

MODELO
Conservação
aliada à
geração de valor

NEGÓCIOS
O primeiro
crédito de carbono
do Cerrado

PESQUISA
Fauna e flora
em alto grau de
conservação

INTEGRAÇÃO
Lavoura e
pecuária com
manejo integrado



RELATÓRIO

LEGADO VERDES DO CERRADO

 cba

Companhia Brasileira de Alumínio S/A
Reservas Votorantim Ltda.
Relatório Legado Verdes do Cerrado

Reservas Votorantim

Direção David Canassa **Coordenação** Kamilla Barboza Lopes, Mayara Mira, Cicero de Melo Junior, Marcia Feitosa.

Companhia Brasileira de Alumínio S/A

CEO Ricardo Rodrigues de Carvalho **Diretoria** Albino Mercado Junior, Alexandre Vianna Da Silva, Andressa Rissato Brolacci Lamana, Daniel Marrocos Camposilvan, Fernando Varella Guimaraes, Luciano Francisco Alves, Renato Maia Lopes, Roseli Maria De Souza Milagres.

Legado Verdes do Cerrado

Gerência Marco Túlio Lanza **Equipe** Dannilo Rocha, Dayane Lima, Flávio Jager, Nathália de Paula, Paulo César Silva, Petras Aguiar, Renato Fortes, Ricardo Barbosa, Sônia Fagundes, Thyanne Silva, Adair Amaral, Adair Salgado, Agnaldo Silva, Aguida Viana, Aginaldo Souza, Antonio Nascimento, Aroldo Fiuza, Carlos Gomes, Danubia Castro, Delvano Pereira, Devaldo Oliveira, Dione Moraes, Divino Silva, Domingos Costa, Edennys Souza, Edimar Anjos, Edson Nunes, Eliane Pereira, Erisvaldo Pereira, Fabio Silva, Francisco Segundo, Geronimo Lima, Gilney Pereira, Jair Segundo, Jean Fernandes, Jeronimo Anjos, Joao Paulo Silva, Joaquim Teixeira, Jose Macedo, Jose Silva, Jose Rodrigues, Jose Santos, Kelly Silva, Leticia Felix, Luiz Pimentel, Marcene Oliveira, Marcos Tavares, Maria Martins, Mauricio Santos, Milene Silva, Odismar Spindola, Ozair Silva, Paulo Souza, Pedro Pereira, Raristone Gil, Sidinei Marques, Simone Costa, Talita Pimentel, Valdemy Souza, Valdivino Martins, Waliston Toledo, Wesley Fernandes.

Texto Fátima Cardoso **Revisão** Gabriel dos Santos e Kamilla Barboza Lopes **Projeto gráfico e diagramação** Rafael Agostinho **Fotos** Crioula Câmera, Kamilla Barboza Lopes, Luciano Candisani e Panóptica Multimídia.



SUMÁRIO

Clique na página desejada para ser direcionado.
 Para voltar ao sumário, clique no ícone 

04	Editorial	06	Economia da natureza
10	Aconteceu	14	O valor do Cerrado
16	Fábrica de mata nativa	18	Agropecuária com manejo integrado
20	Retrato da diversidade	24	O poder do solo
26	Medida certa	27	Águas limpas
28	Foco nos animais	29	Frutos da conservação
30	Compromisso com a comunidade	32	O potencial do turismo

DESENVOLVIMENTO PARA O PRESENTE E O FUTURO

A CBA tem como um de seus pilares o respeito à natureza e às comunidades. Nossa decisão de criar o Legado Verdes do Cerrado em território que conservamos por mais de sessenta anos mostrou-se acertada, pois diversos resultados positivos já foram alcançados, gerando cadeias produtivas locais e fomentando a ideia de que é possível a iniciativa privada, o poder público e as universidades trabalhem juntos pelo bem comum.

Na CBA, desenvolvemos e fomentamos projetos voltados à redução de impactos ao meio ambiente, proteção de recursos naturais e benefícios para o bem-estar das comunidades em que atuamos, inspirando soluções e gerando valor compartilhando.

O Legado Verdes do Cerrado é um exemplo disso. Completou seis anos de atividades em março de 2023 promovendo o conhecimento científico, a conservação ambiental e um modelo de geração de emprego e renda para a região Norte de Goiás. A área tornou-se um grande laboratório de pesquisa a céu aberto para estudantes e profissionais que desenvolvem projetos relacionados ao Cerrado, além de ambiente para iniciativas da nova economia que convivem harmonicamente com atividades convencionais, como agricultura e pecuária.

As cadeias produtivas e a geração de conhecimento por meio das pesquisas científicas se autoalimentam e se ajudam, funcionando melhor quando todos os seus atores trabalham de forma integrada. É essa união que diferencia o modelo de gestão participativa do Legado Verdes do Cerrado, onde há geração de valor compartilhado para a sociedade e para a empresa. Neste primeiro relatório de atividades, apresentamos um panorama de nossas realizações nestes seis anos, com ótimos resultados não apenas para a CBA ou para o Legado, mas também para todos e todas os que trabalham pela conservação do meio ambiente.

Boa leitura!

Ricardo Carvalho
CEO da CBA - Companhia Brasileira de Alumínio



UM NOVO MODELO É POSSÍVEL

Quando o Legado Verdes do Cerrado foi criado, destinamos 80% de sua área de mata nativa em alto grau de conservação para pesquisa científica e valorização da biodiversidade, deixando 20% para atividades da economia convencional, como agricultura e pecuária. Essa porcentagem é inversa à determinada pela legislação ambiental nesse bioma, que permite o uso de até 80% da área para tais atividades.

Desde o início das operações na Reserva, nossa intenção era demonstrar que é possível ter alternativas econômicas a partir de múltiplos usos do solo, conservando a fauna e a flora da rica biodiversidade do Cerrado. Entendemos que nos 20% dedicados à economia tradicional, poderíamos fazer diferente, produzir de forma sustentável, gerando receita para manter a Reserva.

Na agropecuária, com a criação de gado e o cultivo de soja e milho, optamos por práticas com manejo integrado, visando a diminuição de defensivos químicos e a preferência por produtos biológicos. Implantamos o cultivo de frutas nativas no sistema agroflorestal e estamos avançando na integração de lavoura e pecuária, obtendo bons resultados e maior conservação dos recursos naturais.

Em nosso Centro de Biodiversidade, atingimos a capacidade produtiva anual de 200 mil plantas nativas do Cerrado, destinadas a projetos de reflorestamento e de paisagismo em centros urbanos. Ao mesmo tempo em que essas atividades eram desenvolvidas, fizemos parcerias com universidades e outras instituições para realizar pesquisas com a finalidade de melhor compreender nosso território e compartilhar esse conhecimento com a sociedade.

A pesquisa sobre biodiversidade, por exemplo, que fez um amplo levantamento da fauna e da flora existentes na Reserva, descobriu uma nova espécie de planta com potencial de uso medicinal. O estudo sobre o solo da região mapeou as características de vários locais, orientando as melhores práticas em áreas destinadas a agricultura e pecuária. Outro projeto calculou o estoque de carbono na vegetação nativa do Cerrado, um dado fundamental em programas de combate às mudanças climáticas.



Igualmente importantes são as atividades da nova economia em que a mata nativa conservada é o principal ativo. É o caso da compensação de Reserva Legal, onde áreas do Legado são arrendadas a proprietários rurais que precisam adequar suas propriedades à legislação ambiental. Em 2022, junto com a CBA, proprietária do território, obtivemos ainda um importante marco: a emissão dos primeiros créditos de carbono do bioma Cerrado na América Latina.

Aliando conservação ambiental à nova economia integrada com atividades convencionais, o Legado Verdes do Cerrado completa seis anos demonstrando que esse novo modelo é possível, sendo um indutor do desenvolvimento sustentável da região.

David Canassa
diretor das Reservas Votorantim

ECONOMIA QUE VEM DA NATUREZA

Legado Verdes do Cerrado é modelo de negócio baseado na valorização da biodiversidade e na geração de valor compartilhado

Criado em 2017, o Legado Verdes do Cerrado tem uma trajetória marcada por grandes contribuições ao estudo e conservação do Cerrado brasileiro e no desenvolvimento de atividades da nova economia. Após seis anos, a única Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável (RPDS) da região Centro-Oeste, localizada em Niquelândia (GO), mantém o compromisso de desenvolver iniciativas voltadas à proteção da biodiversidade local.

Com 32 mil hectares, tamanho aproximado à cidade de Belo Horizonte, a área pertence à CBA - Companhia Brasileira de Alumínio, empresa que faz parte do portfólio de negócios da Votorantim S.A., desde a década de 1960. Essas terras foram adquiridas com o objetivo de plantar eucalipto para alimentar as caldeiras de uma fábrica de níquel que a Companhia operava na época. Durante todo esse tempo, apenas 20% do território foi usado para o plantio de eucalipto, os outros 80% foram conservados. Da área total do Legado Verdes do Cerrado, mais de 27 mil hectares são protegidos pela CBA desde sua aquisição e possuem vegetação nativa do Cerrado em estágio avançado de conservação.

No início da década de 2010, a Votorantim S.A. e suas empresas investidas elaboraram estratégias para gerir territórios conservados de sua propriedade. O projeto piloto foi o Legado das Águas, criado em 2012 em região de Mata Atlântica no Vale do

Ribeira (SP), dentro do modelo de RPDS. Cinco anos depois, a CBA assinou um protocolo de intenções com o Governo do Estado de Goiás para instituir o Legado Verdes do Cerrado. Ambos são geridos pela Reservas Votorantim, empresa que desde 2015 administra os ativos ambientais da Votorantim S.A.

