem mais de três mil espécies de animais e vegetais ameaçadas, o que representa 19,8% do total de 16.645 espécies avaliadas em diferentes categorias de ameaçadas: Vulnerável, Em Perigo, Criticamente em Perigo e Extinta na Natureza.

+335 espécies ameaçadas foram registradas nas áreas do setor. Mais informações no quadro abaixo

Perigo, Criticamente em Perigo e Extinta na Natureza.

| The particle of the p

#### **Vúlneravel (VU):**

espécie que está enfrentando um risco alto de extinção na natureza.

#### Em perigo (EN):

espécie que está enfrentando um risco muito alto de extinção na natureza.

#### Criticamente em perigo (CR):

espécie que está enfrentando um risco extremamente alto de extinção na natureza.

#### Extinta na Natureza (EW):

uma espécie é considerada extinta na natureza quando seus representantes só são encontrados em criações de cativeiro ou em populações naturalizadas fora da sua área de ocorrência natural.

Foram adotados como base para a classificação das espécies a lista Nacional Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção e o Livro Vermelho da Fauna, do Ministério do Meio Ambiente.

Olhando de maneira mais detalhada, isso significa que 38% dos mamíferos e 48% das aves ameaçados de extinção foram registradas em áreas das empresas florestais. Ademais, devido o alto nível de preservação das áreas do setor, espécies consideradas possivelmente extintas foram identificadas na região de Mata Atlântica, como é o caso das aves Claravis geoffroyi e Neomorphus geoffroyi geoffroyii.

# **38% MAMÍFEROS**

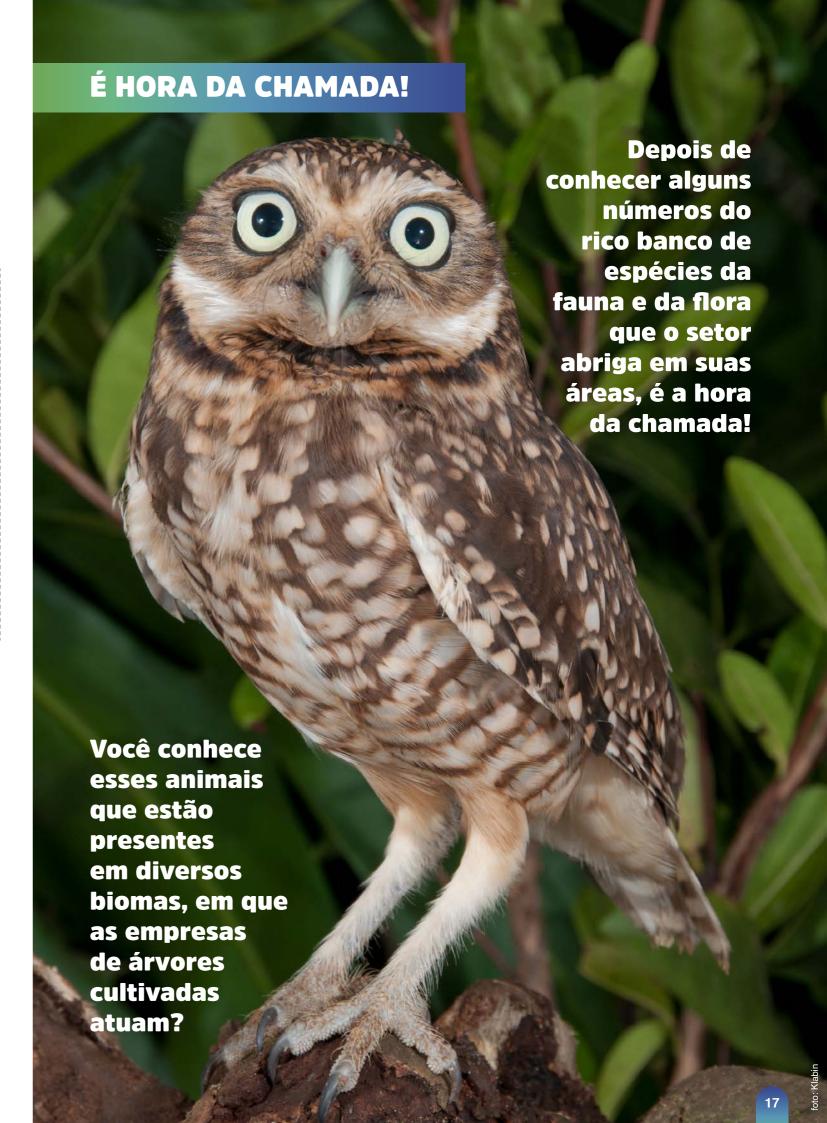
AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO FORAM REGISTRADOS NAS ÁREAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS



### **48% AVES**

AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO FORAM REGISTRADOS NAS ÁREAS DAS EMPRESAS FLORESTAIS







### Lobo-guará

#### Chrysocyon brachyurus

Espécie típica do cerrado, um dos grandes símbolos da fauna brasileira, tanto que foi escolhido para estampar a nota de 200 reais. Em relação à lista federal (ICMBio), a espécie é classificada como espécie vulnerável, ou seja, está enfrentando um risco alto de extinção na natureza. O lobo-guará gosta de uma fruta cuja árvore recebeu o nome de lobeira em sua homenagem! Após comer a fruta-do-lobo, ele ajuda a dispersar suas sementes!



