



Nature-Based Cities

Belém do Pará

As relações entre a natureza e seus habitantes

Nature-Based Cities em Belém



Escolhida para sediar a **COP 30 - Conferência Mundial do Clima**, em 2025, **Belém do Pará** é uma das capitais mais importantes do Brasil e da Amazônia, bioma que abriga 10% de toda a biodiversidade do mundo e que possui a maior floresta tropical do planeta. Vai ser a primeira vez que uma cidade amazônica será sede do evento.

Tal nomeação de Belém e o extenso calendário de programações preparatórias para 2030 tornou fundamental para a cidade desenvolver compromissos ambientais mais robustos. Nesse cenário, o projeto **Nature-Based Cities: Biodiversidade e Resiliência Climática no Desenvolvimento Urbano (NBCities)** surge com o objetivo de promover as agendas de conservação da biodiversidade e ação climática nas políticas locais da cidade de Belém.

O projeto é financiado pelo Global EbA Fund e implementado pelo ICLEI América do Sul em parceria com a Prefeitura de Belém. O NBCities fornece suporte técnico para melhorar o acesso da cidade ao financiamento verde, ferramentas para desenvolver governança participativa e planejamento baseado em evidências, como serviços ecossistêmicos e análise de risco e vulnerabilidade às mudanças climáticas, realizando, também, a cooperação com cidades líderes em biodiversidade na Colômbia para ampliar os impactos positivos.

Este material apresenta o **Mapa do Diagnóstico de Serviços Ecossistêmicos e o Mapa de Risco Climático Crítico**, resultante da Análise de Risco e Vulnerabilidades Climáticas (ARVC) da cidade de Belém.

Esses mapas reúnem os principais resultados dos dois estudos, baseados em evidências técnicas e em momentos de troca de conhecimento com atores locais sobre o cenário atual da cidade, e podem ser utilizados para complementar a compreensão dos mapas técnicos.

Os Serviços Ecossistêmicos e a Análise de Riscos e Vulnerabilidade Climática para a cidade



O **Diagnóstico de Serviços Ecossistêmicos (DSE)** é um estudo dos benefícios da natureza para o bem-estar humano - os Serviços Ecossistêmicos -, e também das principais ameaças existentes para esses serviços na cidade. Tal diagnóstico contribui para que se criem estratégias eficientes frente aos desafios do território e se promova um desenvolvimento sustentável, equitativo e resiliente.

Já a **Análise de Risco e Vulnerabilidade Climática (ARVC)** é uma avaliação dos principais riscos climáticos, fundamentada nas linhas metodológicas do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU). Assim, a ARVC é um material importante para uma gestão de risco assertiva e o aumento da capacidade de resiliência urbana e climática local a longo prazo.

Os resultados dos estudos são complementares: as áreas com maior propensão aos riscos climáticos são justamente aquelas onde há menor contribuição dos Serviços Ecossistêmicos. O Diagnóstico indica o potencial dos ecossistemas para fortalecer a ação climática local. As recomendações dos estudos foram fundamentais para a criação do **Plano de Ação Climática de Belém**, que busca não apenas mitigar os impactos ambientais, mas também promover justiça climática, inclusão social e desenvolvimento econômico sustentável, assegurando um futuro mais equilibrado e seguro para todos os habitantes de Belém.

Entre os rios e a floresta



Os rios e a floresta são fundamentais para o equilíbrio ambiental, assim como para a qualidade de vida, cultura e lazer da população de Belém. A floresta é essencial para a **regulação do ciclo hídrico**, por exemplo, absorvendo a água da chuva e a liberando gradualmente para o solo, vai abastecendo os lençóis freáticos e contribui para evitar enchentes. Além disso, as árvores liberam vapor d'água, que contribuem para a formação de chuvas, e protegem rios e lagos de erosão e poluição. Assim, elas ajudam a manter a disponibilidade de água e a qualidade ambiental, assim como servem de morada para diversas espécies.

