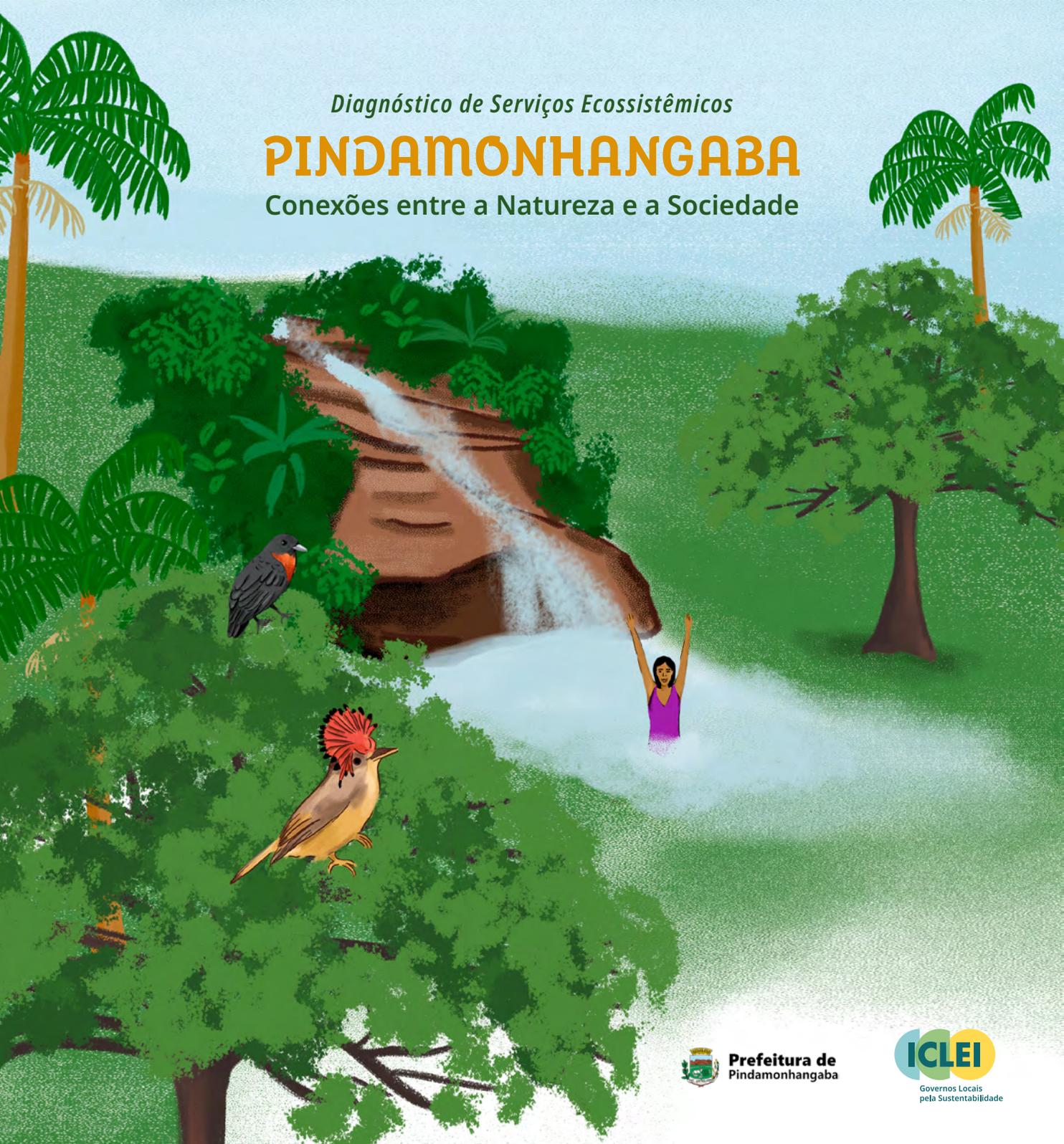


Diagnóstico de Serviços Ecossistêmicos

PINDAMONHANGABA

Conexões entre a Natureza e a Sociedade



**Prefeitura de
Pindamonhangaba**



Governos Locais
pela Sustentabilidade

O Diagnóstico de Serviços Ecosistêmicos

Os **Serviços Ecosistêmicos (SE)** referem-se aos benefícios diretos e indiretos dos ecossistemas para o bem-estar humano, na forma de bens e serviços, e podem ser agrupados em três grandes grupos:

Provisão

Bens ou produtos obtidos dos ecossistemas, como matérias-primas, alimentos, água e recursos medicinais;

Regulação

Processos naturais que regulam condições que ajudam a manter o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida no planeta como a regulação do clima, a purificação da água, a polinização, a proteção contra erosão e enchentes, entre outros.