# **Tamanduá-bandeira**

#### Myrmecophaga tridactyla

O tamanduá-bandeira mede cerca de 2,20 metros e pesa até 45kg! Sua dieta inclui 30 mil formigas e cupins por dia! Essa espécie pode ser encontrada em diversos tipos de ambientes, de florestas a campos. Segundo a lista federal (ICMBio) é uma espécie classificada como vulnerável.



## Sapo-martelo

#### Boana faber

Ocorre em todo o Brasil. O seu nome se refere ao som (coaxo) feito pelo macho para atrair a fêmea na época da reprodução. Lembra a batida de um martelo. Uma característica peculiar é a sobrevivência dos girinos que podem resistir por mais de 24 horas sem água. Além disso, os girinos levam cerca de um ano para se desenvolver.

# Abelha-mandaçaia

#### Melipona mandacaia

São abelhas que não possuem ferrão.

Possuem cabeça e tórax pretos, abdome com faixas amarelas interrompidas no meio de cada segmento e asas ferrugíneas, medindo entre 10 e 11 mm de comprimento.

Constroem seus ninhos em árvores ocas.

Essas abelhas são importantes para a polinização de muitas plantas do bioma da Caatinga e produzem um saboroso mel.



## **Macaco-muriqui**

#### Brachyteles hypoxanthus e Brachyteles arachnoides

Endêmicos na Mata atlântica e maior primata das Américas, os muriquis se dividem em duas espécies: muriqui-do-norte (Brachyteles hypoxanthus) e muriqui-do-sul (Brachyteles arachnoides). Sendo que o muriqui-do-norte está presente nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia com população estimada de 1.000 indivíduos, o que classifica essa espécies como Criticamente em perigo (ICMBio). E o muriqui-do-sul encontra-se nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. A espécie está enfrentando um risco muito alto de extinção na natureza, pois resta pouco mais de 1.300 indivíduos na natureza (classificação em perigo pelo ICMBio).



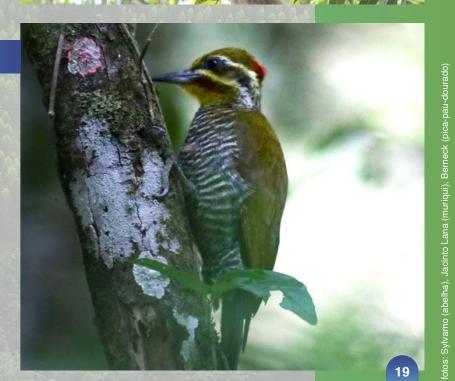
## Pica-pau-dourado

#### Piculus aurulentus

Encontrado no sul e sudeste do Brasil.

A maneira como o pica-pau bate o bico na árvore (som conhecido como tamborilar) é característico de cada espécie. Medem aproximadamente 20 cm e pesam entre 20 e 70 gramas. O manto é da cor verde-oliva e o peito é barrado de branco. O macho tem testa vermelha brilhante e garganta amarela.

A fêmea possui coroa verde-oliva e faixas amarelas na face. Durante o período de reprodução existem diferentes cerimônias do casal e entre rivais.

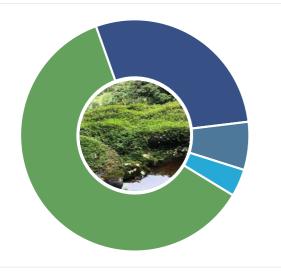


# **RESTAURAÇÃO**

Em 2021 foi iniciada a Década da ONU da Restauração de Ecossistemas, que vai de 2021 a 2030. Este é um chamado para a proteção e recuperação de milhões de hectares de ecossistemas ao redor do mundo com a participação de lideranças globais, pesquisadores e todas as comunidades do planeta. A iniciativa é liderada pelo Programa da ONU para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). Segundo o site oficial, a restauração de ecossistemas significa ajudar na recuperação de ecossistemas que foram degradados ou destruídos, bem como conservar os ecossistemas que ainda estão intactos. Ecossistemas mais saudáveis, com maior riqueza na biodiversidade, produzem mais benefícios, como solos mais férteis, prestação de serviços ecossistêmicos, maior produtividade, regulação do fluxo hídrico e sequestro de carbono. A restauração pode acontecer de muitas maneiras, incluindo plantio ativo ou remoção de pressões para que a natureza possa se recuperar por si mesma.

Estima-se que no Brasil exista uma área de 50 milhões de hectares com potencial para restauração, o que equivale ao território da Espanha². Uma iniciativa do Observatório da Restauração e Reflorestamento, plataforma que reúne informações de campo com

# 30,9 mil hectares em restauração com vegetação natural



60,9% Mata Atlântica

28,6% Pampa

6,7% Amazônia
3.8% Cerrado

dados de satélite para traçar um panorama em todos os biomas brasileiros, mapeou em uma primeira rodada 79 mil hectares de restauração, 11 milhões de hectares de regeneração natural e mais de nove milhões de hectares de reflorestamento.

O setor de árvores cultivadas contribui de duas formas para essa agenda. Primeiramente, as florestas são plantadas, preferencialmente, em áreas previamente degradadas, melhorando assim as condições do solo, ciclagem de nutrientes, regulação do fluxo hídrico e oferecendo abrigo e alimentação para a biodiversidade<sup>3</sup>.