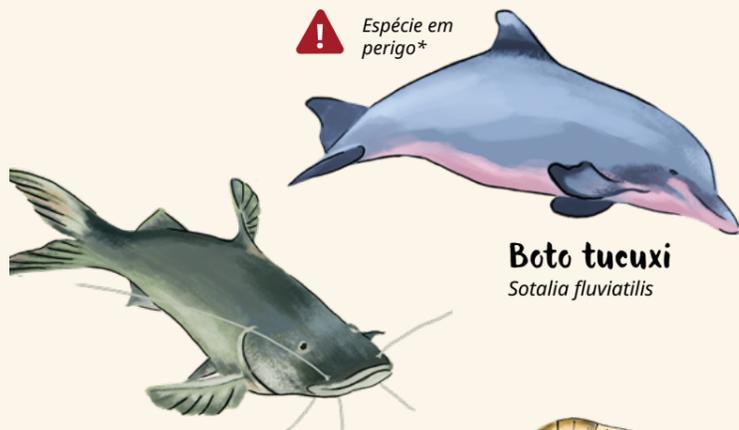
Entretanto, a floresta depende da continuidade das chuvas para sua própria sobrevivência - é um grande ciclo em que cada elemento e ser tem seu papel! Por isso, é imprescindível pensar em soluções integradas, que seguem a lógica da natureza e valorizam a sociobiodiversidade - essa é a proposta das chamadas **Soluções Baseadas na Natureza**.

Em Belém, os rios apresentam diferentes tonalidades próximas ao marrom, por sua relação com a floresta, já que toda matéria orgânica desta vai para os rios e se decompõe em seus leitos. Entretanto, nos mapas deste material, as águas são retratadas na cor azul, pois seguem a "convenção cartográfica" - regras para representação em mapas -, para facilitar a leitura destes, por todas as pessoas, em qualquer parte do mundo.

Fauna e flora de Belém

Apresentamos 29 espécies de animais e plantas que habitam Belém: 9 espécies de flora e 15 de fauna. São animais e plantas que têm importância ecológica mas também social.

Por exemplo, a **piramutaba** e a **dourada** estão entre os grandes bagres migradores da Amazônia e são espécies chave para a pesca local. Temos também a **cutia**, que atua como dispersora de sementes, especialmente da **castanheira**, que tem grande relevância para a cultura alimentar de Belém. A produção do **açaí**, outro cultivo de imensa importância para a sociobioeconomia da Amazônia, não seria possível sem a ação de polinizadores como a **abelha olho de vidro**. Temos espécies que fazem parte do dia-a-dia da cidade, como a **garça branca** e o **macaco-de-cheiro**. Também o **urubu**, por vezes indesejado mas com papel ecológico importante: são verdadeiros saneadores da natureza, contribuindo para a eliminação das carcaças e, assim, também da propagação de doenças. Temos espécies que não apareciam há muito tempo em Belém, mas que graças a ações de conservação, estão voltando a existir naturalmente na cidade, como a **ararajuba**.

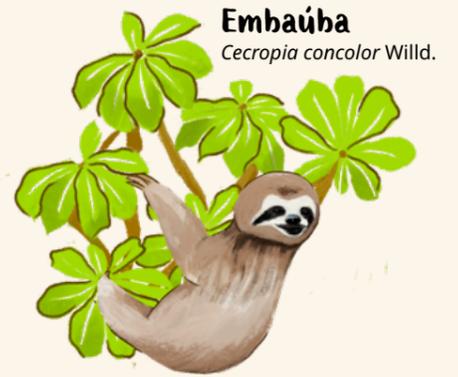


Piramutaba
Brachyplatystoma vaillantii



! Espécie em perigo*

Boto tucuxi
Sotalia fluviatilis

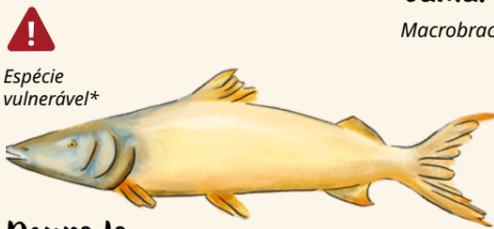


Embaúba
Cecropia concolor Willd.