Culturais

Benefícios, muitas vezes não materiais, que as pessoas obtêm por meio de suas relações com o ambiente, como lazer, relaxamento e melhora na saúde.

Há ainda processos de **suporte**, que sustentam os demais serviços ecosistêmicos e incluem, por exemplo, a ciclagem de nutrientes, a formação do solo e a fotossíntese. No entanto, há uma crescente tendência a considerá-los não diretamente como **serviços ecosistêmicos** voltados ao benefício humano imediato, mas sim como **funções ecosistêmicas** que sustentam os processos naturais que, por sua vez, resultam em serviços ecosistêmicos.

O Diagnóstico de Serviços Ecosistêmicos de Pindamonhangaba é um estudo dessas contribuições da natureza nessas três dimensões - serviços de regulação, provisão e culturais - no território municipal, fornecendo uma análise abrangente sobre diversos aspectos cruciais dos benefícios providos pelos ecossistemas locais.

O estudo foi baseado em evidências técnicas e em momentos de troca de conhecimento com atores locais sobre o cenário atual da cidade e contribui para que se criem estratégias eficientes frente aos desafios do território, incentivando ações para um desenvolvimento sustentável, equitativo e resiliente.

Serviços Ecosistêmicos de Provisão e Regulação



Fornecimento de alimentos e matérias-primas

Em Pindamonhangaba, culturas como o **arroz**, o **milho** e o **feijão** ganham destaque nas regiões rurais próximas à Serra da Mantiqueira, onde as condições climáticas e de solo são favoráveis à produção agrícola diversificada. Outras atividades como criação de **truta** e **apicultura** têm se fortalecido, assim como a produção agroecológica. Além disso, a **pecuária** e **produção de leite** destacam-se na região sul do município, onde também tem crescido a **silvicultura**. Nas margens do rio Paraíba do Sul há também áreas de extração minerária, para **obtenção de areia**. A provisão sustentável desses materiais é fundamental para o bem-estar humano e depende da saúde e do equilíbrio dos ecossistemas.



Disponibilidade e qualidade da água

As maiores contribuições para a provisão hídrica vem da **Serra da Mantiqueira** onde estão as áreas mais preservadas, que desempenham um papel importante na recarga dos aquíferos e na regulação do fluxo dos rios. Nessas áreas estão as nascentes de vários corpos hídricos, como do **Rio Piracuama** e do **Ribeirão Grande**, garantindo a disponibilidade de água para a população e os ecossistemas locais. O município é atravessado também pelo **Rio Paraíba do Sul** e demais afluentes. As áreas de várzea, além de realizarem uma filtragem de poluentes, contribuem para a capacidade do solo de reter água, influenciando os ciclos hidrológicos e reduzindo riscos de escassez hídrica, erosão e enchentes.



Regulação do clima

Ambientes naturais como matas e áreas de várzea capturam gás carbônico (CO²) da atmosfera, ajudando a combater as mudanças climáticas globais. As áreas de **Mata Atlântica remanescente** como na **Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira** desempenham um papel essencial nessa função, contribuindo também para a qualidade do ar na região. Ainda, na região mais densamente urbanizada, espaços verdes como **Bosque da Princesa**, **Parque da Cidade** e o **Viveiro Florestal** funcionam como reguladores naturais do microclima, diminuindo o impacto das ilhas de calor urbano.