A outra contribuição é na recuperação direta de áreas degradadas. Em 2020, o setor atuou em 30,9 mil hectares de áreas degradadas para recuperação com vegetação natural, um trabalho longo e meticuloso. Desse total, 60,9% são áreas de Mata Atlântica, 28,6% de Pampa, 6,7% da Amazônia e 3,8% do Cerrado. Assim, restauração é uma forma de reestabelecer a biodiversidade, especialmente quando se dá em áreas onde já existam outros remanescentes e, preferencialmente, quando favorece a formação de corredores ecológicos, em que os plantios florestais são intercalados com áreas de conservação. Ao longo do tempo, a restauração ainda permite o estoque de carbono, o que pode ser compreendido como uma importante interface entre a agenda da biodiversidade e de mudanças climáticas.

Nas áreas de restauração conduzidas pelas empresas, a presença de aves e mamíferos, registradas a partir do monitoramento, tem sido utilizada como indicador de sucesso dos estágios iniciais da restauração e da sua qualidade. Além disso, a partir da detecção de espécies ameaçadas, as empresas reavaliam as áreas prioritárias para restauração visando a formação de novos e maiores corredores ecológicos para facilitar o tráfego dos animais pelos fragmentos, o enriquecimento das espécies da fauna e flora e prestação de serviços ecossistêmicos.

São várias as técnicas de restauração usadas pelas empresas e cada área exige estudos específicos que devem considerar as caraterísticas locais, incluindo grau de degradação, vegetação nativa, espécies locais da fauna e flora, clima e paisagem. É uma atividade de alto custo, de resposta lenta e complexa, uma vez que é realizada em grande escala e em regiões de rica biodiversidade. Isso necessita de um diálogo contínuo com as comunidades vizinhas para conscientização e transformação das áreas degradadas e improdutivas em áreas de produção

<sup>2</sup>The global tree restoration potential <sup>3</sup>Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental

que irão contribuir para a independência financeira dos moradores. Esse trabalho realizado em conjunto traz outros benefícios como a restauração dos corpos hídricos para diminuir a pressão do uso da água dos diferentes atores de uma mesma bacia hidrográfica.

A agenda de restauração vem crescendo e ganhando destaque no Brasil na última década, mas ainda são muitos os desafios, incluindo a criação de indicadores eficientes que indiquem a real qualidade das restaurações florestais. O setor vem investindo em inovação, parcerias com universidades e startups para o desenvolvimento de inovações tecnológicas para predição da regeneração, quantificação dos resultados e redução dos custos para fortalecer essa agenda nas dimensões necessárias e desejáveis.

66

Promover o manejo florestal sustentável, restaurar ecossistemas em geral e florestas em particular, além de todos os ganhos ambientais, sociais e econômicos, também contribuem para a nossa segurança sanitária.

#### **Barbara Tavora Jainchill**

Secretariado do Fórum das Nações Unidas para as Florestas (UNFF). Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais da ONU



"Por meio da resolução A/RES/73/284, datada de 6 de março de 2019, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) proclamou a Década das Nações Unidas de Restauração de Ecossistemas (2021-2030). Ao fazê-lo, os países membros da ONU enfatizaram a importância de esforços coletivos para promover o desenvolvimento sustentável em suas três dimensões - ambiental, social e econômica, assim como o fato de que ecossistemas naturais, inclusive florestas, são essenciais para o desenvolvimento sustentável, aliviar a pobreza e melhorar o bem-estar humano.

O Objetivo Florestal Mundial número 1, que consta do Plano Estratégico das Nações Unidas para Florestas 2017-2030, visa promover a reversão do processo de perda de cobertura florestal em todo o mundo. Inclusive por meio de atividades de restauração. A primeira meta desse Objetivo é aumentar a superfície florestal mundial em 3%. A pandemia da COVID-19 deixou clara a correlação que existe entre a saúde do planeta, a saúde animal e a saúde humana. Promove o manejo florestal sustentável, restaurar ecossistemas em geral e florestas em particular, além de todos os ganhos ambientais, sociais e econômicos, também contribuem para a nossa segurança sanitária. Por isso, olhemos para a pandemia não apenas como um desafio, mas também como uma oportunidade de mudar comportamentos e prioridades, assim como para entender que, sem um planeta saudável, a nossa saúde e bem-estar estão em jogo."

20

# **SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS**

Já falamos um pouco sobre todas as atividades que o setor de árvores cultivadas faz em prol da conservação da biodiversidade, mas quais são os benefícios gerados pela natureza? Os serviços ecossistêmicos (SE) são os benefícios dos ecossistemas e da biodiversidade para o bem-estar humano e para as atividades econômicas. Existem diferentes formas de classificação dos serviços ecossistêmicos. A Avaliação Ecossistêmica do Milênio (AEM), publicada em 2005, classifica os serviços ecossistêmicos em quatro categorias: provisão, regulação, culturais e de suporte, também chamados de apoio ou habitat. Veja abaixo alguns exemplos.

Para exemplificar a importância dos SE, no caso serviço de provisão, acredita-se que 40% de todas as

drogas prescritas e não prescritas usadas em todo o mundo possuem ingredientes ativos que são extraídos ou originados de plantas e animais<sup>4</sup>.

Vale ressaltar que há uma diferença entre serviços ecossistêmicos e serviços ambientais. A definição de serviços ecossistêmicos foi dada anteriormente, já os serviços ambientais se referem às atividades e ações exercidas pelo ser humano que impactam positivamente os ecossistemas e a biodiversidade, contribuindo, assim, com os serviços ecossistêmicos.