Preguiça-de-três-dedos
Bradypus variegatus

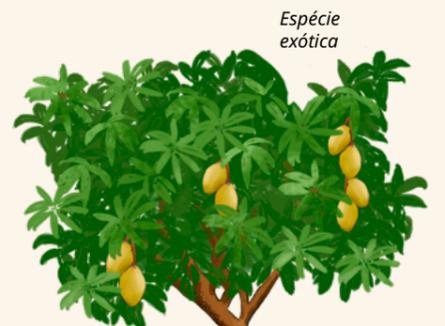


Camarão-da-Amazônia
Macrobrachium amazonicum



! Espécie vulnerável*

Dourada
Brachyplatystoma flavicans ou Brachyplatystoma rousseauxii



Mangueira
Mangifera indica L.

! Espécie exótica



Aninga
Montrichardia linifera (Arruda) Schott



Sucuri
Eunectes murinus



! Espécie vulnerável*

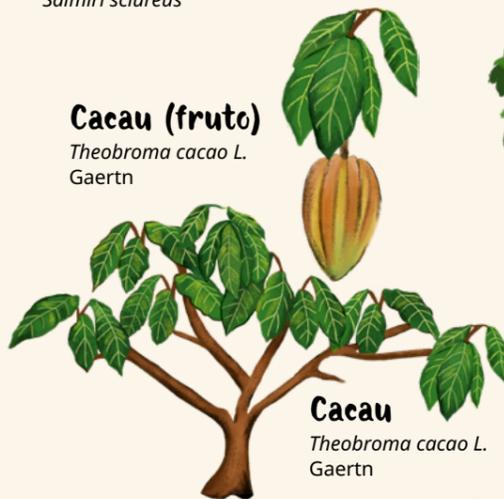
Ararajuba
Guaruba guarouba



Cutia
Dasyprocta Leporina



Macaco-de-Cheiro
Saimiri sciureus



Cacau (fruto)
Theobroma cacao L. Gaertn

Cacau
Theobroma cacao L. Gaertn



Castanheira
Bertholletia excelsa Bonpl

Jararaca
Bothrops atrox



Morcego
Artibeus lituratus



Abelha olho de vidro
Trigona pallens Fabricius



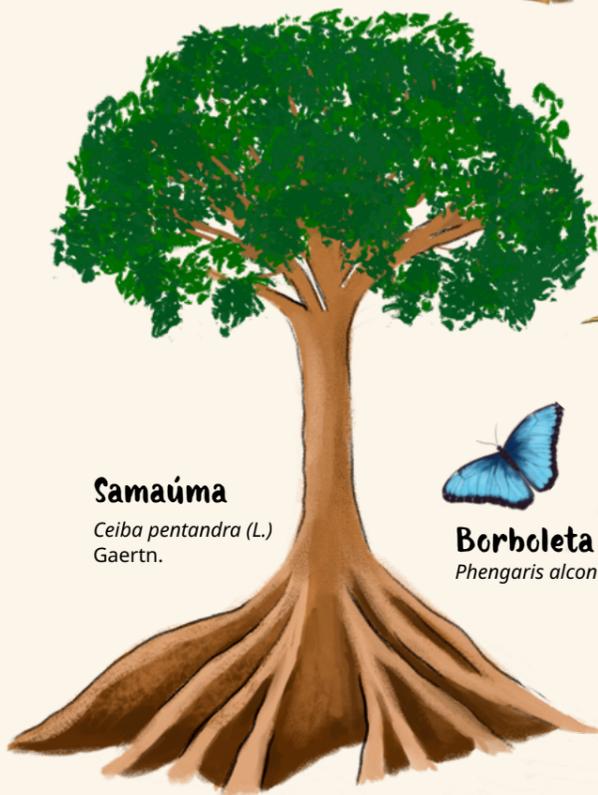
Açaí
Euterpe oleracea Mart



Urubu
Coragyps atratus



Curió
Sporophila angolensis



Samaúma
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

Borboleta
Phengaris alcon



Garça branca
Casmerodius albus



Andiroba
Carapa guianensis Aubl.