Culturais



Saúde, recreação e relações sociais

Áreas verdes oferecem diferentes benefícios para a saúde, como tranquilidade e relaxamento e promovem um estilo de vida mais ativo e saudável. O **Parque da Cidade** e o **Parque da Juventude**, por exemplo, são locais que promovem a prática de atividades físicas, frequentados por famílias e grupos de amigos, fortalecendo também a interação social. O **Balneário de Piracuama** e as margens dos rios que cortam a cidade também oferecem diferentes oportunidades de lazer e conexão com a natureza. A **Fazenda Nova Gokula** é outro espaço com oportunidades de recreação ao ar livre, além de ser um local para práticas meditativas que estimulam uma conexão espiritual com a natureza.



Herança cultural

A **Figueira do Imperador** é um marco natural e histórico de Pindamonhangaba, associada à visita do Príncipe Regente D. Pedro I. A árvore, localizada no Distrito de Moreira César, serve como um monumento vivo que testemunha eventos históricos significativos, e sua preservação ressalta a importância da memória histórica na paisagem urbana. A **Praça do Quartel**, localizada no centro de Pindamonhangaba, não só evoca partes da história da cidade, como hoje é um espaço para festivais e atividades culturais, fortalecendo o vínculo emocional da comunidade com sua história e território. São exemplos de como ambientes naturais e a biodiversidade oferecem um sentido de continuidade e conexão com as gerações passadas, moldando a identidade e a paisagem cultural da cidade.



Valores educacionais

Os valores educacionais da natureza em Pindamonhangaba são transmitidos de maneira rica e diversa por meio de vários espaços e iniciativas que conectam a população com o meio ambiente, promovendo aprendizado ao ar livre e conscientização ecológica. Como o **Bosque da Princesa**, uma área verde que oferece oportunidades para aprender sobre a flora e fauna local. Em locais como a **Estação Cidadania**, o **Museu Histórico** e o **Palacete Dez de Julho**, a cidade também combina a educação histórica e natural com espaços que incentivam o desenvolvimento de habilidades, conhecimento ambiental e a formação de valores culturais.



Ecoturismo

Vivência em ambientes naturais são capazes de sensibilizar sobre a importância da conservação e valorização da sociobiodiversidade. O **Parque Natural Municipal do Trabiju** abriga importantes trechos de Mata Atlântica e oferece uma combinação perfeita entre natureza, aventura e educação ambiental. A região do **Mirante de Nossa Senhora de Auxiliadora**, próximo à estação de trem **Eugênio Lefèvre**, é uma área que atrai amantes da natureza e do ecoturismo e se conecta à história da região, o que adiciona um aspecto cultural à experiência. A **Usina Santa Isabel** é outro exemplo, que combina a arquitetura de uma antiga usina hidrelétrica, símbolo da história industrial da cidade, às paisagens da região. O **Pesque-Truta Ribeirão Grande** também é um destino turístico na cidade, que mostram como o turismo pode oferecer oportunidades para fortalecer o desenvolvimento local baseado na natureza.



Fauna e flora de Pindamonhangaba

No mapa do Diagnóstico Ecosistêmico, são ilustradas **23 espécies**, 11 da fauna e 12 da flora que habitam a região de Pindamonhangaba e que têm importância ecológica e também social.

Localizado entre as serras da Mantiqueira e do Mar, o município destaca-se por sua rica biodiversidade, suas exuberantes matas, rios e cachoeiras. A vegetação predominante é composta por remanescentes da Mata Atlântica, que variam de acordo com a altitude, o que contribui para a diversidade tanto da flora quanto da fauna.

Entre as dezenas de pontos turísticos espalhados pela zona rural, destaca-se o Parque Natural Municipal do Trabiju, onde é possível verificar diferentes espécies de aves como **Pavó** e **Maria-Leque-do-Sudeste**, uma ave exclusiva da Mata Atlântica e vulnerável à extinção.

Nas áreas de mata mais fechada, o **lobo-guará** atravessa as trilhas, atento aos segredos da Serra da Mantiqueira. Assim como o **veado-mateiro** e a **queixada**, sua presença discreta, mas essencial, lembrando-nos que a terra que pisamos pertence também a outras espécies.

O município abriga espécies vegetais nativas da Mata Atlântica, como o **manacá-da-serra** e a **araucária**, classificada como vulnerável no estado de São Paulo e criticamente ameaçada em outras regiões do Brasil.