Próximo ao Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, o Legado Verdes do Cerrado é composto por dois núcleos. No núcleo Engenho, onde está a sede, mais de 80% da área é destinada à realização pesquisas científicas, ações de educação ambiental e atividades da nova economia, como produção de plantas; o restante são áreas dedicadas à pecuária e produção de grãos. Nesse núcleo estão as nascentes dos rios do Peixe, São Bento e Traíras, que é o manancial que abastece a cidade de Niquelândia.

O núcleo Santo Antônio Serra Negra, com 5 mil hectares, mantém o cerrado nativo intocado e abriga uma imensa biodiversidade. Parte de sua área é margeada pelo Lago da Serra da Mesa, o quinto maior do Brasil e primeiro em volume de água, formado a partir da construção da barragem da Usina Hidrelétrica Serra da Mesa, em 1986.

NÚCLEO ENGENHO

27 mil HECTARES

80% DA ÁREA EM ESTÁGIO AVANÇADO DE CONSERVAÇÃO COM ATIVIDADES DA NOVA ECONOMIA

20% DA ÁREA DESTINADA À AGRICULTURA E PECUÁRIA COM MANEJO INTEGRADO À NATUREZA

ABRIGA AS NASCENTES DE TRÊS RIOS

NÚCLEO SANTO ANTONIO DE SERRA NEGRA

5 mil HECTARES

ÁREA DE CERRADO NATIVO TOTALMENTE PRESERVADA

ENTORNO PROTEGIDO PELO LAGO DE SERRA DA MESA



Uma RPDS é uma área em que a proteção da biodiversidade é integrada ao desenvolvimento da economia, baseada tanto na natureza como em atividades produtivas convencionais. Seus principais objetivos são:

- utilizar o potencial da floresta para gerar negócios;
- gerar conhecimento científico atrelado à conservação da biodiversidade;
- oferecer alternativas para compensação de Reserva Legal;
- identificar matrizes e produzir plantas nativas com alta qualidade, variabilidade genética e rastreabilidade;
- receber o público para atividades de turismo sustentável e estudo do meio;
- desenvolver projetos sociais inclusivos, contribuindo para o desenvolvimento das comunidades em seus territórios;
- compatibilizar conservação da biodiversidade e produção agropecuária.

Na nova economia, desenvolvimento sustentável e conservação são indissociáveis. O projeto de agrofloresta, por exemplo, que une a agricultura com o cultivo de espécies frutíferas nativas, replica os ecossistemas naturais, otimizando o uso da terra e conciliando a conservação ambiental com a produção de alimentos. O Centro de Biodiversidade do Legado Verdes do Cerrado produz plantas de espécies nativas para diferentes tipos de projetos de recuperação de ambientes no Cerrado, além de paisagismo urbano.

As áreas com alto grau de conservação do Cerrado, que ocupam mais de 80% do Legado, são utilizadas, principalmente, para projetos de arrendamento de Reserva Legal, produção de plantas e comercialização de créditos de carbono. Nessas áreas, diversas pesquisas geram conhecimento científico para toda a sociedade, auxiliam na identificação de novos ativos da biodiversidade, colaboram na aplicação de melhores práticas de uso do solo e incremento de sistemas produtivos, tendo como foco a conservação do território.

"Nossa principal missão é proporcionar o múltiplo uso do solo, demonstrando que a conservação e a produção responsável podem ser aliadas e que esse modelo funciona", afirma David Canassa, diretor Reservas Votorantim. "Queremos replicar esse modelo de negócios para toda a região, mostrando que é possível conservar o Cerrado e gerar riqueza."

BERÇO DAS ÁGUAS

Ocupando cerca de 23% do território brasileiro, com pouco mais de 2 milhões de km², o Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, menor apenas do que a Amazônia. Do ponto de vista da diversidade biológica, é reconhecido como a savana mais rica do mundo, com cerca de 12 mil espécies de plantas e mais de 2,5 mil espécies de animais catalogados, entre aves, mamíferos, peixes, répteis, anfíbios e invertebrados.

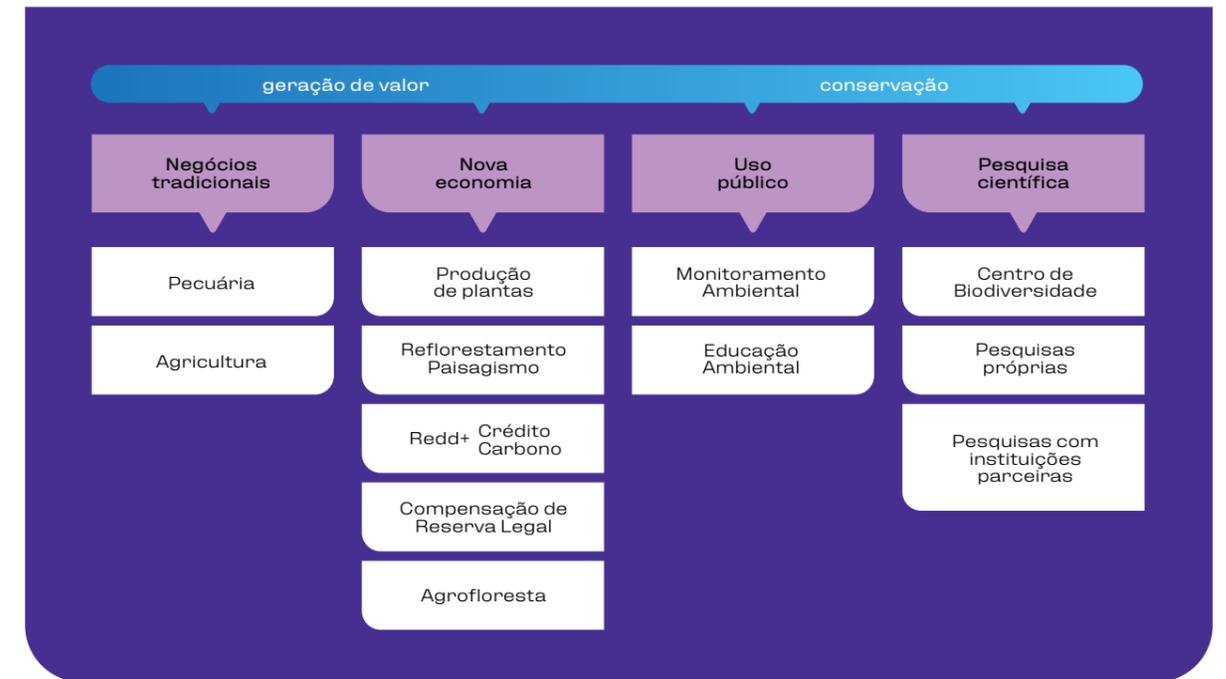
Por ser um bioma bastante extenso, a vegetação do Cerrado não possui um único aspecto. É possível encontrar, ao longo de sua extensão, diversas fitofisionomias (aspectos da vegetação de uma região), nas quais há uma variedade de tipos de solo, clima e relevo. Grande parte da sua vegetação é composta por gramíneas, ervas, arbustos e árvores de médio porte. Embaixo do solo, entretanto, é onde está a maior parte desse mundo: com raízes que ultrapassam 10 metros de profundidade, representando até 75% da biomassa de arbustos e árvores, o Cerrado consegue estocar cerca de 13,7 bilhões de toneladas de carbono.

O Cerrado já teve quase 50% de sua área de mata nativa substituída por agricultura e pecuária, e os 50% restantes estão muito fragmentados. Conservar o Cerrado é fundamental para garantir a disponibilidade de água no Brasil, pois o bioma abriga as nascentes de três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul: Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata. Mais de 20 mil nascentes originadas nesse território alimentam diversas bacias hidrográficas e ajudam a distribuir os recursos hídricos pelo país. ▼

Rio Traíras, que nasce no Legado Verdes do Cerrado

UM MODELO DE NEGÓCIO QUE DEU CERTO

Legado Verdes do Cerrado alia iniciativas da economia tradicional e atividades da nova economia à conservação da biodiversidade.



COMPROMISSOS COM OS ODS

Veja abaixo de que maneira as linhas de atuação do Legado contemplam os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas

1. Asseguramos a integridade da floresta, reconhecendo a água (ODS 6) e a biodiversidade (ODS 15) como o principal ativo para a conservação;

2. Promovemos ações para combater as mudanças climáticas (ODS 13), por meio de técnicas produtivas sustentáveis (ODS 12 e 2) que sejam modelos para a sociedade (ODS 11) e contribuam para manter a diversidade genética de espécies (ODS 2);

3. Promovemos o desenvolvimento local, como apoio à gestão pública e educação (ODS 4), e geração de trabalho e renda (ODS 8), buscando parcerias com a sociedade e demais stakeholders (ODS 17);

4. Geramos conhecimentos por meio de investimento em: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, envolvendo a comunidade e promovendo a popularização e divulgação da ciência e tecnologia (ODS 4 e 17).

2	fome zero e agricultura sustentável	
4	educação de qualidade	
6	água potável e saneamento	
8	trabalho decente e crescimento econômico	
11	cidades e comunidades sustentáveis	
12	consumo e produção responsáveis	
13	ação contra a mudança global do clima	
15	vida terrestre	
17	parcerias e meios de implementação	

CONHEÇA OS PRINCIPAIS MARÇOS DA HISTÓRIA DO LEGADO VERDES DO CERRADO DESDE A SUA FUNDAÇÃO

FEVEREIRO 2017

Assinatura do protocolo de intenções entre CBA e Governo do Estado de Goiás para a criação do Legado Verdes do Cerrado, uma Reserva Privada de Desenvolvimento Sustentável



2017

MARÇO 2017

Inauguração da Reserva.