A biodiversidade também povoa nosso imaginário e nomeia nossos espaços - como no bairro Curió-Utinga, que recebe o nome do pássaro curió. Belém mesmo é conhecida como "Cidade das mangueiras" - mas você sabia que na verdade essa espécie veio da Ásia, trazida pelos colonizadores portugueses? Diferente de árvores que são nativas da região, como a **castanheira**, a **samaúma**, a **embaúba** e a **andiroba**. Essa é apenas uma pequena amostra da imensa biodiversidade de Belém.

Além disso, há um alto grau de **endemismo** - quando as espécies só ocorrem naturalmente em uma região específica. O **Centro de Endemismo Belém (CEB)** é considerado um dos mais ricos em termos de diversidade da Amazônia, mas é também um dos mais ameaçados, principalmente pela urbanização. Por isso, é fundamental avançar com políticas e ações para colocar as cidades em harmonia com a natureza e proteger essa incrível biodiversidade.

*De acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN.

MAPA DE RISCO CLIMÁTICO

BELÉM DO PARÁ



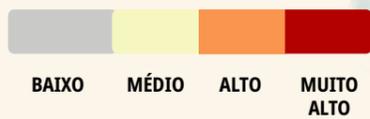
Este mapa é um resumo das análises dos riscos climáticos de **inundação**, **erosão costeira** e do fenômeno das **ilhas de calor** em Belém. A sobreposição e integração das três informações **indica o risco crítico**, que viabiliza a identificação de zonas em que os impactos dos riscos se acumulam. Esses locais são interpretados como mais vulneráveis a tais riscos por terem menor capacidade de adaptação e resiliência. Conhecer estas áreas amplia a perspectiva sobre regiões estratégicas do município para destinação de pesquisas, políticas e recursos para ações de adaptação climática e urbana.

RISCOS MAPEADOS



NÍVEL DE RISCO CRÍTICO

Observe no mapa as áreas de risco crítico na cidade, onde foram identificadas sobreposições dos riscos climáticos. A barra de cores indica o nível de risco considerando essa sobreposição