Também a **embaúba**, típica de áreas de regeneração florestal, frequentemente vista em bordas de florestas.



Maria-Leque-do-Sudeste
Onychorhynchus swainsoni

VU

A **palmeira-juçara**, que por muito tempo alimentou a população com seu palmito, agora é protegida, uma guardiã da floresta que alimenta mais de 70 espécies da fauna brasileira. Outra espécie nativa ameaçada, o **cambuci**, com seus frutos ácidos, é um sabor que já foi comum nas feiras da cidade, uma memória viva da conexão com o campo que tem sido resgatada.

As abelhas nativas, como a **jataí**, têm um papel essencial na polinização dessas e outras plantas locais, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e das redes ecológicas da Mata Atlântica.

Nos rios da região, destaca-se a **piabanha**, endêmica da bacia do rio Paraíba do Sul. Ainda, a **truta arco-íris** está presente em criadouros e pesqueiros da região e, embora uma espécie exótica, se adaptou ao clima frio das terras mais altas.

A zona urbana também compartilha espaço com uma riqueza de espécies que, silenciosas, tecem a história desse lugar. Nas ruas e jardins, o **ipê-amarelo** explode em flores no auge da primavera.

Essas plantas e animais são uma amostra da diversidade de habitantes deste território que, como os seres humanos, dependem das águas e das terras férteis para viver.

A cidade, com suas praças e montanhas, é testemunha de uma convivência que pede cuidado e respeito.



Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN.



Espécie vulnerável



Espécie em perigo

Piabanha
Brycon insignis

EN



Truta arco-íris
Oncorhynchus mykiss



ESPÉCIE EXÓTICA



Queixada
Tayassu pecari

VU



Araucária
Araucaria angustifolia



Lobo guará
Chrysocyon brachyurus

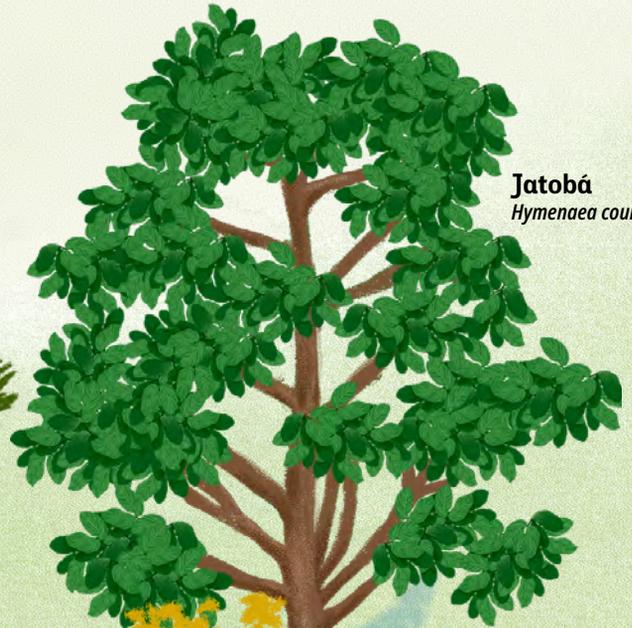
VU



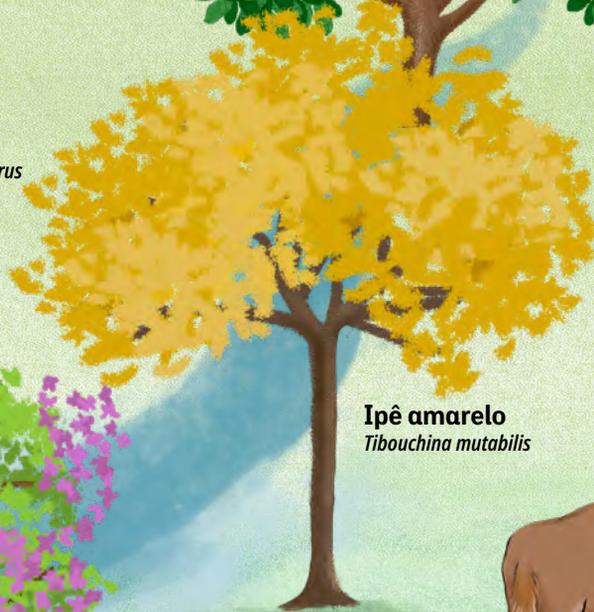
Sapinho-dourado
Brachycephalus ephippium