Conforme visto anteriormente, várias práticas empregadas pelo setor contribuem para os SE, como: conservação de áreas nativas, incluindo APPs, RL e RPPNs, manejo adequado do solo, dos recursos

hídricos e dos insumos, plantios em mosaico, monitoramento e preservação da biodiversidade, geração de energia por fonte renovável, gestão e redução dos resíduos sólidos; restauração ecológica e parceria com apicultores e cooperativas de mel.

O Brasil, buscando avançar na valorização da agenda da sustentabilidade, publicou em 2021 a Lei nº 14.119 que institui a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais. A política tem como objetivo reconhecer as iniciativas físicas ou jurídicas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos servicos ecossistêmicos.



#### **SERVIÇO DE PROVISÃO**

são os produtos obtidos dos ecossistemas, como alimentos, madeira, fibras, recursos genéticos, combustíveis, bioquímicos, remédios e água.



são as características regulatórias dos processos ecossistêmicos, como manutenção da qualidade do ar, regulação climática, fluxo hídrico, controle de erosão, controle biológico, polinização, sequestro e estoque de carbono, manejo e reciclagem de resíduos.

#### **SERVIÇOS CULTURAIS**

constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, ecoturismo, educação ambiental, pesquisa, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual.

### **SERVIÇOS DE SUPORTE**

são os serviços essenciais para a manutenção da dinâmica dos ecossistemas, como a produção de oxigênio, dispersão de sementes a ciclagem de nutrientes, produção de água e a provisão de habitat.









## **POLINIZADORES E O SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS**

De forma simplificada, a polinização é o processo pelo qual as plantas com flores se reproduzem, permitindo assim a manutenção da flora. A polinização é um serviço ecossistêmico muito importante.

Segundo a FAO, a polinização é um processo fundamental para a sobrevivência dos ecossistemas porque dela depende a reprodução de quase 90% das plantas com flores silvestres do mundo, bem como 75% das culturas alimentares e 35% das terras agrícolas à escala mundial. Os polinizadores não apenas contribuem diretamente para a segurança alimentar, mas também são alavancas essenciais para a conservação da biodiversidade.

A polinização pode ocorrer por meio do vento, da água, dos animais e pelo efeito da gravidade. Já foram registradas mais de 338 espécies de potenciais polinizadores vertebrados no Brasil. São espécies de aves, morcegos, mamíferos não voadores e répteis<sup>5</sup>. Além disso, outras espécies de insetos também têm seu papel na polinização, como moscas, mariposas e besouros. As abelhas são os agentes polinizadores mais eficientes, pois a presença de pelos que cobrem o seu corpo faz com que os grãos de pólen fiquem presos e sejam distribuídos nas flores que visitam.

As principais espécies florestais cultivadas no Brasil (eucalipto e pinus) não são dependentes dos polinizadores para os plantios comerciais. No entanto, as atividades florestais têm uma relação muito estreita com comunidades locais e uma das maneiras de fortalecer essa parceria é por meio da apicultura. Em um levantamento feito junto às empresas associadas à Ibá, 87% das empresas possuem parcerias com apicultores e/ou cooperativas. Além da criação de abelhas africanas (*Apis mellifera*), espécie mais comum, alguns projetos envolvem produção de mel com abelhas nativas, popularmente conhecidas, como jataí, mandaçaia e uruçú-amarela.

Esses programas, que estão distribuídos nas cinco regiões do Brasil, beneficiam aproximadamente 2.120 apicultores e 70 cooperativas. Vale destacar que alguns apicultores são independentes e não estão vinculados às cooperativas e associações. Aproximadamente 1,36 milhão de hectare é disponibilizado pelas empresas florestais como pasto apícola, considerando áreas nativas e plantadas. As empresas também contribuem de outras formas como: fornecimento de materiais importantes para apicultura, infraestrutura, acesso a novos mercados e políticas públicas, treinamento e capacitação em temas importantes como atualidade, gestão de negócios, segurança.

Os programas contribuem para a produção de 1,6 tonelada de mel por ano. Além do mel, outros produtos também são comercializados como pólen, própolis, cera e em menor escala, a produção de cosméticos a base de mel, geleia real, bebidas e outros.

O fortalecimento da cadeia apícola, por meio das parcerias com as empresas de base florestal, contribui para o desenvolvimento da comunidade local gerando emprego, diversificação da renda e múltiplos usos da floresta. Por outro lado, os apicultores se tornam uma espécie de "guardiões das florestas", pois a presença deles evita que pessoas não autorizadas frequentem as áreas de plantio e conservação reduzindo assim a caça e a pesca ilegais, incêndios e o descarte de resíduos em locais não apropriados.

Conservar os polinizadores e promover um ambiente seguro para as espécies são de extrema importância não só para a manutenção da biodiversidade do planeta, mas também para produção agrícola como um todo.



pessoas, as empresas
e os governos vejam
a floresta como algo
maior – e infinitamente
mais rico - do que
somente como uma

Daniela Teixeira Vilela

fonte de madeira.

**Diretora Executiva do FSC Brasil** 



"O manejo responsável assegura a manutenção da cobertura florestal e, por consequência, protege a biodiversidade, conserva os remanescentes e restaura a paisagem florestal, além de contribuir para a prosperidade social e econômica. Nesse sentido, a certificação FSC, ao promover o manejo responsável, desempenha um papel importante no combate ao desmatamento e a degradação, que são elementos vitais na agenda global de mudanças climáticas. Em 2018, quando o FSC desenvolveu o procedimento de serviços ecossistêmicos, teve por objetivo demonstrar o valor dos ecossistemas florestais em sua integridade, medindo os impactos positivos de práticas responsáveis e, mais do que isso, promovendo parcerias que as recompensem.