PREDOMINÂNCIA DE CADA RISCO NO BAIRRO

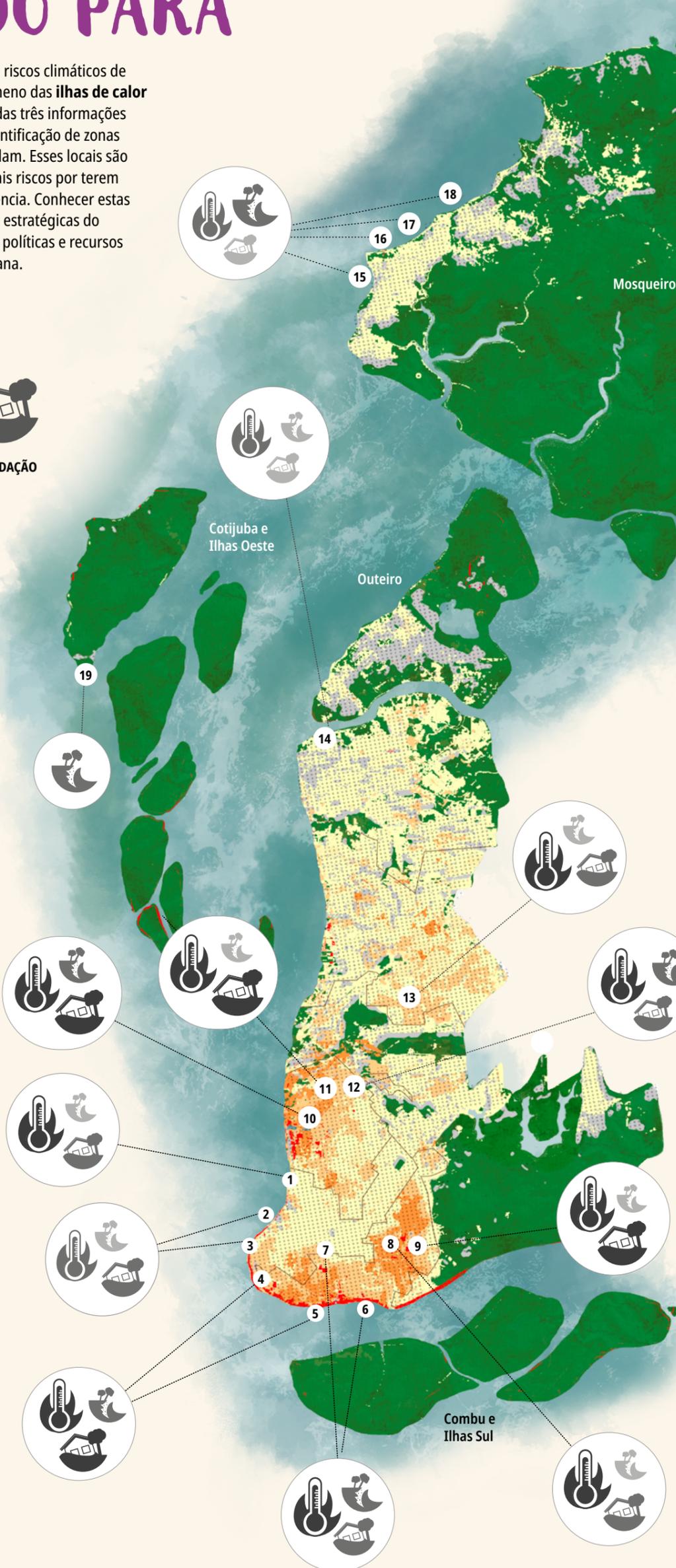


BAIRROS

- DABEL - Dist. Adm. de Belém:**
1. Reduto; 2. Campina; 3. Cidade Velha;
- DAGUA - Dist. Adm. do Guamá:**
4. Jurunas; 5. Condor; 6. Guamá; 7. Cremação; 8. Canudos; 9. Terra Firme (Montese)
- DASAC - Dist. Adm. da Sacramento:**
10. Telegráfo, 11. Barreiro; 12. Sacramento
- DABEN - Dist. Adm. do Benguí:**
13. Benguí
- DAICO - Dist. Adm. de Icoaraci**
14. Ponta Grossa
- DAMOS - Dist. Adm. de Mosqueiro**
15. Vila; 16. Praia Grande; 17. Farol; 18. Porto Arthur
- 19. Ilha de Cotijuba

LEGENDA

- Limites administrativos
- Hidrografia
- Vegetação
- Área urbana



Como acontece e os bairros mais afetados



EROSÃO

A erosão costeira é o processo natural de desgaste e retirada de sedimentos (como areia, solo e rochas) das áreas costeiras devido à ação de forças naturais, como chuvas, ondas, marés e ventos. Esse processo se intensifica quando há a presença constante dessas forças e as encostas estão desprotegidas, seja por falta de vegetação adequada ou de infraestruturas de contenção do solo. A erosão também pode ser influenciada pelas ações humanas, dependendo das formas de ocupação do solo nas áreas costeiras. Em Belém, apesar do risco de erosão não cobrir grandes áreas em extensão, é um risco significativo para as zonas costeiras da cidade, como nos bairros **Cidade Velha**, no Centro Histórico, e **Porto Arthur** e **Farol**, em Mosqueiro.



ILHAS DE CALOR

É um fenômeno que ocorre principalmente devido aos padrões de urbanização em áreas densamente povoadas nos centros urbanos, sem considerar o clima em seu planejamento. São regiões que têm temperatura significativamente mais alta em comparação com outras áreas ao redor, especialmente, as áreas naturais e rurais, por apresentarem dificuldade de resfriamento da temperatura local. Em Belém, bairros como **Condor**, **Cabanagem** e **Telegráfo** apresentaram maior proporção de risco alto e muito alto.