Manacá-da-serra
Tibouchina mutabilis



Jatobá
Hymenaea courbaril



Ipê amarelo
Tibouchina mutabilis



Abelha Jataí
Tetragonisca angustula



Veado-mateiro
Mazama americana

Palmeira imperial
Roystonea oleracea



Palmeira-juçara
Euterpe edulis



Pavó
Pyroderus scutatus

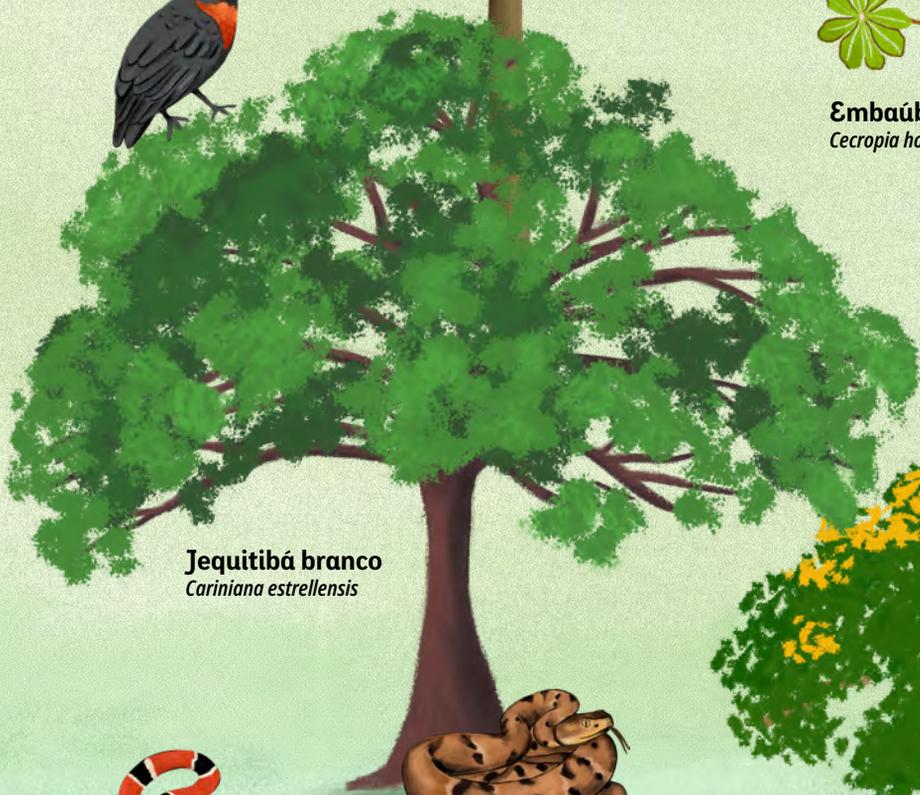


Cambuci
Campomanesia phaea

Embaúba
Cecropia hololeuca



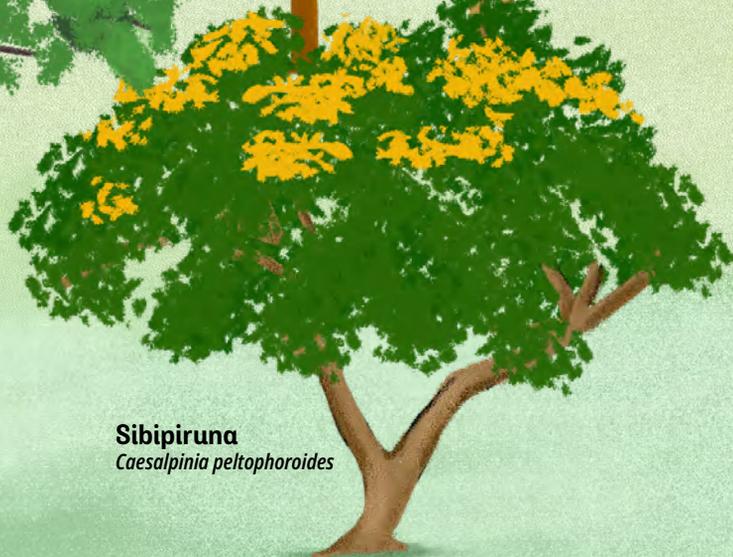
Jequitibá branco
Cariniana estrellensis



Cobra coral
Micrurus corallinus



Jararaca
Bothrops jararaca



Sibipiruna
Caesalpinia peltophoroides

PINDA

Conexões entre a Natureza e a Sociedade

Mesmo nas cidades, nosso dia-a-dia está profundamente conectado à natureza ao nosso redor: a água que consumimos, o