NOVEMBRO 2017

- Início do projeto de medição de carbono no Cerrado (alometria);
- Implantação do Projeto de Recuperação de Nascentes no município de Niquelândia, fora dos limites do Legado Verdes do Cerrado, em parceria com a Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (FAEG) Jovem de Niquelândia e a comunidade.



MARÇO 2018

Lançamento do programa Parceria pela Valorização da Educação (PVE) no município de Uruaçu, sob coordenação do Legado Verdes do Cerrado, em parceria com o Instituto Votorantim.



AGOSTO 2018

- Início da parceria com três projetos de pesquisa: Biodiversidade e Endemismo; Biomonitoramento do Ecossistema Aquático da Reserva; e Qualidade do Solo das Regiões Cársticas;
- Inauguração do Centro de Biodiversidade no Núcleo Engenho.



2018

SETEMBRO 2018

Primeira edição do Legado Experience – abertura da Reserva para visitantes praticarem atividades de ecoturismo.

LEGADO EXPERIENCE

DEZEMBRO 2018

Lançamento pelos Correios do selo comemorativo em homenagem ao Legado Verdes do Cerrado e aos 100 anos da Votorantim.



20

MARÇO 2019

Implementação de agrofloresta no Legado, com árvores nativas do Cerrado e frutíferas.

AGOSTO 2019

Primeiro registro de onça-pintada na área do Legado Verdes do Cerrado.



SETEMBRO 2019

Desafio Voluntário por meio do PVE em Uruaçu: revitalização do Abrigo Filantrópico Flor de Acácias.



JULHO 2020

Revitalização de área de seis hectares, antes ocupada pelo plantio de eucalipto, utilizando o modelo de agrofloresta e árvores nativas do Cerrado.

MARÇO 2021

Pesquisador descobre nova espécie de planta, com propriedades utilizadas em medicamentos para o tratamento de doenças como câncer e Aids.

JUNHO 2021

Pesquisadores identificam cavernas e dolinas no território do Legado Verdes do Cerrado.

JULHO 2021

Fotografada onça parda no Legado Verdes do Cerrado, confirmando as condições adequadas para sobrevivência de grandes felinos na Reserva.



OUTUBRO 2021

Lançamento do Programa Reflora CBA, voltado para pequenos e médios produtores rurais das regiões de Niquelândia, Vale do Ribeira (SP) e Zona da Mata Mineira interessados em realizar o reflorestamento de áreas degradadas, principalmente Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL). O projeto fornecerá mudas e capacitação técnica para que os proprietários realizem o plantio e o monitoramento, com supervisão e apoio técnico da CBA.

DEZEMBRO 2021

Implantação da integração de lavoura e pecuária no Legado Verdes do Cerrado, aliando produção e conservação ambiental.

AGOSTO 2022

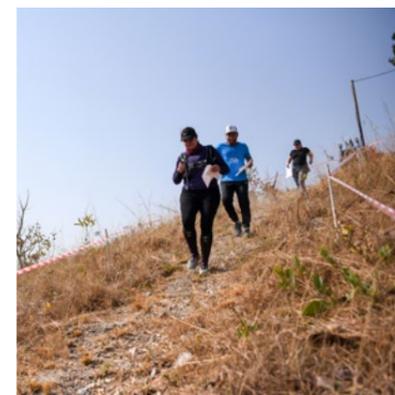
• Legado Verdes do Cerrado é a primeira área do bioma a emitir créditos de carbono na América Latina pelo programa REED+ Cerrado;

• Câmeras de monitoramento fotografam uma onça-pintada, sendo o quinto registro da espécie no Legado Verdes do Cerrado, e um cachorro-vinagre, espécie rara e ameaçada de extinção. A presença desses animais atesta a qualidade ambiental do território.



SETEMBRO 2022

• Realizada a primeira edição da corrida "Orienta Legado", em parceria com a Federação de Orientação de Goiás (FOG), com a participação de funcionários e de atletas de corrida de orientação;



• Dentro do Programa Portas Abertas, o Legado Verdes do Cerrado recebe alunos da escola Iná de Souza Mendonça, de Niquelândia, para conhecer a Reserva.



UM LEGADO DE GENTE

A trajetória do Legado Verdes do Cerrado é permeada pelas pessoas que concretizam um novo modelo de negócios baseado na natureza, aliando atividades tradicionais e da nova economia. Enquanto desenvolvemos plantas nativas no Centro de Biodiversidade e produzimos frutas em sistema agroflorestal, mantemos a produção agrícola e a criação de gado. Assim, nosso corpo de empregados tem formações diversas, como Agronomia, Eletromecânica, Biologia, Engenharia Florestal, Engenharia Ambiental e Turismo, além das áreas administrativas.

Um dos desafios do setor agrícola no Brasil é ampliar a participação feminina no trabalho do campo. Nesse sentido, proporcionamos um treinamento em Operação de Máquinas Pesadas, capacitando 21 mulheres na operação de colheitadeiras.

Todos são constantemente treinados em segurança do trabalho e em combate a incêndios, uma ameaça à vegetação do Cerrado nas épocas mais secas do ano, e fazem parte do programa interno de monitoramento de fauna, registrando e relatando avistamento de animais na área da Reserva, que são incluídos na base de dados sobre a fauna local.



O VALOR DO CERRADO



Por meio do Legado Verdes do Cerrado, CBA e Reservas Votorantim emitem primeiros créditos de carbono do bioma na América Latina

O combate às mudanças climáticas tem como principal ponto evitar o aumento desenfreado da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, principalmente CO₂ e metano, para conter o aquecimento global. Isso é feito com a redução das emissões, sejam elas provocadas pela queima de combustíveis fósseis ou pelo desmatamento.

Desde 2013, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, vem sendo aplicado um instrumento de mercado chamado REDD, sigla em inglês para Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal. Com ele, proprietários de áreas com florestas nativas podem emitir créditos de carbono e vendê-los no mercado para empresas que precisem compensar suas emissões, recebendo assim um pagamento por conservar a vegetação. A partir de 2015, foram incorporadas a esse conceito atividades de manejo sustentável das florestas e aumento de estoques de carbono florestal em países em desenvolvimento, quando o mecanismo passou a ser chamado de REDD+.

Em 2022, a CBA - Companhia Brasileira de Alumínio e a Reservas Votorantim emitiram o primeiro crédito de carbono do Cerrado a partir de florestas conservadas – até então, só havia créditos de carbono no bioma Amazônia. Essa iniciativa foi viabilizada por meio do Legado Verdes do Cerrado, a primeira área a integrar o Programa REDD+ Cerrado. A área certificada tem 11,5 mil hectares e capacidade de emissões médias anuais de 50 mil créditos de carbono. Na primeira emissão, foram gerados 316 mil créditos de carbono, referentes ao período de 2017 a 2021.

O projeto pioneiro contou com as consultorias ERA (Ecosystem Regeneration Associates) e ECCON Soluções Ambientais no desenvolvimento e implementação. Os créditos do Cerrado foram auditados e registrados pela Verra, uma plataforma global que faz a custódia dos créditos. A empresa criou os Verified Carbon Standards (VCS), padrões que são tidos como referência atualmente, com metodologia específica para florestas e savanas aplicada no contexto do bioma. A consultoria ERA é a responsável pela venda dos créditos REDD+ Cerrado.

Para a CBA, proprietária e mantenedora do Legado Verdes do Cerrado, a sustentabilidade faz parte de uma agenda estratégica global e urgente, sendo ponto de partida que estrutura e orienta suas iniciativas. *“Como líderes, temos a responsabilidade em atuar como agentes da mudança, engajando o mercado e a sociedade na implementação de práticas ESG. Nesse contexto, a iniciativa é alavanca para a conservação da floresta em pé, fomento para o mercado de carbono no Brasil e um caminho para a construção de uma consciência colaborativa em prol do desenvolvimento sustentável”*, afirma Ricardo Carvalho, CEO da Companhia. A CBA possui um dos mais baixos índices de emissões de CO₂ do mercado de alumínio global e tem como objetivo reduzir ainda mais suas emissões de CO₂ em 40% até 2030.



Além da metodologia inédita e com reconhecimento global, o Programa REDD+ Cerrado tem um componente inovador nesse tipo de projeto. *“Após mais de dois anos de estudos, conseguimos adaptar para o Cerrado uma das metodologias mais respeitadas do mundo, que antes só era aplicada na Amazônia”*, afirma David Canassa, diretor da Reservas Votorantim. *“A aprovação do Programa nesse modelo representa um importante passo na consolidação do Brasil no mercado voluntário internacional de carbono.”*

De acordo com Canassa, a possibilidade de emitir crédito de carbono a partir do Cerrado não apenas vai ajudar grandes empresas em todo o mundo a atingir o objetivo de reduzir suas emissões e alcançar o carbono neutro, como também vai impulsionar um mercado com enorme potencial. *“O mercado voluntário é um caminho e o Programa REDD+ Cerrado vem contribuir para sua maturação e no enfrentamento de questões globais tão latentes”*, acrescenta.

No Legado Verdes do Cerrado, parte dos recursos da venda de créditos de carbono serão direcionados ao entorno da Reserva, em investimentos em pesquisas científicas, ações para manutenção e conservação da biodiversidade, treinamento e combate a incêndios florestais e programas de incentivos a negócios da nova economia. Além disso, o projeto prevê a criação de um comitê de gestão do REDD+ Cerrado para acompanhar o planejamento financeiro e monitorar a aplicação dos recursos. De acordo com David Canassa, *“a venda dos créditos de carbono é uma contribuição muito importante para a geração de renda, permitindo criar valor com a floresta em pé muito mais rapidamente”*, conclui. ▀

FÁBRICA DE MATA NATIVA

Centro de Biodiversidade produz plantas do Cerrado para restauração e paisagismo

Desde a criação do Legado Verdes do Cerrado, houve o compromisso de produzir espécies nativas do bioma para diversas finalidades dentro da nova economia. O Centro de Biodiversidade do Legado Verdes do Cerrado tem a capacidade de produzir até 250 mil mudas anualmente para diferentes tipos de projetos de recuperação e restauração de ambientes no Cerrado, além de paisagismo urbano. São cultivadas mais de 50 espécies diferentes, entre elas aroeira, angico, baru, canela-de-ema, pitomba, guariroba, pequi e ipê. As plantas produzidas atendem à demanda de parceiros da Reserva, instituições e proprietários rurais, além de prefeituras em projetos de recuperação da flora e paisagismo urbano.

"Por meio do Centro de Biodiversidade, o Legado Verdes do Cerrado presta serviço de recuperação ambiental para diversos municípios, além de ajudar na arborização de centros urbanos e atender empreendedores no processo de compensação ambiental, contribuindo para a conservação do Cerrado", explica David Canassa, diretor da Reservas Votorantim.

Para produzir as plantas, a coleta de sementes é feita na própria área da Reserva. O território do Legado Verdes do Cerrado é composto por vegetação com diferentes características e conta com árvores matrizes mapeadas em toda sua extensão. A coleta também alimenta um banco de sementes com amostras que futuramente poderão ser plantadas, conservando assim espécies vulneráveis de extinção, como o cedro, a garapa e o ipê tabaco. O acervo do banco de sementes já chega a 1,9 milhão de amostras de diversas espécies.

O banco de semente tem papel fundamental na conservação da biodiversidade. Quando conservadas corretamente, algumas sementes podem ficar guardadas por décadas até que sejam plantadas. Além disso, essa iniciativa contribui para o melhoramento genético, pois por meio da seleção de sementes é possível reduzir a suscetibilidade das plantas a pragas ou a mudanças climáticas.

"Trata-se de um trabalho essencial para assegurar a conservação de espécies do Cerrado, sejam elas endêmicas ou ameaçadas de extinção, além de gerar conhecimento que permite compreender melhor a flora do bioma. Desse modo, o Legado Verdes do Cerrado se apresenta também como plataforma para gerar conhecimento científico sobre o bioma e o uso sustentável da agricultura", conta David Canassa.



Centro de Biodiversidade

A VOLTA DAS ÁRVORES

A proposta do Centro de Biodiversidade é não ser somente um fornecedor de plantas, mas desenvolver projetos inovadores que busquem valorizar o bioma Cerrado. Entre os projetos de restauração executados está o Vazante Verde, uma parceria do Legado Verdes do Cerrado com a Nexa Resources, empresa do portfólio da Votorantim S.A., e a prefeitura de Vazante (MG).

Para execução da restauração da biodiversidade original de Vazante, o Legado Verdes do Cerrado ofereceu para a arborização urbana espécies nativas como angico, aroeira, jenipapo e ipê amarelo. Na fase inicial, foram plantadas aproximadamente 320 árvores. A expectativa é que, em até cinco anos, o total chegue a 10 mil, tornando a cidade um dos únicos municípios no país arborizado com espécies do bioma Cerrado.

Outro projeto é o Programa de Preservação, Recuperação e Conservação das Nascentes em Niquelândia, executado em parceria com o grupo Faeg Jovem de Niquelândia, criado pela Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (Faeg) para estimular o empreendedorismo e a formação de novas lideranças para o meio rural. O programa fez o levantamento das localidades que necessitavam de recuperação, e as áreas foram revegetadas com 1,4 mil árvores nativas cultivadas no Centro de Biodiversidade. Assim, foram recuperadas três nascentes de córregos que cortam o município: Taquari, Sales e Buriti.

O Legado Verdes do Cerrado também participa do Programa Reflora CBA, uma parceria entre a CBA - Companhia Brasileira de Alumínio, o Instituto Votorantim e a Reservas Votorantim para promover o reflorestamento e a recuperação de ecossistemas. Voltado para pequenos e médios produtores rurais das regiões de Niquelândia, Vale do Ribeira (SP) e Zona da Mata Mineira, além de outros municípios nos estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná e São Paulo, interessados em realizar o reflorestamento de áreas degradadas, o projeto fornece mudas e capacitação técnica para que os proprietários realizem o plantio e o monitoramento, com supervisão e apoio técnico da CBA. ■



Programa Reflora CBA

AGROPECUÁRIA COM MANEJO INTEGRADO

Integração de lavoura e pecuária alia produção à conservação do Cerrado

O Legado Verdes do Cerrado atua em um modelo de agricultura e de criação de gado de corte que produz alimentos ao mesmo tempo em que conserva a biodiversidade. Dos 32 mil hectares da Reserva, 20% são destinados para atividades de produção, como pecuária e produção de grãos. Antes da criação do Legado, essas áreas, localizadas no Núcleo Engenho, eram utilizadas pela CBA para plantar eucalipto, usado como combustível das caldeiras de uma unidade industrial na região. Logo no início das operações do Legado, a plantação de eucalipto foi substituída por lavoura e pastagem, que são hoje fonte de receita para manter a Reserva.

Os cultivos mais comuns são de soja e milho, mas conforme a demanda de mercado, podem ser plantadas outras espécies, como sorgão e girassol, sempre empregando práticas com manejo integrado.

Para combater pragas e ervas daninhas, os defensivos químicos foram substituídos em boa parte por produtos biológicos, assim como na adubação, em que o uso de fertilizantes químicos é combinado com produtos biológicos. A cada safra é feita a rotação de culturas, o que promove a melhoria do solo e melhora a produtividade.

A primeira experiência de integração lavoura-pecuária no Legado Verdes do Cerrado começou em 2020, quando o gado foi conduzido das pastagens convencionais para a palhada deixada nas lavouras, após a colheita. O manejo diminuiu a pressão das pastagens, além de proporcionar um aumento médio de peso do rebanho de aproximadamente 30%.

O segundo ciclo aconteceu no plantio de soja e milho para a safra 2021-2022. Nesse sistema, após a colheita dos grãos, a área recebe a semeadura de capim braquiária para forração do terreno onde é colocado o rebanho, por um período de sete meses. Com essa nova área integrada, os pastos convencionais passam por um período de vedação e se recuperam, podendo receber, em seguida, o gado de volta.

A rotação possibilita elevar capacidade de suporte de uma unidade animal por hectare (U.A./ha) para quatro ou cinco unidades animal por hectare. Desse modo, a integração com a lavoura aumenta a produtividade sem ampliar a área dedicada à pecuária, que é rodeada pelo Cerrado nativo conservado da Reserva.

Para as próximas safras, o plano é integrar também a floresta na produção agropecuária. A ideia é ter um cultivo de cinco espécies de árvores nativas do Cerrado, como o baruzeiro, e entre as fileiras de árvores plantar uma lavoura de soja, por exemplo. Após a colheita, o gado seria solto ali para se alimentar da palhada que ficou pelo chão.



Além de proporcionar uma fonte de renda para a Reserva, a integração lavoura, pecuária e floresta é uma experiência que pretende disseminar um novo modelo na região, aliando a produção à proteção do Cerrado. O objetivo é propor soluções que gerem menor impacto ambiental e maior receita para os produtores locais. Nesse sentido, já foram realizadas visitas de produtores rurais de Goiás ao Legado, propiciando a troca de experiências entre profissionais do campo e técnicos do Reserva que atuam com plantio e manejo do solo. Essa inovação gera conhecimento que pode beneficiar as cadeias produtivas locais, integrando o contexto socioeconômico da região onde se insere a Reserva, bem como potencializar iniciativas de conservação ambiental do Cerrado. ▼





RETRATO DA DIVERSIDADE

Pesquisa da flora e da fauna da Reserva revelam novas espécies e alto grau de conservação

Desde o início de suas operações, o Legado Verdes do Cerrado tem o compromisso de incentivar a pesquisa científica, atuando em iniciativas que evidenciam o potencial desse bioma. Entre as diversas pesquisas realizadas em parceria com universidades brasileiras, uma delas teve o objetivo de identificar a fauna e a flora locais. Os dados coletados poderão subsidiar ações de conservação e de uso sustentável dos recursos naturais no Cerrado.

"O Cerrado vem sofrendo com intervenções antrópicas desde o Brasil colonial e é urgente a necessidade de catalogar a diversidade desse bioma", explica Marcos José da Silva, professor do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (UFG) e coordenador do projeto "Biodiversidade, endemismo e conservação na Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável Legado Verdes do Cerrado". De acordo com o professor, muitas espécies do Cerrado podem ser extintas localmente por terem suas áreas de ocupação reduzidas.

O projeto envolveu 69 pessoas, entre alunos e professores de várias instituições como a UFG, a Pontifícia Universidade Católica de Goiás, a Universidade Estadual de Goiás, o Instituto Federal Goiano – Campus Urutai, a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) – Campus Botucatu e a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os participantes visitaram a área do Legado para observação e coletas de amostras de plantas, abelhas, moscas, algas, anfíbios e aves. Depois que as amostras forem analisadas em laboratório, os resultados dos estudos estão sendo divulgados em artigos científicos.



Erythroxylum niquelandense, nova espécie identificada no Legado Verdes do Cerrado e que recebeu esse nome em homenagem ao município em que a Reserva está inserida

Na pesquisa sobre a flora, foram realizadas 14 expedições na área do Legado Verdes do Cerrado entre 2019 e 2021, cada uma com duração de 3 a 5 dias. Um dos destaques do estudo foi a constatação de que, entre as 14 fitofisionomias (tipos de vegetação existente em determinado bioma) do Cerrado, o Legado apresenta dez (veja quadro). *"Isso mostra que a flora da Reserva é extremamente diversificada, com espécies com grande potencial para serem utilizadas como plantas ornamentais e medicinais",* ressalta Marcos José da Silva.

Foram descritas 851 espécies vegetais, sendo 16 novas para a ciência. Uma delas integrou a lista de novas descobertas mundiais divulgadas em janeiro de 2021, quando foi publicado um artigo na revista científica *Phytotaxa Magnolia Press*, da Nova Zelândia, assinado por Marcos José da Silva e pela pesquisadora Maria Iracema Bezerra Loiola, da Universidade Federal do Ceará. A nova espécie recebeu o nome científico de *Erythroxylum niquelandense*, em homenagem ao município de Niquelândia, onde foi encontrada.

Com folhas simples e frutos vermelhos, a planta é morfológicamente semelhante a outras do mesmo gênero, identificado popularmente como pimentinha-do-mato, muito difundido nas Américas e fácil de ser reconhecido. De acordo com Silva, as plantas desse gênero têm propriedades muito utilizadas em medicamentos para o tratamento de doenças como câncer e AIDS.

*Nota: Conforme a classificação de RIBEIRO & WALTER, Fitofisionomias do Bioma Cerrado, 1998

VEGETAÇÃO VARIADA

O Legado Verdes do Cerrado apresenta dez dos 14 tipos de vegetação características do bioma. As principais fitofisionomias locais são campestres e savânicas, sendo o cerrado típico a mais predominante.

Campestres

Campos limpos

Campos sujos

Savânicas

Cerrado denso

Cerrado ralo

Cerrado típico

Cerrado rupestre

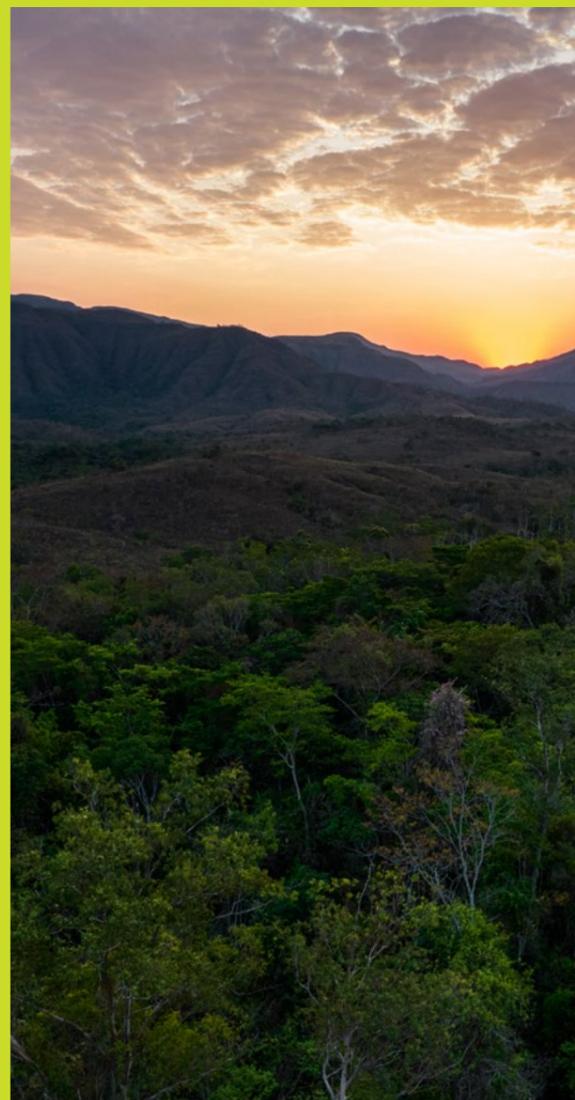
Florestais

Cerradão

Florestas estacionais

Mata ciliar

Mata de galeria



INDICADORES DE QUALIDADE

Camuflados entre folhagens na natureza, os anfíbios anuros – sapos, rãs e pererecas – muitas vezes passam despercebidos, mas têm um papel importante no meio ambiente, destacando-se como bioindicadores da qualidade ambiental por serem muito sensíveis às alterações dos ecossistemas.

Coordenado pelo pesquisador Rogério Pereira Bastos, da Universidade Federal de Goiás (UFG), o estudo **"Biodiversidade de Anfíbios Anuros"** catalogou 25 espécies no Legado Verdes do Cerrado, entre elas a rãzinha, a perereca-da-mata e o sapo-cururu. Também foram registradas espécies endêmicas do bioma como a rã-quatro-olhos, conhecida por possuir um par de ocelos na região posterior do corpo, que funcionam como dois olhos a mais para se defender dos predadores.

Existem no Cerrado aproximadamente 300 espécies de anuros. Na amostragem realizada no Legado Verdes do Cerrado foram catalogadas 25, o que corresponde a 8% do total presente no bioma. *"Como a amostragem foi feita em área relativamente pequena no Cerrado, consideramos o resultado bastante expressivo"*, explica o coordenador da pesquisa.



ÁRVORES RARAS

Coordenado pela pesquisadora Indiara Nunes Mesquita Ferreira, da Universidade Federal de Goiás (UFG), o estudo sobre as espécies de árvores nativas presentes no Legado Verdes do Cerrado concentrou-se em quatro fitofisionomias: cerradão, cerrado restrito, mata seca e mata ciliar. Entre as mais de 900 amostras coletadas, foram identificadas 154 espécies.

Essa diversidade caracteriza um alto grau de conservação do bioma e reflete a extensão de áreas com florestas conservadas na reserva. Atualmente, como as áreas conservadas do Cerrado são muito fragmentadas, é difícil encontrar grandes regiões com formações florestais.

Algumas das espécies encontradas no Legado são consideradas raras, como a *Aspidosperma nobile* (casco d'anta), a *Davilla grandiflora* (lixieirinha da Folha Lisa), a *Stryphnodendron rotundifolium* (barbatimão) e a *Pouteria ramiflora* (curriola). Outras, como a garapa e o cedro, são consideradas vulneráveis na lista das espécies ameaçadas de extinção na flora brasileira. Também foram identificadas árvores protegidas pela legislação ambiental do Estado de Goiás, como o baru, o pequi, a aroeira e o angico, além de três espécies de ipês. ■



O PODER DO SOLO

Mapeamento e análise do solo garantem uso eficiente e sustentável na agricultura

Mais do que um meio para produzir alimentos, o solo garante a vida no planeta por meio de diversas outras funções, como armazenar, filtrar e escoar a água da chuva e da irrigação, estocar nutrientes para as plantas e contribuir para equilibrar a qualidade da água e do ar. A conservação do solo, assim como seu correto manejo no uso agrícola, é essencial para a sobrevivência dos seres vivos.

Ao entender o solo de um território, abre-se um caminho para a melhoria da eficiência agrícola e da conservação ambiental. Com esse objetivo, foi realizada no Legado Verdes do Cerrado a pesquisa **"Qualidade dos Solos nas Regiões Cársticas"**, buscando conhecer as características do solo da Reserva e proporcionar o melhor aproveitamento de seus potenciais de uso. *"Compreender os solos permite termos melhores estratégias de conservação e produção, tanto para as áreas de cerrado nativo como nas áreas com atividades agropecuárias. Esse trabalho nos levará a um novo patamar de entendimento do Cerrado"*, explica David Canassa, diretor das Reservas Votorantim.

A pesquisa, que aconteceu entre 2019 e 2021, foi direcionada aos solos cársticos, caracterizados pela corrosão das rochas, alta porosidade e consequente fragilidade (veja quadro). O relevo cárstico ocorre em várias regiões do Brasil, inclusive em parte das terras de Niquelândia, município onde se localiza o Legado Verdes do Cerrado.



A partir da seleção das áreas prioritárias para o estudo, escolhidas conforme o uso para agricultura, foi feito um mapeamento da Reserva por meio de sensoriamento remoto, imagens de satélite e geoprocessamento. Outra etapa foi a análise descritiva do solo, observando parâmetros como profundidade, cor, textura, estrutura e atração magnética. De trincheiras de até dois metros de profundidade foram extraídas amostras, encaminhadas para análises em laboratório a fim de determinar a composição química e biológica do solo.

O estudo identificou a presença de diferentes tipos de solo, com variações de cores (amarelados, amarronzados e avermelhados) e diferentes texturas (argilosos, arenosos e siltosos). Outro resultado importante da pesquisa é o registro da variedade da profundidade do solo na Reserva, que vão desde os muito rasos, com apenas 10 ou 15 centímetros acima da rocha, até locais com mais de 2 metros de profundidade.

Além de avaliar a fertilidade, permeabilidade, potencial de erosão e de produtividade agrícola, a pesquisa revelou a existência de seis cavernas e oito cavidades superficiais, chamadas dolinas. Os dados contribuíram para gerar um mapa de solos do Legado Verdes do Cerrado, com dados detalhados de 12 classes de solo existentes na área da Reserva.

"A partir dos estudos dos solos e de aspectos como vegetação, rochas, relevo e hidrologia, o planejamento do uso da terra pode ser elaborado e executado considerando as potencialidades e fragilidades dessa área tão biodiversa e importante como o Legado Verdes do Cerrado", explica a pesquisadora Renata Momoli, coordenadora da pesquisa e professora da Universidade Federal de Goiás. O entorno da Reserva concentra muitas montanhas e morros altos e íngremes, sofre chuvas intensas e tem solos pouco permeáveis. Essa associação de condições resulta em processos erosivos bastante intensos, que podem ser amplificados em função do uso e manejo do solo adotados para a agricultura. Portanto, é preciso planejar o uso da terra da melhor forma possível.

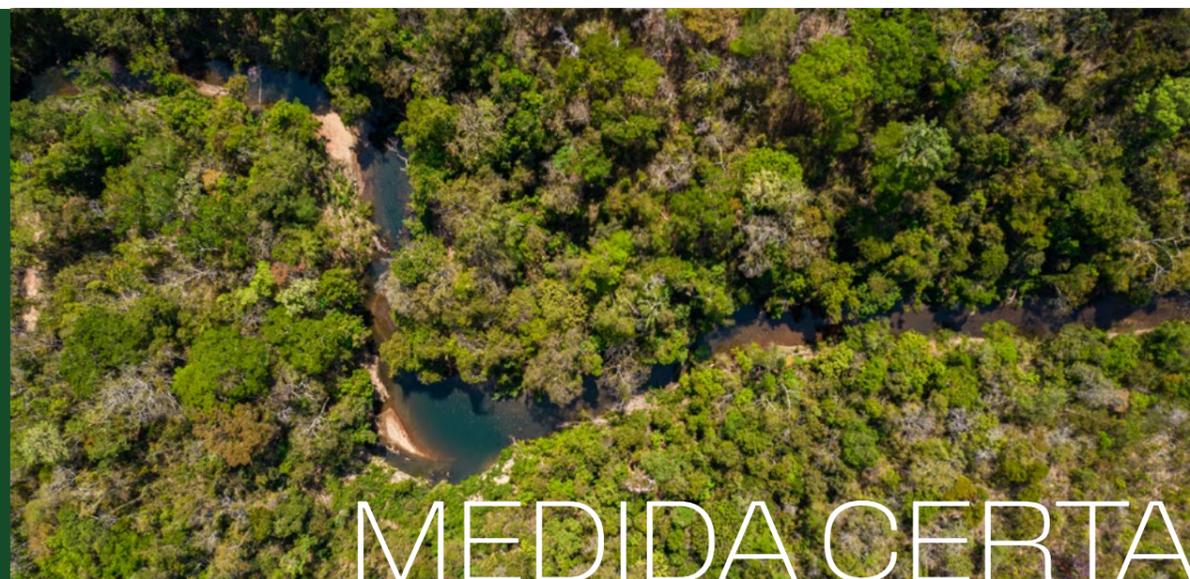


O SOLO E AS CAVERNAS

Parte da área do Legado Verdes do Cerrado está numa região em que predomina do solo cárstico. O carste é um tipo de terreno formado sobre rochas carbonáticas (principalmente calcário e mármore), que têm como características serem suscetíveis à dissolução química e à erosão. O processo ocorre quando o CO₂ (dióxido de carbono) presente na atmosfera e no solo se combina com a água da chuva, formando o ácido carbônico. Esse ácido corrói a rocha rica em cálcio, permitindo que a água penetre pela superfície e circule por canais e galerias, formando rios e lagos subterrâneos.

É no carste que aparecem as cavernas e outras formações criadas pela constante infiltração do ácido carbônico. Uma delas é a dolina, um grande buraco que se abre quando o terreno abaixo da superfície cede e traga para baixo tudo o que estava em cima. Outro exemplo é o sumidouro, um local onde um rio encontra um caminho subterrâneo e passa a correr não mais na superfície, mas embaixo da terra.

Devido a essa fragilidade provocada pelo processo de erosão contínua, a ocupação dos solos cársticos, seja por construções urbanas ou atividades agrícolas, deve ser bem avaliada. A grande porosidade também deixa passar para as águas subterrâneas os poluentes da superfície, como esgoto e chorume de lixões, entre outros. ▀



Projeto calcula estoque de carbono na vegetação do Cerrado

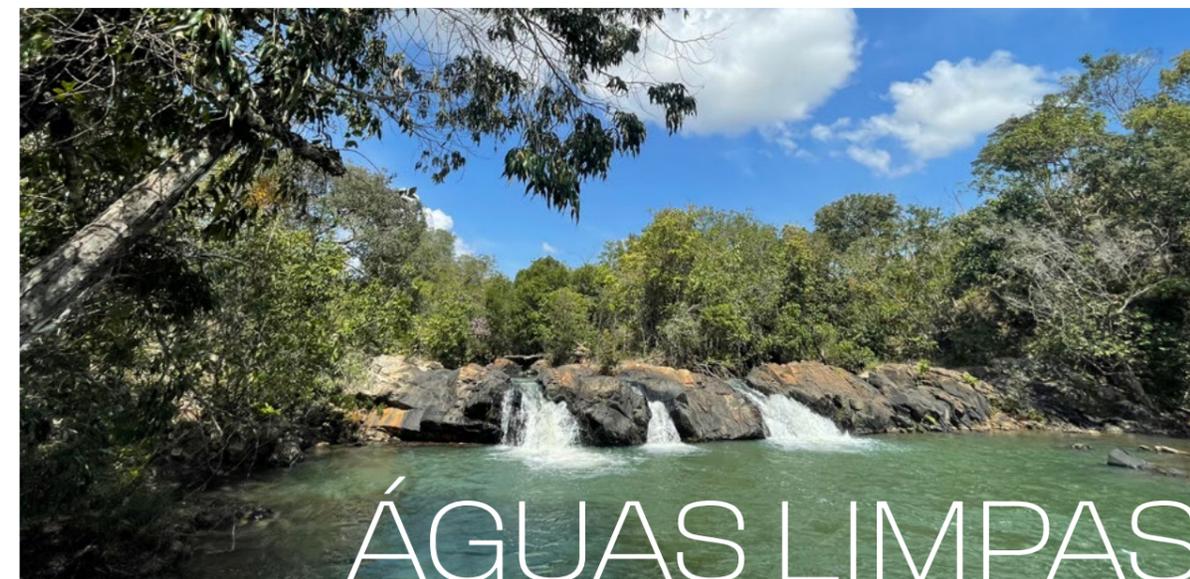
A mudança de uso da terra, o que inclui desmatamento e conversão de vegetação nativa em agricultura e pasto, é uma das principais fontes dos gases de efeito estufa, cujo excesso na atmosfera leva ao aquecimento global e às mudanças climáticas. Os impactos do desmatamento no Cerrado poderão ser mais bem compreendidos com a pesquisa **"Alometria no Cerrado"**, uma iniciativa do Serviço Florestal Brasileiro em parceria com a Universidade Federal de Goiás (UFG), a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e o Legado Verdes do Cerrado.

O trabalho gerou dados para calcular, de forma mais precisa, o carbono que a vegetação absorve pela fotossíntese e armazena. Com isso, será possível estimar os efeitos que a perda de uma área florestal de Cerrado pode ter para o meio ambiente e, consequentemente, para a sociedade. Devido às queimadas, o Cerrado pode ser um importante emissor de carbono. *"Quando uma vegetação pega fogo, muito do carbono fixado nela vai para a atmosfera. Com o avanço dos estudos sobre o aquecimento global, é importante entendermos o papel do Cerrado nas questões climáticas"*, afirma Fábio Venturoli, professor da Universidade Federal de Goiás e coordenador da pesquisa realizada no Legado.

Venturoli explica que ainda existem incertezas referentes aos estoques de matéria orgânica, de origem vegetal (biomassa) e carbono na vegetação das diferentes formas do Cerrado, o que dificulta a criação de estimativas para compensação de danos ambientais, como perda da diversidade biológica e alteração das propriedades do solo. Nesse contexto, os cálculos desenvolvidos pela pesquisa poderão ser aplicados pela comunidade científica, órgãos ambientais e profissionais técnicos para medir o impacto do desmatamento em áreas de Cerrado e os benefícios da conservação de florestas.

Para o coordenador da pesquisa, o Legado Verdes do Cerrado foi o cenário ideal para realizar o estudo, pois a área está amplamente conservada e com muitos fragmentos do bioma original. Foram escolhidas quatro fitofisionomias florestais que, na avaliação dos pesquisadores, têm maior capacidade de alocação de biomassa e carbono: cerradão, mata de galeria, floresta estacional e cerrado típico.

"Ao entender o potencial de estoque de carbono de uma área de Cerrado conservada, como a do Legado, geramos dados que serão usados como base para estimar, de forma mais precisa, quanto de carbono e de matéria orgânica é liberado com a supressão de uma vegetação", destaca Venturoli. ▀



Estudos comprovam boa qualidade dos rios do Legado Verdes do Cerrado

A área de 27 mil hectares do Núcleo Engenho, no Legado Verdes do Cerrado, abriga as nascentes dos rios do Peixe, São Bento e Trairas, integrantes da bacia do Rio Tocantins. O Rio Trairas é fundamental para a região, pois dele é captada toda a água de abastecimento público da cidade de Niquelândia.

Uma das pesquisas com foco no Rio Trairas foi realizada por uma equipe orientada pela professora Cássia Monalisa dos Santos Silva, da Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Niquelândia. A primeira descoberta importante da pesquisa foi a extensão do rio dentro do Legado Verdes de Cerrado, que é de 92 quilômetros, quase o dobro do que era anteriormente estimado.

A partir de cinco pontos de coleta ao longo do rio, realizadas tanto em períodos de chuva como de estiagem, foram analisados os parâmetros físico-químicos da água, como pH (grau de acidez), turbidez, cor e sólidos totais dissolvidos. Os resultados mostraram que a água é própria para consumo humano, atendendo os parâmetros determinados pela legislação ambiental.

Outro projeto desenvolvido no Legado Verdes do Cerrado foi o biomonitoramento do ecossistema aquático utilizando o peixe zebrafish (*Danio rerio*), também conhecido como paulistinha, para avaliar a qualidade da água e sedimento dos rios. Segundo o professor Thiago Lopes Rocha, da Universidade Federal de Goiás e coordenador do projeto, esses animais possuem genoma sequenciado com aproximadamente 70% de similaridade com o genoma do ser humano. Por isso, podem ser utilizados como modelo para análise dos efeitos de poluentes das amostras ambientais em seu organismo. *"As respostas que obtemos podem ser associadas ao homem no estudo de doenças como câncer, alterações do comportamento, disfunções endócrinas e distúrbios neurológicos"*, explica.

No laboratório, conforme os peixes se desenvolvem, os cientistas identificam e quantificam possíveis alterações nas células e tecidos do animal, causadas pela exposição do zebrafish às amostras de água que está sendo analisada. Essas alterações dão indicativos de doenças que podem vir a acometer também os seres humanos que tenham contato com a água daquele rio.

No Legado, as amostras de água foram coletadas em cinco pontos do Rio Trairas localizados dentro da Reserva. Os dados revelaram que não houve diferença significativa no desenvolvimento nem na taxa de sobrevivência dos peixes quando expostos a essas diferentes amostras. Esse resultado indica a boa qualidade da água no Rio Trairas e baixa toxicidade para os embriões e larvas do zebrafish, destacando a importância da Reserva na conservação dos recursos hídricos. ▀

FOCO NOS ANIMAIS

Monitoramento participativo engaja funcionários na conservação

Uma onça-pintada (*Panthera onca*), o maior felino selvagem das Américas, tinha sido registrada em vídeo no Legado Verdes do Cerrado em 2019. Nos anos seguintes, pegadas de onça-pintada foram vistas em diferentes pontos da Reserva, indicando que a espécie ainda estava presente no território. A confirmação veio em agosto de 2022, quando armadilhas fotográficas – câmeras digitais acionadas por sensores de movimento – fizeram um novo registro do animal – um macho adulto que, pela aparência física, indica estar em boa saúde.

Foi a quinta aparição da onça-pintada, captada nessa oportunidade pelas câmeras de monitoramento de fauna do projeto Monitoramento Participativo da Biodiversidade, conduzido pela Reserva desde novembro de 2020 para o levantamento de espécies no território. As câmeras também flagraram uma onça-parda (*Puma concolor*), considerada o segundo maior felino das Américas e o quarto maior do mundo. De acordo com a observação da imagem, trata-se de um macho adulto perfeitamente saudável. Registros de pegadas de onças em outras localidades da Reserva indicam que o Cerrado conservado oferece condições adequadas para a sua sobrevivência.

Instaladas em sete pontos estratégicos do Legado, as armadilhas fotográficas registraram animais como anta, caititu, veado e cachorro do mato. Além das imagens desses equipamentos, outros registros e relatos de avistamentos feitos pelos funcionários da Reserva são incluídos no projeto de monitoramento, alimentando a base de dados sobre a fauna local. O trabalho conjunto foi recompensado com o registro de duas espécies também ameaçadas de extinção: o cachorro-vinagre e o mutum de penacho.

Essa iniciativa, além de valorizar o compartilhamento de conhecimento sobre a fauna do Cerrado, possibilita a melhor compreensão dos hábitos de locomoção e alimentação das espécies que habitam o Legado. Dessa forma, será possível definir ações de manejo complementares para a conservação da biodiversidade local. ▀



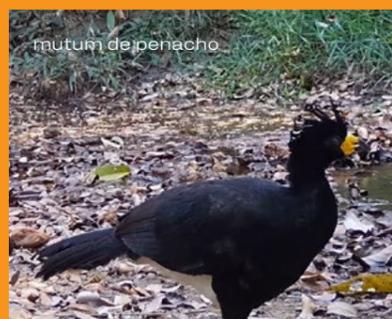
onça-pintada



onça-parda



anta



mutum de penacho



cachorro-vinagre

FRUTOS DA CONSERVAÇÃO



Cultivo em sistema agroflorestal é modelo de produção sustentável

Baseados na ideia de que é possível conciliar a conservação ambiental com a produção de alimentos, os Sistemas Agroflorestais (SAFs), que reúnem culturas de importância agrônômica em consórcio com a floresta, têm sido utilizados como aliados na recuperação de áreas degradadas e proteção do Cerrado.

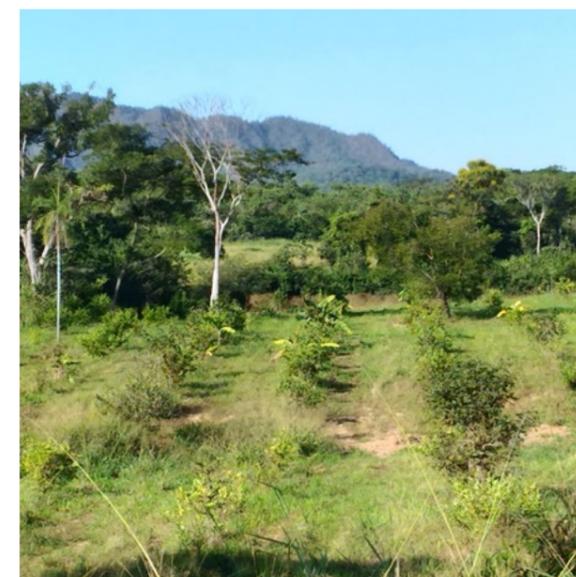
No Legado Verdes do Cerrado, em uma área de seis hectares, antes ocupada por eucaliptos, abriga hoje em sistema agroflorestal o cultivo das espécies nativas baru e cajuzinho-do-cerrado associadas a limão, banana e goiaba. Esse projeto tem o objetivo de servir como modelo para ser replicado por pequenos agricultores. Com a variedade de espécies cultivadas, que frutificam em épocas diferentes, o produtor tem colheita e renda durante o ano inteiro.

O sistema agroflorestal requer técnicas específicas para propiciar a capacidade regenerativa da área. O manejo envolve, por exemplo, a capina seletiva manual para controle de ervas daninhas. É feito também o controle biológico de pragas, evitando-se produtos químicos como inseticidas e herbicidas. Outro diferencial do sistema agroflorestal está na irrigação, usada somente em casos extremos no período da seca com auxílio de caminhão pipa.

Os resultados da agrofloresta garantem não só a conservação, mas também a restauração do Cerrado, com o resgate de paisagens, proteção de cursos de água e interação entre fauna e flora. Além de ser uma alternativa de produção sustentável de alimentos, a agrofloresta é um atrativo para a fauna, na medida em que possibilita uma nova dinâmica que reequilibra o ecossistema. No Legado Verdes do Cerrado, por exemplo, a área cultivada recebe visita constante de antas, raposas, catitús, tatus e diversas espécies de pássaros nativos.

Esse modelo também é uma alternativa de geração de renda para as populações em situações de vulnerabilidade econômica e ambiental. *“Para a estratégia de negócios do Legado Verdes do Cerrado, a agrofloresta mostra-se uma oportunidade incrível, pois possibilita diversas safras ao longo do ano, permite maior integração com o bioma e ainda desenvolve novas perspectivas, seja com a produção dos frutos do Cerrado ou com a integração com a comunidade de Niquelândia”,* explica David Canassa, diretor Reservas Votorantim.

Com o objetivo de fomentar ainda mais os Sistemas Agroflorestais para a regeneração de áreas degradadas, o Legado Verdes do Cerrado desenvolveu entre 2018 e 2019 um projeto em parceria com o Instituto Tiradentes, escola local que ministra um curso técnico de agropecuária com ênfase em agroecologia. Durante a parceria, foram capacitados 25 jovens, com o propósito de difundir a tecnologia social entre os produtores rurais. ▀



COMPROMISSO COM A COMUNIDADE

Atuação social do Legado Verdes do Cerrado destaca apoio à educação e à conservação ambiental

Localizado em Niquelândia, o maior município de Goiás em extensão territorial, o Legado Verdes do Cerrado tem em seu entorno muitos produtores rurais, tanto de grande como de pequeno porte. Nessa região, até alguns anos atrás, predominava a pecuária extensiva, que está sendo substituída pelo cultivo de soja. Dentro desse contexto, uma das funções sociais da Reserva é, por meio de seu modelo de negócio, mostrar que é possível equilibrar produção agrícola e conservação ambiental no Cerrado.

Além disso, o Legado tem feito parcerias com diversas instituições locais para atuar na prevenção de incêndios florestais e no incentivo à educação e à capacitação profissional. Veja a seguir alguns de nossos principais projetos em atuação social.

CERRADO VIVO

Em parceria com o **Corpo de Bombeiros de Niquelândia**, o Legado Verdes do Cerrado vem realizando anualmente a campanha **Cerrado Vivo**, que tem o objetivo de sensibilizar a comunidade sobre a importância de evitar incêndios florestais. As ações incluem cursos e oficinas abertas à comunidade, além de palestras de conscientização ambiental para sensibilizar alunos de escolas da zona urbana e rural a prevenir a incidência de queimadas.

Para os produtores rurais, é oferecido uma oficina de abafadores para ensinar os participantes a produzirem equipamentos para combater incêndios. O Legado fornece espaço para as atividades, produz e distribui cartilhas educativas e equipamentos para a realização do treinamento e da oficina.