INUNDAÇÃO

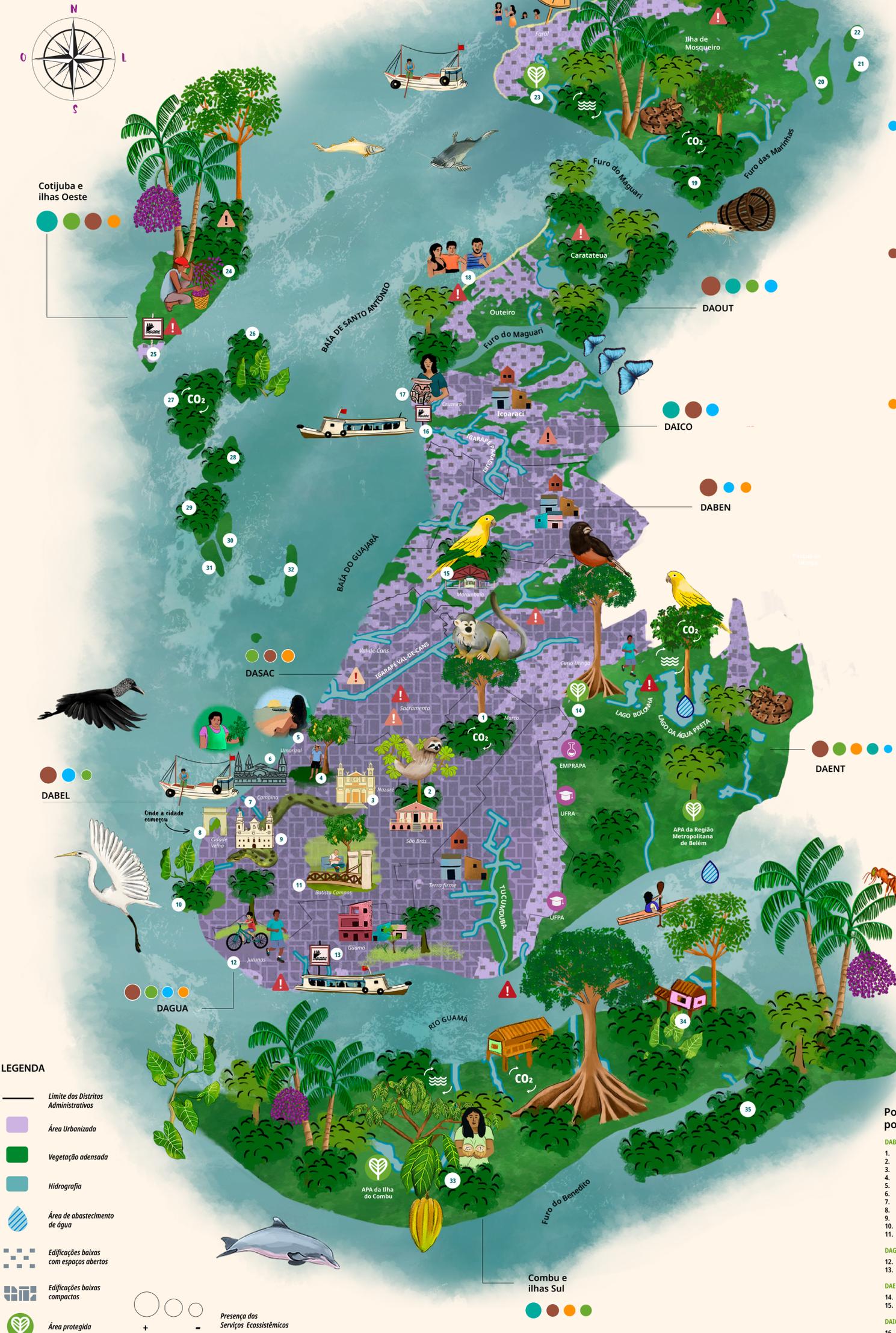
Belém, como em outros grandes centros urbanos, cresceu ao redor e sobre os corpos d'água, muitas vezes ocupando essas áreas naturalmente propensas a cheias transitórias. Sabe-se hoje que essa forma de urbanização traz graves consequências à vida da população local e à dinâmica da cidade. Esse cenário tem sido agravado pelas mudanças do clima, com inundações mais frequentes. Em Belém, os bairros com maior proporção de áreas de risco alto e muito alto para inundação foram **Barreiro**, **Jurunas** e **Terra Firme**, frequentemente afetados na época de chuvas.