ar que respiramos, o que comemos, dependem dos ecossistemas e também da biodiversidade. A forma como trabalhamos, nossas opções de lazer e expressões culturais também são influenciadas pela natureza.

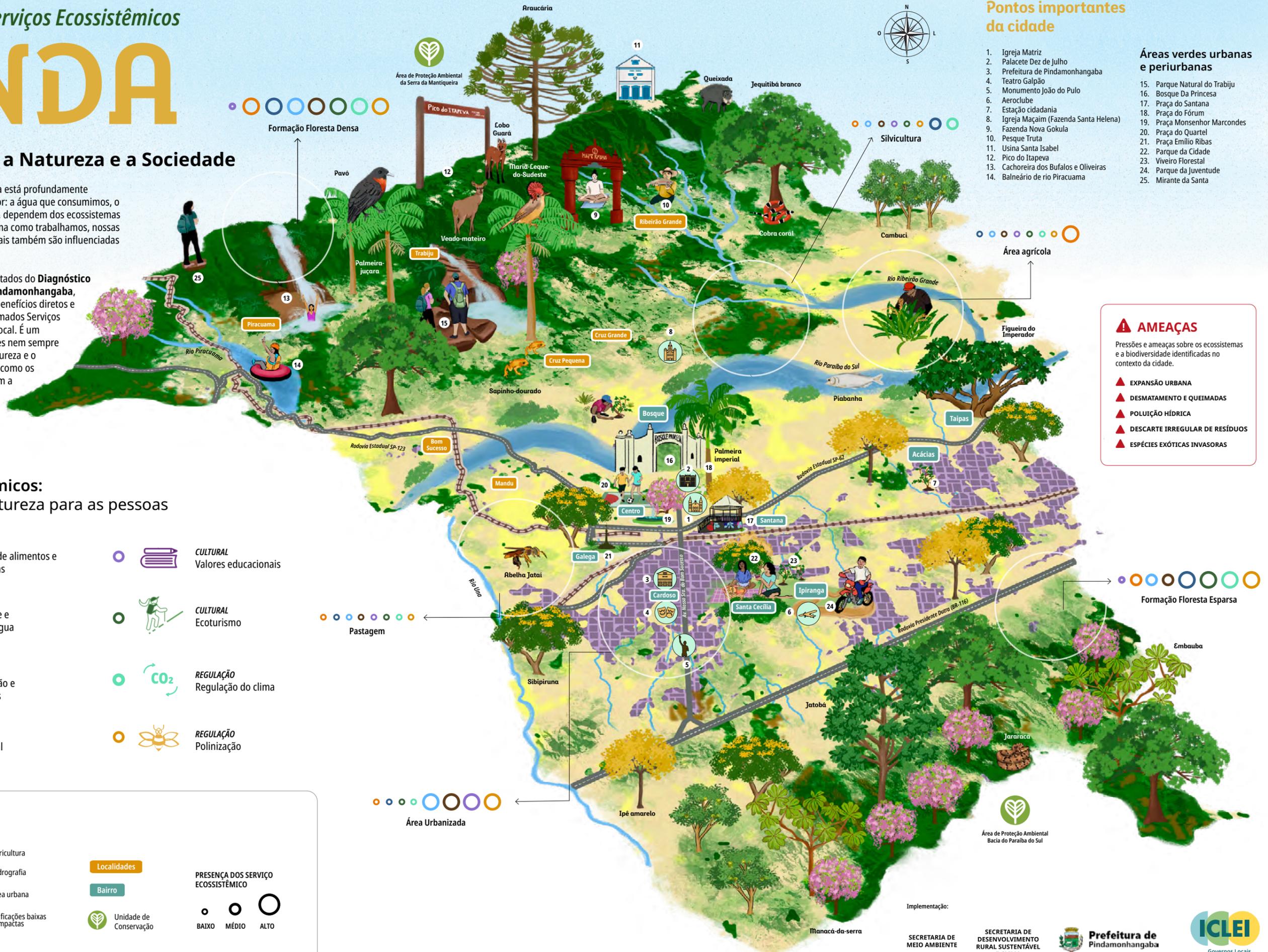
Esse mapa reúne os principais resultados do **Diagnóstico de Serviços Ecossistêmicos de Pindamonhangaba**, trazendo informações sobre esses benefícios diretos e indiretos dos ecossistemas - os chamados Serviços Ecossistêmicos - para a população local. É um convite para redescobrir as conexões nem sempre visíveis, mas poderosas, entre a natureza e o dia-a-dia da população, mostrando como os ecossistemas e a natureza sustentam a saúde, o bem-estar e o futuro da cidade.

Serviços Ecossistêmicos: os benefícios da natureza para as pessoas

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | PROVISÃO
Fornecimento de alimentos e matérias-primas | | CULTURAL
Valores educacionais |
| | PROVISÃO
Disponibilidade e qualidade da água | | CULTURAL
Ecoturismo |
| | CULTURAL
Saúde, recreação e relações sociais | | REGULAÇÃO
Regulação do clima |
| | CULTURAL
Herança cultural | | REGULAÇÃO
Polinização |

LEGENDA

- | | | | | | |
|--|---------------------------|--|------------------------------|--|------------------------|
| | Vegetação arbórea densa | | Agricultura | | Localidades |
| | Vegetação arbórea esparsa | | Hidrografia | | Bairro |
| | Pastagem | | Área urbana | | Unidade de Conservação |
| | Silvicultura | | Edificações baixas compactas | | BAIXO |
| | | | | | MÉDIO |
| | | | | | ALTO |



Pontos importantes da cidade

1. Igreja Matriz
2. Palacete Dez de Julho
3. Prefeitura de Pindamonhangaba
4. Teatro Galpão
5. Monumento João do Pulo
6. Aeroclube
7. Estação cidadania
8. Igreja Maçaim (Fazenda Santa Helena)
9. Fazenda Nova Gokula
10. Pesque Truta
11. Usina Santa Isabel
12. Pico do Itapeva
13. Cachoeira dos Bufalos e Oliveiras
14. Balneário de rio Piracuma

Áreas verdes urbanas e periurbanas

15. Parque Natural do Trabiçu
16. Bosque Da Princesa
17. Praça do Santana
18. Praça do Fórum
19. Praça Monsenhor Marcondes
20. Praça do Quartel
21. Praça Emílio Ribas
22. Parque da Cidade
23. Viveiro Florestal
24. Parque da Juventude
25. Mirante da Santa

AMEAÇAS

Pressões e ameaças sobre os ecossistemas e a biodiversidade identificadas no contexto da cidade.

- ▲ EXPANSÃO URBANA
- ▲ DESMATAMENTO E QUEIMADAS
- ▲ POLUIÇÃO HÍDRICA
- ▲ DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS
- ▲ ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade

Rede global de mais de 2.500 governos locais e regionais comprometida com o desenvolvimento urbano sustentável. Ativa em mais de 125 países, na América do Sul, a rede do ICLEI conecta membros em oito países da região a este movimento global. Influenciamos as políticas de sustentabilidade e impulsionamos a ação local para o desenvolvimento de baixo carbono, baseado na natureza, equitativo, resiliente e circular.

Prefeitura Municipal de Pindamonhangaba

O desenvolvimento do Diagnóstico de Serviços Ecológicos contou com a colaboração do corpo técnico da Prefeitura Municipal de Pindamonhangaba, com destaque para o apoio direto da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Implementação:

SECRETARIA DE
MEIO AMBIENTE

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL SUSTENTÁVEL
E CLIMA



Prefeitura de
Pindamonhangaba