É fundamental incentivar não apenas os trabalhos bem-feitos, sustentáveis, mas também estimular os mercados que reconheçam, valorizem e paguem pelos serviços ecossistêmicos que o manejo responsável ajuda a conservar. E é cada vez mais urgente que as pessoas, as empresas e os governos vejam a floresta como algo maior - e infinitamente mais rico - do que somente como uma fonte de madeira. São diversos os produtos e serviços que podem ser obtidos, e muitos ainda desconhecidos ou pouco explorados. Por isso, ferramentas como o FSC que possibilitam medir, verificar e comunicar os impactos positivos do manejo responsável podem auxiliar na agregação de valor à empresa e aos produtos e aumentar a confiança do mercado, o que tende a facilitar o acesso a investimentos e subsídios."



# Bracell SP descobre e amplia os valores da biodiversidade nos biomas mais ameaçados do Brasil

A Bracell SP está inserida nos biomas mais ameacados do Brasil, Mata Atlântica e Cerrado, assumindo um importante papel para a manutenção das espécies presentes nas áreas de atuação, principalmente para o Cerrado paulista, considerado ponto crítico na preservação da biodiversidade devido sua fragmentação histórica. A empresa realiza uma série de ações pautadas no pilar de Biodiversidade e Paisagem da estratégia de sustentabilidade da empresa, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, que contribuem para a preservação dos animais e de seus habitats. O monitoramento da fauna e flora locais completa 15 anos e reúne um compilado de registros importantes para o tema, que expressam a favorabilidade à manutenção dessas espécies nas áreas da Bracell SP. Dentre as mais de 600 espécies identificadas, observou-se a presença de indivíduos de grande relevância como é o caso do mico-leão-preto (Leontopithecus chrysopygus), uma das espécies de primatas mais raras e ameaçadas do mundo, classificada como espécie em perigo (EN) pelos critérios internacional (IUCN), nacional (MMA) e estadual, e endêmica da região do interflúvio dos rios



Tietê e Paranapanema, no Estado de São Paulo. Os monitoramentos nos permitem conhecer, identificar e acompanhar o desenvolvimento da biodiversidade local, além de avaliar os efeitos do manejo florestal sobre o meio ambiente e adotar medidas de proteção e conscientização.

Dentre as mais de 600 espécies identificadas, observou-se a presença de indivíduos de grande relevância como é o caso do mico-leão-preto, uma das espécies de primatas mais raras e ameaçadas do mundo





# RESGATE DE PLÂNTULAS DE ESPÉCIES NATIVAS





# 199 mil hectares de vegetação nativa



A CMPC Brasil possui 199 mil hectares de vegetação nativa, dos quais cerca de 45% necessitam de algum tipo de intervenção para a melhoria das condições ambientais. Atualmente, os modelos e técnicas de restauração de áreas degradadas reconhecidos como mais efetivos são aqueles, baseados nos paradigmas de sucessão. Dentre estes, o resgate de plântulas nativas torna-se destaque porque permite ao máximo o aproveitamento do potencial de resiliência (auto

regeneração) do local. Em termos práticos, trata-se do resgate de mudas que nascem no sub-bosque dos talhões comerciais de eucalipto. Com o uso da técnica de resgate de plântulas, estes indivíduos ganham uma nova oportunidade de contribuir para o enriquecimento das áreas de vegetação nativa a ser restaurada. Trata-se de uma operação com desafios técnicos e logísticos que ainda é pouco utilizada como técnica de restauração em outras empresas do setor florestal. A CMPC Brasil vem investindo nesta modalidade por acreditar nos benefícios da utilização de mudas e espécies adaptadas às condições locais. Atualmente, 80% do total de mudas plantadas nas áreas em processo de recuperação já provêm desta fonte. A técnica do resgate é simples e pode ser copiada em qualquer propriedade rural, mas é fundamental respeitar as restrições da Legislação Ambiental – não é permitido retirar mudas de áreas de preservação permanente, por exemplo.

Depois da coleta e transporte cuidadoso, as mudas vão para um viveiro, as espécies são identificadas e as mudas são cuidadas com irrigações periódicas e adubações até estarem prontas para o plantio no campo, o que varia em função da espécie e do porte em que se encontrava a planta no momento do resgate.

# Dexco

# ESTUDOS E MONITORAMENTOS HÁ QUATRO DÉCADAS

Conhecer a biodiversidade que vive em nossos ambientes faz parte da história da Dexco. Assim, estudos e levantamentos de fauna e flora são realizados desde a década de 70.

Os quase 100 estudos realizados ao longo destas quatro décadas permitiram identificar 1.157 espécies de fauna e 1.494 espécies da flora, das quais 38 estão classificadas pela IUCN com algum grau de ameaça. Mais do que os números, estes estudos permitiram a produção de conteúdo científico compartilhado através de monografias, dissertações e teses, gerando valor para a comunidade científica.

Estes esforços impulsionaram o desenvolvimento e aperfeiçoamento de novas técnicas que posteriormente viriam a se tornar referência, como o estudo de aves a partir da bioacústica, trabalho desenvolvido por Jacques Vielliard em áreas da companhia em Lençóis Paulista (SP).

Hoje temos a tecnologia como aliada para compor bancos de dados que permitem a análise dos resultados ao longo do tempo nas áreas de estudo. Estes recursos são empregados no monitoramento da regeneração natural com a classificação de seus estágios e prioridade para a conservação e no Programa Lente Animal, onde colaboradores, visitantes e a comunidade podem enviar registros de avistamentos de fauna por meio de formulário

eletrônico. Estas aplicações são importantes contribuições para a ampliação das bases de estudos em biodiversidade.

Todo este histórico de monitoramento vem contribuindo para entender a dinâmica das espécies presentes nas áreas florestais possibilitando à Dexco aperfeiçoar o manejo de suas florestas e oferecer soluções para melhor viver









# CLIQUES FOTOGRÁFICOS: OS ALIADOS DA CONSERVAÇÃO

São parte da gestão da biodiversidade, o monitoramento e a avaliação frequente dos ecossistemas das áreas onde estão localizadas suas operações. Um desses programas, o Monitoramento de Armadilhas Fotográficas, teve início em 2017, e tem como objetivo o levantamento das espécies de mamíferos de médio e grande porte, para registrar a biodiversidade da região e avaliar sua relação com as operações florestais.

Este é um método eficiente, não invasivo e ideal para estudos de longa duração de espécies pouco conhecidas, bem como aquelas ameaçadas de extinção. Entre os principais resultados desse programa destacam-se:

- 6.649 dias de monitoramento, neste período tivemos
  7.303 registros de animais silvestres, 24 espécies de mamíferos de médio e grande porte (11 espécies ameaçadas de extinção).
- O manejo florestal contribui com a formação de corredores ecológicos, protegendo as áreas de conservação e criando conectividade entre fragmentos.
- · A diversidade encontrada foi maior do que em estudos anteriores realizados no Mato Grosso do Sul. Isto refere-se à variedade de espécies de uma determinada comunidade, habitat ou região. Espécies raras como o cachorro-vinagre (Speothos venaticus), a paca (Cuniculus paca), o tatu-canastra (Priodontes maximus), foram registradas, já indivíduos como a anta (Tapirus terrestris) e a onça-parda (Puma concolor), foram registrados juntos com seus filhotes, demonstrando que existe um equilíbrio ambiental para desenvolvimento e reprodução dessas espécies. fortalecendo o papel do manejo florestal responsável na proteção das áreas de conservação. Espécies importantes para a dispersão de sementes como anta (Tapirus terrestris), cateto (Dicotyles tajacu), queixada (Tayassu pecari), cachorro-do-mato (Cerdocyon thous), lobo-guará (Chrysocyon brachyurus), cutia (Dasyprocta azarae), também foram registradas.



6.649 dias de









# RESTAURAÇÃO FLORESTAL EM PROL DO MEIO AMBIENTE



Alinhado com a missão, visão e com responsabilidade socioambiental, a Eucatex propõe e realiza ações de restauração florestal que envolvam ganhos ao meio ambiente e à biodiversidade, e desenvolve, dentre diversas atividades, a conectividade de fragmentos naturais, os conhecidos corredores ecológicos. Eles têm como objetivo permitir o deslocamento de animais, aumentar a dispersão de sementes e a cobertura vegetal, permitindo o fluxo gênico entre a fauna e flora, através da redução da fragmentação dos ecossistemas naturais.

Em 2019, na Fazenda Santa Terezinha, em Bofete - SP, foi realizado o plantio de mais de 1.500 mudas de espécies da floresta estacional semidecidual em uma área de cerca de 10.000 m², a fim de proporcionar a conexão de um fragmento isolado de 13 hectares de vegetação em estágio secundário tardio a uma área de mais de 600 hectares de mesma tipologia.

A partir de monitoramentos de fauna e flora, dois anos após a implantação, foi observado um aumento de 42% na quantidade de avistamento de espécies de aves e 170% de mastofauna, fato que se dá porque tais corredores são favoráveis à maior circulação de animais terrestres, que buscam por alimento e abrigo em novos locais, expandindo o raio de atuação e os nichos. Além disso, a Fazenda Santa Terezinha conta com a maior biodiversidade de plantas nativas das áreas da empresa, sendo mais de 80 espécies de flora, em cerca de 1.420 hectares tanto de vegetação do bioma de Cerrado quanto de Mata Atlântica.





# **PRIMEIRA EMPRESA**





Em novembro de 2021, a Klabin obteve as Certificações FSC® em Serviços Ecossistêmicos para Conservação de Biodiversidade, Sequestro e Armazenamento de Carbono e Serviços em Bacias Hidrográficas, na Fazenda das Nascentes, localizada na RPPN Complexo Serra da Farofa, em Santa Catarina. Após auditoria realizada pelo Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora), a companhia se torna a primeira empresa no país a conquistar os três selos simultaneamente. A RPPN, possui aproximadamente cinco mil hectares de remanescente da Mata Atlântica, abrangendo florestas de araucárias e campos de altitude, abriga ainda as nascentes dos rios Canoas e Caveiras, essenciais para do abastecimento dos municípios de Painel e Lages.

Os Serviços Ecossistêmicos de Sequestro e Armazenamento de Carbono e Servicos em Bacias Hidrográficas estão diretamente relacionados aos Serviços Ecossistêmicos para Conservação de Biodiversidade e, juntos, conferem manutenção e conservação da biodiversidade e diversos benefícios fornecidos para o meio ambiente e a comunidade



na região. Isso ocorre, pois diferentes indicadores influenciam diretamente na qualidade de vida, saúde e bem-estar, tanto da população quanto das mais de 570 espécies da flora e 357 espécies da fauna já identificadas e com status de conservação reconhecido entre as listas de espécies ameaçadas de extinção. Esta certificação reflete os esforços empreendidos na companhia em prol do desenvolvimento sustentável e está alinhada com os KODS - Objetivos Klabin para o Desenvolvimento Sustentável.



Há mais de uma década, a Suzano realiza o monitoramento dos muriquis-do-sul (Brachyteles arachnoides), um dos maiores primatas neotropicais. A avaliação do estado de conservação de primatas é de suma importância para identificar o risco de extinção, entender a dinâmica das populações e buscar soluções para sua proteção.

Em 2021, a empresa firmou a parceria com a Universidade Federal de Viçosa (UFV) para execução desse projeto na Fazenda São Sebastião do Ribeirão Grande, no município de Pindamonhangaba e no Parque das Neblinas, nos municípios de Mogi das Cruzes e Bertioga no estado de São Paulo. Juntas essas fazendas somam 8.589,45 hectares de áreas destinadas a conservação.

O objetivo é avaliar o estado de conservação de grupos de primatas ameaçados de extinção e indicar ações prioritárias para a conservação, utilizando o muriqui-do-sul como espécie símbolo. As cinco linhas de ação contempladas são: I. Monitoramento das populações de primatas com aplicação de métodos usuais, censo e playback; II. Estudo demográfico para melhor entendimento do padrão comportamental e da área de uso dos muriquis-do-sul, a partir de armadilhas fotográficas; III. Uso de drone específico com uma câmera termal acoplada e uma câmera digital de alta

# **PROJETO** "CONSERVAÇÃO DE **PRIMATAS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO"**

resolução tas: IV. Análise da viabilidade populacional dos grupos de muriquis a fim de prever probabilidades de extinção; V. Restauração ecológica, por meio de estudos, com fins de conectividade ou aumento de habitats florestais.

Este projeto é um dos exemplos do uso de novas tecnologias em prol da conservação da biodiversidade. O projeto também irá alimentar os dados do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira (PAN PPMA) do ICMBio.

O projeto é um dos exemplos do uso de novas tecnologias em prol da conservação da biodiversidade





# ESTAÇÃO VERACEL: BELEZA À SERVIÇO ECOSSISTÊMICO DO MUNDO

Por sua intensa e consciente atuação ambiental que, em 2020, os trabalhos de conservação da biodiversidade realizados na RPPN Estação Veracel propiciaram à Veracel Celulose S.A. a declaração de Servicos Ecossistêmicos FSC® C017612 (Forest Stewardship Council), emitido no Brasil pela certificadora Imaflora. A certificação pela FSC® visa reconhecer e valorizar a atuação de empresas e organizações que usam os recursos naturais sem esgotá-los. A RPPN EVC\* é a maior reserva privada de Mata Atlântica do Nordeste brasileiro e a segunda maior no bioma Mata Atlântica. São 6.069 hectares de cobertura florestal que também tem seu valor histórico. Afinal, Pedro Álvares Cabral abasteceu sua esquadra com água doce do rio Mutari que nasce dentro da Reserva. Desde 1999, a importância da RPPN Estação Veracel foi reconhecida como parte do Sítio do Patrimônio Mundial Natural, pela UNESCO.

Os números do monitoramento estão cada vez mais precisos com o uso da tecnologia. São 25 espécies de mamíferos de médio e grande porte; 229 espécies de aves e 242 espécies de flora registradas até agora.

Os serviços ecossistêmicos de conservação da biodiversidade são fundamentais para a manutenção do equilíbrio ecológico na região. Também colaboram na qualidade e quantidade de água, uma vez que as relações existentes entre fauna e flora são importantes para os ciclos biológicos. Os principais beneficiários são os vizinhos imediatos, no entanto, os resultados compõem um esforço, em escala, para o bem-estar da população mundial no enfrentamento às mudanças climáticas, bem como para a economia de uma forma geral.

\*Reconhecida pela Portaria 149 de 05 de novembro de 1998.



# MAIS DE 27 ANOS DE MONITORAMENTO DE FAUNA E FLORA





O manejo florestal sustentável e duplamente certificado da WestRock ajuda a preservar a biodiversidade e habitats naturais nas regiões em que a empresa possui florestas. O plantio de pinus e eucalipto em formato de mosaico com áreas de preservação forma corredores ecológicos, que colaboram com a conservação de florestas que fornecem alimento, refúgio e áreas de reprodução para as espécies de fauna e flora.

Para melhorar continuamente, é mantido um monitoramento de fauna e flora há mais de 27 anos. Ao longo desses anos foram identificadas 607 espécies de fauna e flora - pelo menos 41 são ameaçadas de extinção.

Entre eles, há o registro de um veado catingueiro, que de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) corre riscos predatórios, principalmente pela caça e degradação ambiental. Também foram flagradas aves e outros mamíferos, como iraras, pacas, jaguatirica e a onça parda.

Desde 2020 está implementado um novo programa com o objetivo de monitorar a longo prazo a presença de espécies de plantas e animais em fazendas localizadas em Bela Vista do Toldo (SC), Antônio Foram identificadas 607 espécies de fauna e flora e pelo menos 41 são ameaçadas de extinção



Olinto (PR) e Três Barras (SC). Isto proporciona uma visão ainda mais aprofundada sobre os benefícios do manejo florestal para a preservação da biodiversidade na região. O estudo permitirá a comparação de dados em períodos diferentes, mas com cenários de clima semelhantes, seja em áreas de preservação ou áreas que combinam florestas plantadas e nativas. O programa também está diagnosticando indicadores no cenário da fauna e flora em outras oito fazendas. A ideia é entender se essas áreas possuem características importantes relacionadas à paisagem e biodiversidade para, no futuro, serem integradas em um monitoramento mais detalhado.

### **COM A PALAVRA...**



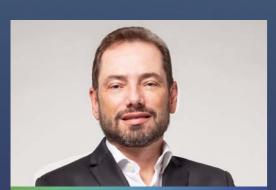
Carmine de Siervi Neto **CEO da Eldorado Brasil Celulose** 

e um manejo florestal adequado, como o monitoramento da fauna e a construção de corredores ecológicos, em cooperação com o poder público, a academia e a sociedade civil organizada. Tudo isso em prol da defesa dos recursos naturais e da biodiversidade." "Sempre importante lembrar que preservar



CEO Grupo Formitex - MD Papéis

**Nilton Saraiva** CEO da Ibema



**Sérgio Ribas Diretor-presidente Irani Papel** e Embalagem

a biodiversidade não confronta o avanço do homem, pelo contrário, garante para as futuras gerações os mesmos recursos que hoje nós desfrutamos. Nosso papel é cuidar do amanhã. tornando os processos de hoje mais circulares e sustentáveis, e esse é o compromisso da MD Papéis."

"A sustentabilidade é parte do DNA da Eldorado.

É por isso que dedicamos mais de um terço das

nossas terras à conservação e que implantamos,

nas florestas plantadas de eucalipto, uma série

de medidas para uma convivência harmônica

"Proteger a biodiversidade passa por escolhas feitas no dia a dia. É importante priorizar a economia circular, cuidar do nosso impacto ambiental, substituindo o plástico e priorizando matérias-primas recicláveis, como o papel: tudo isso significa ser coerente com nosso propósito de embalar o futuro das próximas gerações."

"As florestas são a essência do nosso setor e, para mantermos a longevidade dos nossos negócios e o futuro do nosso planeta, é necessário que haja um equilíbrio entre o uso dos recursos naturais e a produção sustentável, além de um controle e monitoramento de todo o processo. Somente desta maneira temos a garantia de que as nossas operações acontecem de forma adequada, controlando os impactos ambientais e preservando a biodiversidade."

"O setor de base florestal é referência global no manejo responsável de suas florestas, o que passa por um intenso trabalho de conservação da biodiversidade, fornecendo serviços ecossistêmicos. A Klabin tem compromisso histórico com a sustentabilidade e trabalha em prol da ampliação dos usos da madeira e no desenvolvimento de novos negócios a partir das árvores plantadas com uma gestão sustentável e restaurativa das florestas, integrando os valores dos ecossistemas e da biodiversidade, para melhorar a capacidade de gerar e repartir benefícios à sociedade."



Cristiano Teixeira Diretor-geral da Klabin

"A biodiversidade é um dos temas de maior atenção e relevância para nós. Recentemente, um grupo de primatas, da espécie em extinção muriqui-do-sul, foi identificado em nossas florestas. Este achado só foi possível por conta do trabalho desenvolvido com práticas certificadas de manejo e preservação da fauna, da flora e da hidrologia em nossas áreas de florestas nativas. Além disso, nossas técnicas de plantio florestal buscam preservar o solo e os recursos naturais, minimizando os impactos sobre o meio ambiente. Este rigoroso controle nos permite a realização de novas ações de proteção e conservação das espécies, evitando sua extinção."



Rafael Gibini **CEO** da Melhoramentos

"A conservação da biodiversidade é fundamental para a vida no planeta e deve ser uma premissa de todos os agentes transformadores da sociedade, a partir de um movimento colaborativo e contínuo. Nesse sentido, entendemos que este também é o nosso papel. Para contribuir com a proteção da biodiversidade, na Suzano, nós temos o compromisso de, até 2030, conectar meio milhão de hectares de áreas prioritárias para a conservação nos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia, o que equivale a quatro vezes a cidade do Rio de Janeiro."



**Walter Schalka** Presidente da Suzano

# **GLOSSÁRIO**

#### **CORREDORES ECOLÓGICOS**

Faixa de vegetação que conecta dois ou mais blocos de habitat semelhantes

#### ESPÉCIES ENDÊMICAS

são aquelas espécies limitadas a uma determinada região geográfica

#### **ESPÉCIES RARAS**

são espécies incomuns, escassas ou raramente encontrados na natureza

#### INVENTÁRIO FITOSSOCIOLÓGICO

é um levantamento para quantificar a composição da flora de uma região, bem como sua estrutura, funcionamento, dinâmica e distribuição

#### **MOSAICO**

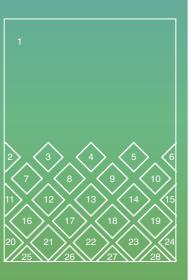
é uma técnica de manejo florestal em que as áreas de plantios florestais são intercaladas por vegetação nativa

#### **MOSAICO DE IDADES**

Garantem heterogeneidade por estratificação vertical (diferentes estágios de crescimento), apresentando diferentes necessidades de recursos e servem de habitat para diversos tipos de fauna e flora, que convivem no mesmo ambiente

#### **TALUDE**

superfície inclinada de um terreno









www.iba.org