BELÉM DO PARÁ

As relações entre a natureza e seus habitantes

Todos os dias, do acordar ao dormir, nossa vida cotidiana é feita de uma série de **relações com a natureza** que nos rodeia. A forma como trabalhamos e nos deslocamos, onde moramos, nos divertimos e descansamos, a água que bebemos, o ar que respiramos e como nos alimentamos fazem parte de um grande **ecossistema** formado pelo meio ambiente e por todos nós, junto à fauna e à flora da cidade de Belém.

E, nesse mapa, encontraremos uma amostra não só da **diversidade** desse ecossistema, mas também as formas como já nos relacionamos com ele no dia a dia, para entender como a preservação da natureza e valorização das **comunidades originárias e tradicionais** podem contribuir para o **bem-viver** de todas as formas de vida.



Serviços Ecossistêmicos: Os benefícios da natureza para as pessoas



Fornecimento de alimentos e matérias-primas

Florestas e rios fornecem as condições necessárias para a produção de alimentos, matérias-primas, remédios e outros elementos essenciais para a manutenção da vida. Em Belém, o agroextrativismo - a estreita relação entre agricultura, em especial familiar, e práticas extrativistas - é uma forma de sustento e meio de vida para muitas famílias, com destaque para as ilhas de Cotijuba, Ilha Grande, Muruturu e Combu. A pesca artesanal também compõe o modo de vida ribeirinho, é uma atividade de muita importância para a cidade.



Plantas medicinais

Em Belém, o conhecimento ancestral nasce da relação íntima de seus habitantes e seus rios e florestas. E essa conexão reflete, por exemplo, na utilização de **ervas medicinais** para comercialização e sustento de famílias nas áreas urbanas, quilombolas e ribeirinhas da região, e nos tratamentos de diversas doenças, como a prática das anciãs de "curar gargantas", com os dedos envoltos de algodão mel de abelhas e andiroba. Além disso, quem vai ao Mercado do Ver-o-peso, importante referência comercial e cultural da cidade, certamente conhece as lojas de produtos medicinais que ficam na lateral do Mercado de Carne e as **barracas das ervas**, com plantas, raízes, unguentos e banhos de cheiros preparados para todo e qualquer mal.



Saúde física e mental

Áreas verdes oferecem diferentes benefícios para a saúde física e mental, reduzem a poluição sonora, amenizam o calor e retêm poluentes, contribuindo para um ar mais respirável e um ambiente mais agradável. Podem proporcionar descanso e relaxamento, diminuir o estresse e também incentivar um estilo de vida mais ativo e saudável. O Parque Estadual do Uttinga, por exemplo, é um espaço onde a natureza exuberante é apreciada pela população para a prática de esportes como ciclismo, caminhadas e canoagem.



Herança cultural, relações sociais e espirituais

Em Belém, os rios e a orla da cidade estão relacionados não só às atividades de lazer, que fortalecem relações sociais, mas também à cultura ribeirinha e a práticas de religiões de matriz africana. O Círio de Nazaré, a maior festa religiosa e popular de Belém, é também outra demonstração de que a biodiversidade amazônica possui forte referência no imaginário popular local. Conta-se a lenda de que uma grande cobra, a **Bolúnia**, vive adormecida embaixo da cidade, com suas extremidades sob as duas igrejas que marcam o início e o final da procissão do Círio.



Ecoturismo

Vivência em ambientes naturais, junto às comunidades locais, são capazes de sensibilizar sobre a importância da conservação e valorização da sociobiodiversidade para a proteção da floresta e todas as suas formas de vida. Além disso, o Ecoturismo também oferece oportunidades para fortalecer o desenvolvimento local baseado na natureza. O **Bosque Rodrigues Alves** é, literalmente, um pedaço da floresta amazônica no meio da cidade e é conhecido pela sua capacidade de criar memória afetiva entre as crianças. O Parque Uttinga, assim como as ilhas do Combu e Mosqueiro, oferecem passeios e trilhas entre a mata para quem gosta de mergulhar em paisagens naturais.