APOIO À EDUCAÇÃO

Idealizado pelo Instituto Votorantim, o programa **Parceria pela Valorização da Educação (PVE)** é realizado pela CBA há 13 anos no município de Niquelândia. Em Uruaçu, o PVE iniciou as atividades em 2018 sob coordenação do Legado Verdes do Cerrado, oferecendo formação continuada para profissionais da rede municipal de ensino. Uma das frentes é o Fortalecimento da Gestão, que envolve a qualificação de técnicos das secretarias de Educação, gestores educacionais e escolares. Outra é a de Mobilização Social, que visa engajar a comunidade para aumentar a participação local nas demandas por uma educação de qualidade.



O PVE tem como objetivo contribuir para a melhoria da educação pública nos municípios onde há operações da Votorantim e suas empresas, atuando em parceria com as prefeituras e secretarias municipais de Educação. A iniciativa, certificada como Tecnologia Social pela Fundação Banco do Brasil, tem acumulado resultados positivos, com impacto também no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).



PORTAS ABERTAS

Em 2022, o Legado Verdes do Cerrado iniciou o programa **Portas Abertas**, uma iniciativa que busca proporcionar à comunidade de Niquelândia e seu entorno um dia inteiro de experiências e descobertas no Cerrado dentro da Reserva. O programa recebe a comunidade para troca de conhecimentos e momentos de lazer por meio de visitas guiadas, previamente agendadas e sem custo. Em grupos de até 30 pessoas, podem participar instituições como escolas públicas municipais e estaduais, associações, cooperativas e instituições beneficentes.

Por meio de atividades como trilhas e visita ao nosso Centro de Biodiversidade, os estudantes puderam ter uma experiência de imersão no Cerrado e aprimorar os conhecimentos sobre a importância de conservarmos o meio ambiente, produzir de maneira responsável e manter os recursos naturais de forma efetiva.

Em agosto, aconteceu a visita de alunos e membros do projeto **Esporte•Educação**, da Associação dos Corredores de Niquelândia – GO, a primeira instituição a participar do Portas Abertas. Em setembro, o Programa recebeu os alunos da Escola Municipal Iná de Souza Mendonça, de Niquelândia, que puderam percorrer trilhas, tomar banho de rio e conhecer o Centro de Produção de Biodiversidade. ▾



O POTENCIAL DO TURISMO

Eventos-teste no Legado Verdes do Cerrado levam participantes a atividades esportivas e recreativas em contato com a natureza

Desde 2018, o Legado Verdes do Cerrado tem investido em estudos e eventos-teste para avaliar o potencial de implementação do turismo na Reserva, que além de ser propício para sensibilizar o público para o cuidado com o meio ambiente, também contribui para ampliar as perspectivas de geração de emprego e renda, estimulando uma cadeia produtiva ligada à economia verde.

Uma das iniciativas realizadas foi o **Legado Experience**, que tem como objetivo aproximar as pessoas de áreas naturais conservadas por meio de atividades esportivas, culturais e de recreação. Em cinco anos, foram realizadas diversas edições, levando os participantes ao contato com belezas naturais pouco conhecidas no norte de Goiás. Entre as atividades oferecidas estão a caminhada em trilhas, banhos de rios e passeios de bicicleta.

LEGADO
EXPERIENCE



Em 2022, foram realizadas novas atividades-teste para receber o público externo. Uma delas aconteceu no dia 14 de maio, data do maior evento de observação de aves do mundo, o **Global Big Day**. Como a observação de aves é uma das frentes com grande potencial de operação no Legado, 15 colaboradores foram convidados a participar, registrando seus avistamentos na plataforma global *eBird*. Percorrendo um trajeto de 1.700 metros, eles observaram 31 espécies distintas de aves.



Em setembro, o Legado Verdes do Cerrado promoveu a primeira edição da corrida **Orienta Legado**, em parceria com a Federação de Orientação de Goiás (FOG). O objetivo da Corrida de Orientação, esporte que chegou ao Brasil na década de 1970, é passar por pontos de controle em um determinado terreno, no melhor tempo possível, com auxílio do mapa e uma bússola. O evento reuniu atletas da FOG e colaboradores do Legado Verdes do Cerrado.

O percurso na Reserva possibilitou aos participantes conhecerem rotas que passam por cavernas, córregos e um mirante, com uma vista panorâmica de onde é possível observar a paisagem com serras e montanhas. Os caminhos atravessaram diferentes tipos de vegetação, proporcionando aos corredores vivenciar a riqueza do Cerrado.

CONHEÇA OUTRAS ATIVIDADES-TESTE JÁ DESENVOLVIDAS

Bike Adventure

Os passeios ciclo-ecológicos, com percurso em torno de 50 quilômetros, começam com uma caminhada pela Trilha do Rio Trairas e o banho de rio. Em seguida, os participantes pedalam até o mirante do Legado, que proporciona uma vista panorâmica da reserva. Depois de um breve descanso e almoço, o grupo continua a pedalada e finaliza do trajeto com uma caminhada na Trilha Campo Cerrado.



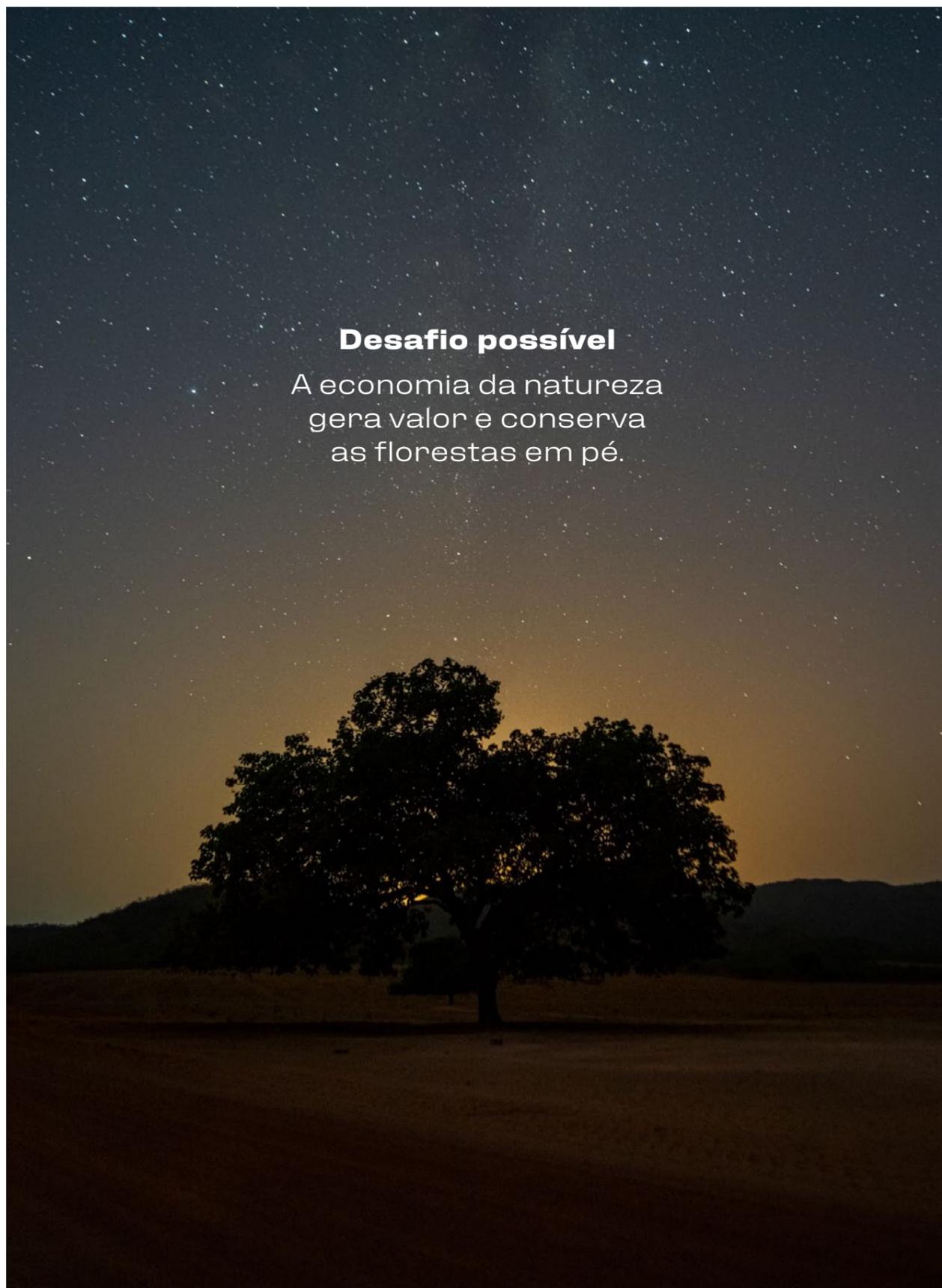
Kids Adventure

Dirigida a crianças e adolescentes entre 6 e 14 anos, a atividade consiste em caminhadas levando os jovens a conhecer mais sobre as flores, frutos e árvores do Cerrado. A atração conta também com jogos educativos pedagógicos, gincanas e brincadeiras culturais e esportivas. ▼



Desafio possível

A economia da natureza
gera valor e conserva
as florestas em pé.



legadoverdesdocerrado.com.br

contato@legadoverdesdocerrado.com.br

 @legadoverdesdocerrado

 @legadodocerrado

VERDES

DO CERRADO

RESERVA VOTORANTIM



LEGADO
VERDES
DO CERRADO
RESERVA VOTORANTIM

proprietária
da área



administração

reservas
VOTORANTIM