Regulação hídrica

Rios, manguezais, várzeas e florestas desempenham papéis cruciais no abastecimento e regulação das águas. A capacidade do solo de reter água é fundamental para a manutenção de todas as formas de vida, reduzindo o risco de secas e desertificação, além de influenciar nos ciclos de precipitação, contribuindo para filtrar poluentes e promover a purificação natural de rios. Em Belém, as maiores contribuições para a regulação hídrica acontecem nas áreas mais preservadas, como as **Unidades de Conservação do Parque Municipal de Mosqueiro e do Parque Estadual do Uttinga**.



Regulação do clima

Aquela sensação de que em alguns bairros faz mais calor do que em outros está diretamente ligada a quão arborizadas são as diferentes regiões da cidade. Isso acontece porque áreas muito verdes contribuem para a melhora da capacidade de resfriamento local, fazendo com que as temperaturas sejam mais amenas. O **Bosque Rodrigues Alves**, por exemplo, desempenha este papel. Além disso, ambientes naturais como florestas, manguezais e corpos hídricos capturam e armazenam gás carbônico (CO₂) da atmosfera, contribuindo para a diminuição das mudanças climáticas globais. As áreas de mata das ilhas de Mosqueiro e Combu, por exemplo, contribuem para essa função.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Localize no mapa as ameaças e a importância de cada uma no contexto da cidade, conforme escala de cores abaixo.



Pontos importantes da cidade por Distritos Administrativos

- DABEL - DIST. ADM. DE BELÉM**
 1. Bosque Rodrigues Alves
 2. Museu Emilio Goeldi
 3. Basílica de Nazaré
 4. Praça da República
 5. Ver-o-Rio
 6. Estação das Docas
 7. Ver-o-Peso
 8. Forte do presépio
 9. Igreja da Sé
 10. Mangal das Garças
 11. Praça Batista Campos
- DAMOS - DIST. ADM. DE MOSQUEIRO**
 19. Ilha São Pedro
 20. Ilha do Caruari
 21. Ilha da Conceição
 22. Ilha do Papagaio
 23. Parque Municipal de Mosqueiro
- COTIJUBA E ILHAS OESTE**
 24. Ilha de Cotijuba
 25. Terminal Hidroviário
 26. Ilha de Jutuba
 27. Ilha de Paquetá
 28. Ilha Mirim
 29. Ilha Urubuca
 30. Ilha Javaraquinha
 31. Ilha Longa
 32. Ilha da barra
- DAGUA - DIST. ADM. DO GUAMÁ**
 12. Portal da Amazônia
 13. Terminal Hidroviário Ruy Barata
- DAENT - DIST. ADM. DO ENTRONCAMENTO**
 14. Parque Estadual do Uttinga
 15. Parque Ecológico Gunnar Vigren
- DAICO - DIST. ADM. DE ICARACI**
 16. Terminal hidroviário
 17. Feira de artesanato do Paracuri
- DAOUT - DIST. ADM. DE OUTEIRO**
 18. Praia Grande

- LEGENDA**
- Limite dos Distritos Administrativos
 - Área Urbanizada
 - Vegetação adensada
 - Hidrografia
 - Área de abastecimento de água
 - Edificações baixas com espaços abertos
 - Edificações baixas compactas
 - Área protegida

Presença dos Serviços Ecossistêmicos

+ -

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 Belém

O projeto contou com a colaboração do corpo técnico da Prefeitura Municipal de Belém, com destaque para o apoio direto da Secretaria de Coordenação Geral do Planejamento e Gestão, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Fórum Municipal de Mudanças Climáticas e Defesa Civil. Ainda, contou com a colaboração de parceiros da municipalidade como o Herbario HF Prof^a. Normélia Vasconcelos da Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e o Museu Paraense Emílio Goeldi.

Sobre o Global EbA Fund

O fundo, voltado para a Adaptação baseada em Ecossistemas, é financiado pela Iniciativa Internacional para o Clima (IKI) do Ministério Federal Alemão para o Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Segurança Nuclear e Proteção ao Consumidor (BMUV) e co-gerenciado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e parceiros.

Design e ilustração: Jambo Estúdio

Financiamento



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Nuclear Safety and Consumer Protection



based on a decision of
the German Bundestag

Implementação



Agradecimento: