

Cocriação de Biodiversidade em Áreas Urbanas

Guia prático sobre como cocriar um projeto para apoiar a biodiversidade urbana



Índice

1.	Introdução.....	3
2.	Importância da biodiversidade urbana	6
2.1.	Compreender a biodiversidade urbana	6
2.2.	Contribuição da biodiversidade para o bem-estar humano, benefícios da biodiversidade urbana para a sociedade.....	7
2.3.	Fatores que ameaçam a biodiversidade urbana	8
2.4.	Como pode a biodiversidade urbana ser melhorada?	9
2.5.	Situação atual a nível da UE e nos países do projeto	10
3.	Importância da cocriação.....	10
3.1.	O que é cocriação?.....	11
3.2.	Porque razão a cocriação e a cogestão são importantes para melhorar a biodiversidade urbana? 11	
4.	Revisão de políticas e iniciativas	12
5.	Desafios e oportunidades a nível local	12
5.1.	Quais são os desafios/obstáculos locais e o que podemos fazer para os superar?	12
5.2.	O que pode um profissional, cidadão, município ou voluntário fazer para aumentar a biodiversidade urbana? Oportunidades para cocriar biodiversidade urbana	13
5.3.	Casos já existentes e bem-sucedidos nos países parceiros, lições aprendidas e como podem ser ampliados e aplicados a outras localidades	14
6.	Como cocriar um projeto? Passos cruciais para a cocriação da biodiversidade urbana	15
6.1.	Como iniciar um projeto? Definir metas, objetivos e escala.....	16
6.2.	Como envolver os stakeholders? Ativar, envolver e motivar os stakeholders	24
6.3.	Como planear o projeto? Definição do cronograma, avaliação de riscos, implementação, manutenção, monitorização, avaliação e plano de comunicação.....	29
6.4.	Como implementar um projeto?	36
6.5.	Como manter e monitorizar um projeto?	37
6.6.	Como medir o sucesso? Avaliar as mudanças.	38
6.7.	Como é que uma iniciativa pode ser sustentável/escalável? E como é que tal iniciativa pode ser uma solução a longo prazo?	41
	Anexos.....	41
	Anexo 1: Principais políticas, estratégias e iniciativas de apoio à biodiversidade (urbana).....	41
	Anexo 2 - Exemplos de ações para apoiar a biodiversidade urbana	44
	Anexo 3 - Lista de Soluções Baseadas na Natureza e plataformas de casos de estudo	52
	Anexo 4 - Exemplos de exploração de soluções para os problemas definidos	52
	Anexo 5 - Modelo de análise de stakeholders	54
	Anexo 6 - Indicadores e métodos para avaliar as alterações na biodiversidade	54
	Anexo 7 - Modelo de um plano de ação	56
	Anexo 8 - Modelo de uma avaliação	56
7.	Referências	58

1. Introdução

O projeto Co-Bio

À medida que as populações globais crescem e as economias se desenvolvem, as crescentes exigências relativamente aos sistemas de utilização do solo levaram a um declínio significativo da biodiversidade, com 80% dos habitats europeus em más condições, exigindo um esforço coletivo de todos os setores da sociedade para reverter os danos, restaurar os ecossistemas e adotar práticas favoráveis ao clima e à biodiversidade. O projeto Co-Bio visa apoiar a Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030, focando-se na biodiversidade urbana. O projeto pretende reforçar a capacidade dos profissionais e voluntários adultos dos setores público, privado e da sociedade civil para co-criarem soluções partilhadas a favor da biodiversidade urbana.

Os parceiros



A Green Forum é organizada pelo Departamento Técnico e Ambiental do Município de Vejle como uma rede para cidadãos e organizações da sociedade civil com interesse no clima, ecologia, natureza e ambiente.



A Greenformation Ltd. é uma pequena empresa sediada em Budapeste que promove a transição e transformação ecológica e social através da catalisação da conservação da biodiversidade, do desenvolvimento social, da utilização sustentável e justa da energia, bem como da mudança de comportamentos.



O Center for Citizen Dialogue é um centro de consultoria com experiência e competências no envolvimento dos cidadãos no trabalho municipal. Sediados em Copenhaga, aconselham diretamente os municípios dinamarqueses e escandinavos a envolver cidadãos e stakeholders e a liderar e facilitar processos de cocriação.



A Gartenpolylog promove o desenvolvimento de hortas comunitárias e o cuidado das comunidades com os espaços verdes desde 2007. Apoia a rede de hortas comunitárias na Áustria, oferece workshops para adultos e crianças em educação ambiental, bem como para grupos organizados.



A Associação RightChallenge é uma ONG que visa promover a educação e a formação como meios de inclusão social e desenvolvimento sustentável. Acredita que a educação deve focar-se no desenvolvimento holístico de todas as pessoas, para as preparar para intervir e participar em todas as dimensões da sociedade.



O CESIE é um Centro Europeu de Estudos e Iniciativas com sede em Palermo, Sicília. É uma organização sem fins lucrativos, apolítica e não governamental, que implementa projetos em mais de 80 países. Foi fundada em 2001 e inspira-se no trabalho e nas teorias do sociólogo italiano Danilo Dolci (1924-1997).



O Athens Lifelong Learning Institute é um instituto de investigação e educação com sede em Atenas, Grécia. A sua missão é promover e melhorar os processos de inovação, principalmente nas áreas da educação e aprendizagem ao longo da vida, desenvolvimento do capital humano, sociedade do conhecimento e inclusão social.



Desde 2021, a Öko Campus Wien tem vindo a trabalhar na biodiversidade no *campus* da Universidade de Viena. A organização empenha-se em melhorar os habitats e sensibilizar para a biodiversidade urbana, no *campus* e fora dele.

Sobre o guia

Este guia contém informações teóricas e práticas e foi construído especialmente para municípios, ONGs, instituições públicas e residentes envolvidos na proteção e melhoria da biodiversidade em áreas urbanas. Recomenda-se ainda a leitura do documento *Seis Princípios para Cocriar Biodiversidade - Uma Metodologia* que pode ser consultado no website do projeto (<https://co-bio.vejle.dk/>) desenvolvido no âmbito do projeto e que também visa apoiar a facilitação de processos de cocriação.

A biodiversidade, ou diversidade de espécies, é essencial para manter ecossistemas saudáveis. Sem habitats diversificados, a natureza não pode proporcionar os seus benefícios, dos quais a vida humana também depende. Assim, preservar a biodiversidade é crucial para o nosso futuro. A biodiversidade enfrenta muitos desafios, especialmente em ambientes urbanos. Apesar desses desafios, as áreas urbanas também apresentam oportunidades. Cidades bem projetadas podem sustentar grandes populações em espaços limitados, melhorando os níveis de vida e otimizando a utilização de recursos, enquanto protegem extensas áreas naturais. (Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica, 2012 (CBD, 2012)). Proteger e melhorar a biodiversidade urbana é possível com esforços reunidos a vários níveis.

Os governos e os municípios desempenham um papel fundamental na preservação, manutenção e no aumento da biodiversidade nas cidades, e contribuições significativas também podem ser feitas a nível civil e individual. A cooperação intersetorial e o envolvimento de stakeholders são vitais para as iniciativas de biodiversidade urbana. O envolvimento de ONGs, cidadãos e especialistas pode melhorar a qualidade dessas iniciativas, tornando-as mais eficazes e sustentáveis. A cocriação envolve vários intervenientes num projeto ou iniciativa, desde a fase de planeamento até à implementação, manutenção e monitorização (Morello et al., 2018). Estabelecer uma ligação e um sentimento de pertença relativamente a um espaço verde ou projeto pode levar a resultados mais eficazes e sustentáveis.

Este guia tem como objetivo destacar a importância da biodiversidade urbana e da cocriação, oferecendo um manual abrangente para cocriar projetos que apoiem a vida selvagem urbana. Envolver várias entidades num projeto pode ser desafiante, mas as recompensas são significativas. Este guia oferece informações sobre biodiversidade a todos os interessados, explicando definições, descrevendo desafios e oferecendo exemplos e sugestões de como podemos apoiar a vida selvagem urbana. O guia também oferece uma abordagem passo a passo para iniciativas de biodiversidade urbana, cobrindo todo o ciclo de vida do projeto, desde a fase inicial até à manutenção e avaliação. Vários stakeholders, incluindo municípios, profissionais, ONGs e cidadãos, podem participar em projetos de biodiversidade urbana. Este guia pretende apoiar todos estes intervenientes, oferecendo informações cruciais, dicas e sugestões sobre colaboração eficaz e cocriação para a biodiversidade urbana. No projeto Co-Bio, os parceiros desenvolveram seis casos de estudo (um em cada país parceiro) para testar diferentes abordagens que apoiam a biodiversidade urbana. Este guia também incorpora os desafios enfrentados e as lições aprendidas durante a implementação.

Glossário

Co-criação: A co-criação é uma abordagem colaborativa que envolve os stakeholders na conceção e construção de soluções inclusivas e sustentáveis.

Serviços do ecossistema: Os serviços do ecossistema são os benefícios que as populações humanas obtêm, direta ou indiretamente, das funções dos ecossistemas (Costanza et al., 1997).

Desserviços do ecossistema: Os desserviços do ecossistema são funções dos ecossistemas que são percebidas como negativas para o bem-estar humano (Lyytimäki e Sipilä, 2009).

Espécies exóticas invasoras: As espécies exóticas invasoras (EEI) são animais e plantas introduzidos acidentalmente ou deliberadamente num ambiente natural onde normalmente não seriam encontrados, com graves consequências negativas para o seu novo ambiente. Constituem uma grande ameaça para as plantas e animais nativos da Europa e são uma das cinco principais causas da perda de biodiversidade (Comissão Europeia, 2025).

Soluções baseadas na natureza (NBS): Soluções inspiradas e apoiadas pela natureza, que são rentáveis, proporcionam simultaneamente benefícios ambientais, sociais e económicos e ajudam a construir resiliência. Tais soluções trazem um maior número e mais diversificadas características e processos naturais às cidades, paisagens terrestres e marítimas, através de intervenções adaptadas localmente, eficientes em termos de recursos e intervenções sistémicas (Comissão Europeia, 2025).

Biodiversidade urbana: A variedade da riqueza de espécies e abundância de organismos vivos (incluindo variações genéticas) e habitats encontrados dentro dos e nos arredores dos aglomerados populacionais humanos (Müller et al., 2013).



PORQUE é que é importante cocriar biodiversidade urbana?

2. Importância da biodiversidade urbana

A biodiversidade tem vindo a diminuir rapidamente nos últimos anos, principalmente devido a atividades humanas como a expansão das áreas urbanas, a poluição, as espécies exóticas invasoras e as alterações climáticas (Parlamento Europeu, 2020). A taxa de urbanização está a aumentar constantemente. Até 2050, espera-se que a área de ocupação urbana triplique e que a população urbana duplique (CBD, 2012; Banco Mundial, 2023), o que representa um desafio significativo para a biodiversidade urbana. A biodiversidade desempenha um papel crucial na manutenção de ecossistemas saudáveis e dos benefícios que estes proporcionam.



A biodiversidade urbana foi definida como “a variedade da riqueza e abundância de espécies de organismos vivos (incluindo variações genéticas) e habitats encontrados nas povoações humanas e nas suas margens” (Müller et al., 2013).

2.1. Compreender a biodiversidade urbana

Apesar dos desafios, muitas cidades abrigam um número significativo de espécies nativas ou mesmo endémicas, uma vez que muitas grandes cidades estão localizadas dentro ou perto de pontos críticos de biodiversidade global. Em média, 50% das espécies regionais ou nacionais podem ser encontradas em áreas urbanas (CBD, 2012). A natureza urbana estende-se para além dos parques

e florestas. Zonas húmidas, bermas de estradas, terrenos baldios e antigos locais industriais, hortas comunitárias, cemitérios, quintais e varandas privadas, jardins botânicos e outros espaços geridos ou abandonados podem todos proporcionar habitats para a vida selvagem urbana (Panwar, 2021). A biodiversidade urbana está intimamente ligada aos sistemas sociais e ecológicos de uma cidade. A urbanização geralmente reduz a biodiversidade de uma área ocupada, mas a extensão da perda e a variedade de espécies nas áreas urbanas variam de acordo com a região, a paisagem, o bioma e a história da cidade. A perda de biodiversidade pode enfraquecer a resiliência de uma cidade a eventos extremos (como ondas de calor, precipitação intensa e inundações), o que pode ser mitigado ou mesmo revertido através de um cuidadoso projeto e planeamento urbano (Elmqvist et al., 2013). Reconectar as pessoas com a natureza, aproveitar o conhecimento existente em planeamento urbano e integrar a natureza nos projetos urbanos pode apoiar a biodiversidade e fortalecer a resiliência urbana.

2.2. Contribuição da biodiversidade para o bem-estar humano, benefícios da biodiversidade urbana para a sociedade

Os ecossistemas, incluindo áreas verdes e azuis naturais e urbanas, proporcionam muitos benefícios (serviços dos ecossistemas) para a vida humana, tais como alimentos, água potável e ar fresco. Também mitigam os efeitos das alterações climáticas, mantêm ciclos essenciais de nutrientes e da água e contribuem para a saúde humana, proporcionando benefícios recreativos e estéticos (Langemeyer & Gómez-Baggethun, 2018). Nas áreas urbanas, certos tipos de serviços dos ecossistemas podem ser mais importantes para os residentes do que em ambientes rurais. Mitigar os efeitos das alterações climáticas, como reduzir os efeitos das ilhas de calor, pode ser mais importante em cidades densamente construídas do que em áreas rurais. Nem todos os espaços verdes e azuis urbanos oferecem os mesmos serviços, e a sua qualidade pode ser diferente. Uma floresta ou parque urbano com vegetação diversificada e de baixa manutenção pode sustentar uma grande variedade de vida selvagem urbana e fornecer muitos serviços dos ecossistemas valiosos. Em contrapartida, um parque com relvados aparados e plantações monoculturais, embora continue a ser um espaço verde, oferece significativamente menos diversidade. Isto pode levar a menos benefícios ou a benefícios de menor qualidade (Guerry et al., 2021). Os seguintes serviços dos ecossistemas são os mais importantes nas áreas urbanas:



“Os serviços dos ecossistemas são os benefícios que as populações humanas obtêm, direta ou indiretamente, das funções do ecossistema.” (Costanza et al.,

Serviços de provisão	Serviços de regulação	Serviços culturais	Serviços de apoio
Alimentação	Regulação da temperatura urbana	Lazer	Habitat para a vida selvagem
Água doce	Redução do ruído	Benefícios estéticos	
	Purificação do ar, da água e do solo	Desenvolvimento cognitivo	
	Mitigação das alterações climáticas	Valores locais e coesão social	
	Mitigação do escoamento	Educação e investigação	
	Tratamento de resíduos		
	Polinização, regulação de pragas e dispersão de sementes		
	Regulação climática global		

Tabela 1. Os serviços dos ecossistemas mais importantes nas áreas urbanas.

Preservar e aumentar a biodiversidade urbana pode contribuir significativamente para o bom estado dos serviços dos ecossistemas e, conseqüentemente, para o bem-estar humano. Polinizadores, como abelhas e borboletas, são essenciais para **a produção de alimentos e**

medicamentos naturais. Os espaços verdes e azuis urbanos podem melhorar a **qualidade do ar, reduzir a poluição atmosférica e regular o clima local**, proporcionando sombra e arrefecendo as áreas adjacentes (Gionfra et al., 2023). Para além disso, as áreas verdes e azuis oferecem **oportunidades educativas** únicas, promovem a **consciência ambiental**, proporcionam espaços para a realização de **atividades recreativas, relaxamento** e diferentes **atividades físicas** e ajudam a **conectar as pessoas e a natureza**. O contacto regular com a natureza também pode **melhorar o sistema imunitário** (Rook, 2013). Assim sendo, o acesso a espaços verdes e azuis urbanos e a conexão com a natureza podem melhorar a saúde física e mental e o **bem-estar** geral dos cidadãos (Gionfra et al., 2023). Ecossistemas urbanos diversificados têm mais resiliência ecológica, o que significa que estão melhor equipados para resistir a mudanças ambientais, como eventos climáticos extremos ou impactos das alterações climáticas, proporcionando mais benefícios aos residentes (Gionfra et al., 2023).

Os ecossistemas urbanos também podem ter efeitos adversos (conhecidos como **desserviços dos ecossistemas**). Estes desserviços são “funções dos ecossistemas que são percebidas como negativas para o bem-estar humano” (Lyytimäki e Sipilä, 2009). Exemplos incluem **danos às infraestruturas causados por raízes e animais, alergias, doenças** transmitidas por animais e **pragas** como ratos, vespas e mosquitos. As áreas verdes-escuras são frequentemente percebidas como **inseguras** e consideradas um desserviço (Elmqvist et al., 2013). Considerar estes desserviços e como minimizá-los durante o planeamento urbano poderá aumentar a aceitação dos cidadãos em relação a tais habitats ou áreas verdes e azuis.

2.3. Fatores que ameaçam a biodiversidade urbana

A biodiversidade urbana é influenciada por vários fatores, tanto naturais como antropogénicos. O planeamento, a conceção e a gestão dos ambientes urbanos, influenciados por elementos económicos, sociais e culturais, desempenham um papel crucial na formação da biodiversidade urbana. A urbanização introduz inúmeros desafios e ameaças à biodiversidade; por isso, é essencial identificar, abordar e mitigar os fatores que ameaçam a biodiversidade urbana (Elmqvist et al., 2013).

Um dos principais desafios que a biodiversidade urbana enfrenta é a **alteração da cobertura do solo**. A transformação de áreas naturais em áreas agrícolas e urbanizadas resulta na **perda e fragmentação de habitats**. Esta fragmentação destrói habitats naturais e isola populações, reduzindo a biodiversidade e perturbando os processos ecológicos (Elmqvist et al., 2013).

As alterações climáticas exacerbam ainda mais estas questões, com as cidades a sofrerem temperaturas mais elevadas devido aos efeitos das ilhas de calor urbanas e à alteração dos padrões de precipitação, bem como a eventos climáticos extremos que afetam a distribuição e o comportamento das espécies urbanas (Elmqvist et al., 2013).

A poluição (do ar, da água, sonora e luminosa) ameaça significativamente a biodiversidade urbana. As emissões associadas ao transporte e indústrias contribuem para a má qualidade do ar, afetando negativamente a saúde das plantas e dos animais. O escoamento urbano, que contém poluentes provenientes de esgotos, efluentes de veículos e fertilizantes, contamina os cursos de água, levando à eutrofização e poluição das águas superficiais e subterrâneas. Além disso, os altos níveis de ruído e a iluminação artificial perturbam os comportamentos naturais e os padrões de reprodução da vida selvagem (Panwar, 2021; Elmqvist et al., 2013).

As áreas urbanas também são propensas à introdução de **espécies exóticas invasoras**, que competem ou predam as espécies nativas, alterando a dinâmica do ecossistema (Elmqvist et al., 2013).

A urbanização modifica **os padrões naturais de fluxo de água**, afetando os ecossistemas aquáticos e as espécies que deles dependem (CBD, 2012).

O desenvolvimento urbano mal planeado, com falta de espaços verdes e regulamentos adequados de zoneamento, agrava a perda de biodiversidade (Elmqvist et al., 2013).

As atividades humanas, como atividades recreativas e desenvolvimento, perturbam a vida selvagem, causando stress e deslocamento de habitats. A urbanização facilita a propagação de doenças entre animais selvagens, animais domésticos e seres humanos, com efeitos em cascata sobre a biodiversidade. A exploração excessiva de plantas e animais para fins ornamentais ou medicinais leva ao declínio das espécies-alvo (Elmqvist et al., 2013).

2.4. Como pode a biodiversidade urbana ser melhorada?

Melhorar a biodiversidade urbana envolve uma combinação de estratégias de conservação, planeamento ecológico, práticas sustentáveis e envolvimento da comunidade. A UE criou várias **políticas e iniciativas** para melhorar a biodiversidade urbana (ver [Anexo 1](#)).

A mitigação de ameaças, como a poluição, pode reduzir os impactos negativos nos ecossistemas. A implementação de controlos de poluição mais rigorosos e o reforço das práticas de gestão de resíduos são passos essenciais. O incentivo a práticas de desenvolvimento urbano sustentável, como a utilização de plantas nativas e soluções de paisagismo eficiente em termos de consumo de água, pode mitigar ainda mais a perda de biodiversidade.

O **planeamento ecológico** desempenha um papel crucial no desenho urbano. Integra a natureza no planeamento urbano, orienta a urbanização inteligente, com impacto mínimo na biodiversidade, enquanto cumpre os objetivos de desenvolvimento (Guerry et al., 2021). Os decisores políticos e os profissionais reconhecem cada vez mais **as soluções baseadas na natureza (NBS)** como uma abordagem económica para a adaptação às alterações climáticas. As NBS protegem e restauram a natureza para alcançar objetivos sociais e aumentar a resiliência socioecológica, proporcionando múltiplos benefícios tanto para a natureza como para a sociedade (Comissão Europeia, 2025). A integração **de infraestruturas verdes**, como parques e telhados verdes, apoia a biodiversidade e ajuda a restaurar habitats degradados nas áreas urbanas. **As práticas sustentáveis de gestão da água** protegem os ecossistemas aquáticos, incluindo a preservação de cursos de água naturais e a criação de zonas húmidas. **O aumento da conectividade** através da criação de corredores de vida selvagem reduz a fragmentação dos habitats e mantém a biodiversidade.

A educação e o envolvimento da comunidade são vitais para melhorar a biodiversidade urbana. Envolver os cidadãos na monitorização e recolha de dados sobre a biodiversidade urbana através de iniciativas de ciência cidadã fornece informações valiosas relativamente aos esforços de conservação. A sensibilização através de programas educativos, workshops e eventos comunitários promove uma comunidade solidária com a conservação. A colaboração entre agências governamentais, organizações sem fins lucrativos, empresas e comunidades é essencial para implementar e sustentar iniciativas favoráveis à biodiversidade.

2.5. Situação atual a nível da UE e nos países do projeto

Os ecossistemas da Europa, incluindo terras agrícolas, florestas, pastagens e áreas urbanas, sustentam uma rica diversidade de espécies. No entanto, as atividades humanas têm ameaçado gravemente esta biodiversidade, resultando em muitas espécies e habitats em situação de conservação desfavorável. A fragmentação dos habitats, a agricultura intensiva, a poluição, a sobreexploração e as alterações climáticas são os principais fatores que contribuem para a perda de biodiversidade. Apesar de esforços como a Estratégia da UE para a Biodiversidade para 2030, que visa travar a perda de biodiversidade e restaurar os ecossistemas, muitos ecossistemas continuam degradados, o que afeta a sua capacidade de prestar serviços essenciais. A UE deve acelerar os seus esforços para aumentar o valor do seu capital natural nos processos de tomada de decisão e intensificar os esforços de conservação e restauração para proteger e apoiar a biodiversidade (CBD, União Europeia - Perfil do País, 2024). No âmbito do projeto Co-Bio, foi analisada a condição da biodiversidade e recolhidas boas práticas em cada país parceiro. O documento *Relatório Global da UE - Estado da arte e mapeamento e análise local* pode ser consultado no website do projeto Co-Bio (<https://co-bio.vejle.dk/>).

Quer saber mais?

Mais literatura sobre biodiversidade, serviços dos ecossistemas e os benefícios que proporcionam:

Elmqvist T. et al. (eds.) (2013). *Urbanização, Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas: Desafios e Oportunidades: Uma Avaliação Global*, DOI 10.1007/978-94-007-7088-1_3

IUCN (2023). *Abraçando a biodiversidade: abrindo caminho para cidades inclusivas da natureza*. Retirado de:

<https://iucn.org/story/202305/embracing-biodiversity-paving-way-nature-inclusive-cities>

IPBES (2019). *Relatório de avaliação global da Plataforma Intergovernamental Científica e Política sobre Biodiversidade e Serviços dos Ecossistemas*, Brondízio, E. S., Settele, J., Díaz, S., Ngo, H. T. (eds). Secretariado da IPBES, Bona, Alemanha. 1144 páginas. ISBN: 978-3-947851-20-1

Comissão Europeia (2024). *A natureza precisa de si*. Retirado de:

<https://ec.europa.eu/environment/stories/nature-needs-you/>

Comissão Europeia (2024). *Centro de Conhecimento para a Biodiversidade*. Retirado de:

https://knowledge4policy.ec.europa.eu/biodiversity_en

3. Importância da cocriação

A preservação e o reforço da biodiversidade urbana devem ocorrer a todos os níveis. Isto requer um forte apoio governamental através de regulamentos, estratégias e planos, embora os indivíduos também possam fazer muito para ajudar a biodiversidade urbana. No entanto, os ganhos mais significativos podem vir de iniciativas intersectoriais que envolvam vários stakeholders. Os municípios e as ONGs costumam liderar essas iniciativas, mas implementar uma ação isoladamente pode estar relacionado com um menor apoio e até resistência por parte

dos residentes. Informar os cidadãos e envolvê-los na fase de planeamento é cada vez mais comum nos processos de planeamento urbano; no entanto, envolver vários stakeholders ao longo de todo o processo pode produzir resultados ainda melhores. O conceito de cocriação não é comum em toda a parte; portanto, nesta secção, apresentamos brevemente a abordagem e respetivos benefícios na preservação da biodiversidade urbana.

3.1. O que é cocriação?

Também conhecida como coprodução, inovação social e “network governance”, a cocriação incentiva a colaboração entre setores da sociedade para abordar problemas complexos, como as alterações climáticas. Envolve organizações públicas, cidadãos, sociedade civil e empresas privadas num trabalho conjunto para impulsionar a inovação que beneficia tanto as pessoas como o planeta, bem como para alcançar melhores resultados (Center for Citizen Dialogue, 2022). O conceito enfatiza a importância do entendimento mútuo e da resolução criativa de problemas entre todos os intervenientes para enfrentar os desafios da sustentabilidade e da transição ecológica (Morello et al., 2018; Center for Citizen Dialogue, 2022).

3.2. Porque razão a cocriação e a cogestão são importantes para melhorar a biodiversidade urbana?

O quadro institucional, as políticas e as estratégias, tanto a nível da UE como a nível nacional, são essenciais para definir o estado atual e os objetivos de apoio à biodiversidade. Estas estratégias fornecem orientações, estabelecem objetivos e regulam o desenvolvimento urbano. As estratégias e planos locais a nível regional ou municipal podem apoiar ainda mais a conservação da biodiversidade, identificando e abordando os desafios locais. No entanto, o envolvimento dos stakeholders e das comunidades é crucial no planeamento urbano e pode ocorrer a vários níveis. Embora a coordenação de múltiplos intervenientes exija mais recursos, são inúmeras as vantagens da cocriação:

1. **Maior aceitação:** os cidadãos são mais propensos a aceitar as mudanças se puderem fazer parte do processo.
2. **Apropriação:** o sentimento de pertença fortalece a conexão com um projeto e mantém a motivação e o envolvimento a longo prazo.
3. **Sensibilização:** A sensibilização é um elemento crucial da preservação da biodiversidade. No entanto, informar apenas os cidadãos nem sempre produz os resultados desejados. Projetos de pequena escala que envolvem os cidadãos em experiências práticas podem mudar eficazmente as atitudes.
4. **Melhor cooperação com outros stakeholders:** os municípios, cidadãos, comunidades e ONGs às vezes têm objetivos diferentes ou formas diferentes de alcançar os objetivos. O processo de cocriação ajuda a compreender as perspetivas de outros.
5. **Soluções criativas:** Pensar em conjunto geralmente aumenta a criatividade e pode levar a soluções inovadoras.
6. **Manutenção facilitada:** envolver vários stakeholders (por exemplo, cidadãos e grupos comunitários) em todas as fases de um projeto pode ajudar a manter as soluções implementadas e exigir menos recursos dos municípios. Por outro lado, em alguns casos, iniciativas comunitárias bem-sucedidas podem ser assumidas pelos municípios, que dispõem de mais recursos financeiros para continuar ou mesmo replicar os projetos. Tudo depende da iniciativa ou do projeto, mas as soluções co-criativas podem

umentar a viabilidade a longo prazo da iniciativa através da partilha de tarefas e responsabilidades.

4. Revisão de políticas e iniciativas

A União Europeia adotou várias políticas, estratégias, leis e diretrizes para apoiar a biodiversidade e promover o planeamento urbano sustentável. Os membros da UE também adotam estratégias e abordagens para a conservação da biodiversidade, influenciadas pelas condições e desafios locais. Para além disso, inúmeras iniciativas têm como objetivo melhorar a natureza urbana e a vida selvagem e mitigar as ameaças à biodiversidade. No [Anexo 1](#), encontram-se reunidos os principais regulamentos e iniciativas de forma não exaustiva.

O QUE pode ser feito a nível local?

5. Desafios e oportunidades a nível local

A biodiversidade urbana enfrenta desafios distintos, moldados por fatores sociais, económicos e ambientais que variam entre as cidades e dentro delas. As oportunidades para preservar e apoiar a biodiversidade nas nossas cidades ou bairros podem variar muito; por isso, foram compiladas ideias práticas que podem, de forma geral, melhorar a biodiversidade urbana. O foco está em ações que podem envolver uma abordagem de cocriação. Algumas das ideias foram testadas através de casos locais. Embora os desafios variem dependendo da escala do projeto, dos stakeholders envolvidos, dos recursos financeiros e do apoio de instituições e cidadãos, foi possível identificar obstáculos comuns que surgiram durante os casos locais e podem encontrar-se neste Guia soluções para os resolver.

5.1. Quais são os desafios/obstáculos locais e o que podemos fazer para os superar?

Abordar os desafios da biodiversidade urbana envolve vários aspetos críticos. A escassez de água, a seca e os fenómenos meteorológicos extremos, como inundações, estão a tornar-se mais frequentes em toda a Europa. **A gestão eficaz da água** é essencial para apoiar os ecossistemas. A reabilitação de habitats de zonas húmidas e a integração de medidas naturais de retenção de água são fundamentais e exigem uma mudança nas práticas de escoamento.

- ❖ Um dos desafios que os parceiros italianos do projeto, CESIE, enfrentaram foi a seca e a irrigação. Além de utilizarem plantas mediterrânicas e aromáticas que podem suportar o calor extremo, instalaram um sistema de recolha de água da chuva com tanques de armazenamento e utilizaram ollas de terracota para irrigação natural.



Combater o impacto das espécies invasoras e **promover a presença de espécies nativas** é crucial para manter ecossistemas urbanos saudáveis.

- ❖ Os parceiros austríacos, Öko Campus Wien, organizaram um dia para combater colaborativamente a espécie invasora *Ailanthus altissima*. Também plantaram arbustos e moitas nativas no *campus*.
- ❖ A plantação de espécies nativas também foi um fator importante no caso local de Portugal, onde os parceiros e stakeholders portugueses selecionaram cuidadosamente árvores, arbustos, subarbustos e espécies herbáceas nativas para as suas miniflorestas.

Os projetos urbanos muitas vezes priorizam as necessidades humanas e os lucros financeiros de curto prazo em detrimento da biodiversidade, contribuindo para a perda de habitat devido à expansão urbana. Para além disso, **a reciclagem ineficiente, a poluição e o planeamento urbano desadequado** são questões importantes agravadas pela ineficiência burocrática, pela competição por espaço, pela falta de conhecimento e pela necessidade de envolvimento de longo prazo dos stakeholders.

Para além dos desafios ambientais, podem ocorrer **desafios sociais e de gestão de projetos** durante o planeamento ou a implementação de um projeto de biodiversidade. Os parceiros do Co-Bio superaram desafios comuns durante o ano em que os casos locais foram implementados. Encontrará mais informação acerca dos desafios e lições aprendidas, bem como recomendações importantes para superar obstáculos comuns e para processos de cocriação no website do projeto (<https://co-bio.vejle.dk/>).

5.2. O que pode um profissional, cidadão, município ou voluntário fazer para aumentar a biodiversidade urbana? Oportunidades para cocriar biodiversidade urbana

O apoio à biodiversidade urbana pode ser alcançado a vários níveis. Através da participação na plantação de árvores ou na remoção de plantas invasoras para ajudar a restaurar uma reserva natural, da plantação de flores silvestres em jardins ou varandas privadas. Diferentes soluções

adaptam-se a condições diferentes e o que funciona num determinado local pode não ser aplicável noutra. Reduzir ameaças como pesticidas e poluentes também ajuda a preservar a biodiversidade. As ações para apoiar a biodiversidade urbana variam de simples e baratas a complexas e caras. De seguida, encontram-se compiladas ideias que podem ajudar a preservar a biodiversidade urbana, com especial foco em soluções que podem ser implementadas numa escala mais ampla através de processos de cocriação. No entanto, algumas podem ser realizadas individualmente numa escala mais reduzida. Embora as ideias apresentadas possam, em geral, ajudar a biodiversidade urbana, o sucesso de tais iniciativas depende de vários fatores, incluindo a qualidade da implementação, a proximidade de áreas naturais, a aceitação dos residentes e outros fatores sociais e ambientais. Antes de implementar quaisquer iniciativas, é aconselhada a realização de uma análise aprofundada sobre as condições e fatores que podem afetar o projeto (ver Capítulo 6.1). A tabela presente no [Anexo 2](#) resume as ações e iniciativas que podem ajudar direta ou indiretamente a biodiversidade urbana.

Ferramentas e literatura para explorar mais soluções baseadas na natureza

Projeto GREEN SURGE (2024): Uma tipologia dos espaços verdes urbanos, dos serviços de provisão dos ecossistemas e das necessidades

<https://www.e-pages.dk/ku/1334/html5/>

Catálogo de Medidas de Soluções Baseadas na Natureza (2024):

<https://clevercitiesguidance.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/11/nbs-catalogue.pdf>

Explorador de benefícios das NBS (2024):

<https://nbsbenefitsexplorer.net/tool>

Plataforma de evidências de Soluções Baseadas na Natureza (2024):

<https://www.naturebasedsolutionsevidence.info/evidence-tool/>

Iniciativa de Soluções Baseadas na Natureza (2024):

<https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/>

5.3. Casos já existentes e bem-sucedidos nos países parceiros, lições aprendidas e como podem ser ampliados e aplicados a outras localidades

Um dos objetivos do projeto Co-Bio foi desenvolver boas práticas através dos casos locais. Cada um dos países envolvidos no consórcio Co-Bio implementou uma ideia para apoiar a biodiversidade urbana. As ideias foram desenvolvidas e implementadas com o envolvimento de diferentes stakeholders, demonstrando o valor e a eficácia da cocriação. Os parceiros implementaram diversas ações práticas de biodiversidade para restaurar ou criar espaços urbanos biodiversos, incluindo pátios escolares, jardins, *campus* e áreas habitacionais. Os projetos envolveram uma vasta variedade de stakeholders, incluindo municípios, ONGs, escolas, universidades e voluntários. Estes contribuíram com insights valiosos, criatividade, conhecimentos locais e relações próximas com os cidadãos. Apesar dos diferentes contextos e práticas, surgiram pontos em comum: inclusão participativa, com resultados visíveis que

promovem o sentimento de pertença; capacitação através da aprendizagem mútua; e gestão a longo prazo pelos intervenientes locais. Em conjunto, os casos locais ilustram que a cocriação da biodiversidade floresce quando as ações têm em conta todos os setores e fica enraizada nas realidades locais, capacitando os cidadãos a tornarem-se gestores quotidianos da natureza urbana nas suas próprias comunidades. Encontre mais informação acerca de cada caso local e dos princípios para facilitar os processos de cocriação no website do projeto Co-Bio (<https://co-bio.vejle.dk/>).

COMO melhorar a biodiversidade urbana através da cocriação?

6. Como cocriar um projeto? Passos cruciais para a cocriação da biodiversidade urbana

Esta secção oferece uma abordagem passo a passo sobre como cocriar um projeto de biodiversidade urbana. São compilados os pontos-chave a considerar, perguntas orientadoras e as ferramentas para apoiar a implementação de cada etapa. Embora nem todas as etapas sejam essenciais para o sucesso, as etapas não cruciais também podem melhorar o processo e adaptá-lo melhor às condições locais.

A cocriação pode ocorrer a vários níveis, desde iniciativas em toda a cidade, como o desenvolvimento de parques urbanos envolvendo vários stakeholders, até escalas menores com apenas alguns participantes, como a criação de pequenos parques nos bairros. Os projetos podem durar vários anos ou ser iniciativas de curto prazo. Embora as etapas descritas nesta secção sejam aplicáveis a todos os níveis, a sua importância pode variar dependendo do projeto. Para além de oferecer um guia abrangente para a cocriação da biodiversidade urbana, o presente Guia pretende também destacar que a cocriação geralmente não é um processo linear, mas sim interativo, que requer flexibilidade e adaptabilidade às condições em constante mudança. Na secção que se segue, um “projeto” refere-se a qualquer iniciativa que apoie a biodiversidade urbana através de um processo de cocriação.

O código de cores que se segue pode ajudar a identificar as etapas essenciais e recomendadas:

⇒**Etapa essencial durante o projeto**

⇒**Etapa recomendada para permitir uma compreensão mais profunda e soluções mais adaptadas às condições locais**

Nesta secção, são abordadas detalhadamente as seguintes etapas:

Etapa 1 Compreender as condições locais e identificar os problemas

Etapa 2 Explorar possíveis soluções

Etapa 3 Selecionar a solução mais adequada

Etapa 4 Identificar possíveis stakeholders

Etapa 5 Motivar, ativar e envolver os stakeholders

Etapa 6 Explorar casos semelhantes

Etapa 7 Avaliação de riscos

Etapa 8 Preparar um plano de ação

Etapa 8.1 Planear a implementação

Etapa 8.2 Planear a manutenção

Etapa 8.3 Planear a avaliação

Etapa 8.4 Planear a monitorização

Etapa 8.5 Planear as ações de sensibilização/comunicação

Etapa 9 Avaliação inicial

Etapa 10 Implementação das ações definidas no plano de ação

Etapa 11 Manutenção e monitorização

Etapa 12 Avaliação

6.1. Como iniciar um projeto? Definir metas, objetivos e escala

Por vezes, já tem uma ideia ou um objetivo para melhorar a biodiversidade urbana ou promover os espaços verdes no seu distrito ou vizinhança. Embora os primeiros passos (1 e 2) nem sempre sejam necessários (ou talvez já os tenha concluído), é recomendado que os execute para obter uma compreensão mais profunda das condições locais e garantir que a ideia inicial é adequada e viável tendo em conta a área intervencionada. Definir os seus objetivos e metas seria importante, tanto no planeamento, como, especialmente, na fase de avaliação do projeto. No entanto, tenha em atenção que o objetivo não precisa de ser inflexível; várias circunstâncias podem afetar o resultado do projeto (por exemplo: feedback dos envolvidos ou quaisquer alterações imprevistas nas condições locais); portanto, é desejável flexibilidade para se adaptar facilmente a possíveis alterações.

Etapa 1 Compreender as condições locais e identificar os problemas

Antes de iniciar um processo de cocriação, recomenda-se que se familiarize com o ambiente local, os desafios da biodiversidade, as espécies afetadas e as necessidades urgentes. Por exemplo, se a fragmentação do habitat for uma questão significativa, pode ser aconselhável promover a criação de corredores entre espaços verdes para facilitar a movimentação dos animais. Por outro lado, se os efeitos da seca e das alterações climáticas forem prevalentes, a implementação de infraestruturas azuis, como lagoas ou jardins de chuva, pode ser uma estratégia de adaptação eficaz. Compreender o sistema e o contexto locais pode ajudar a garantir o sucesso e a viabilidade a longo prazo do projeto. Esta etapa também pode envolver a cocriação através de discussões em grupo, embora normalmente com um número limitado de stakeholders presentes durante as etapas iniciais do desenvolvimento do projeto. Os

procedimentos apresentados de seguida podem ajudá-lo a familiarizar-se com as condições locais:

- A consulta com ONGs locais, especialistas (por exemplo, ecologistas, arquitetos paisagistas), o município e as comunidades pode ajudar a analisar as condições e desafios geográficos, ambientais, sociais e económicos locais.
- Estratégias, planos e dados históricos locais podem ajudar a identificar desafios locais e áreas que requerem intervenções urgentes. Embora o aumento de infraestruturas verdes e azuis geralmente apoiem a biodiversidade, soluções personalizadas para problemas específicos são mais sustentáveis e impactantes.
- Envolver as comunidades locais na partilha das suas opiniões acerca dos desafios locais pode aumentar a sua aceitação e apoio, e aplicar os seus conhecimentos pode ajudar a adaptar a solução às suas necessidades específicas.

Questões orientadoras e sugestões

- Quais são os principais fatores que ameaçam a biodiversidade urbana a nível local?
- Quais são os pontos críticos onde a biodiversidade urbana está mais ameaçada?
- Quais são as principais condições ambientais locais? Considere o tipo de solo, temperatura, precipitação, etc.
- Quais são as condições socioeconómicas da área? Como podem influenciar ou ser influenciadas pelos projetos de biodiversidade?
- Do que é que a natureza precisa?
- Quais são as principais necessidades dos cidadãos?

Ferramentas

- Estratégias e planos ambientais ou de biodiversidade locais
- Avaliação dos serviços dos ecossistemas
- Mapas: áreas verdes, índice de biodiversidade, calor, ruído, mapas de poluição, áreas de risco de inundações
- Inventário local de espécies e habitats
- Inquéritos comunitários ou discussões em grupo para recolher as opiniões e observações da população do local
- Consulta com o município, ONGs, especialistas

- ❖ Em Palermo, a equipa do projeto italiana (coordenada pela CESIE) começou por avaliar o contexto ecológico e social da área de Euromadonie Roccella. Através do mapeamento ambiental e de consultas com botânicos locais, a equipa identificou a perda de espécies vegetais nativas e a limitação dos espaços verdes públicos como desafios fundamentais a abordar.
- ❖ Uma equipa multidisciplinar do projeto (constituída por: arquitetos paisagistas, técnicos de ação social e quadros superiores), num trabalho desenvolvido em estreita colaboração com o parceiro português, RightChallenge, analisou vários empreendimentos de habitação social para selecionar locais adequados para a implementação do caso local e compreender os contextos locais. Foram identificados três locais com os seguintes desafios: ilhas de calor urbanas, má qualidade do ar, baixa biodiversidade e desafios sociais (incluindo baixos níveis de educação e inclusão e integração social limitadas).
- ❖ Os parceiros dinamarqueses iniciaram o seu projeto mapeando as áreas verdes (incluindo espaços verdes protegidos, comunitários e privados) e as espécies encontradas em Skibet, o local de implementação do caso local, utilizando mapas GIS e plataformas de ciência cidadã.



Etapa 2 Explorar possíveis soluções

Depois de identificar o problema que pretende resolver, pode encontrar possíveis soluções e explorar a sua adequação à área selecionada. Apoiar a biodiversidade urbana não significa necessariamente criar espaços verdes e azuis. Podemos ajudar a vida selvagem urbana erradicando espécies exóticas invasoras, fornecendo abrigos para animais e sensibilizando e consciencializando o público através de campanhas ou uma combinação de intervenções. Considere os seguintes procedimentos durante o processo:

- Envolver diferentes tipos de stakeholders ou um representante desses stakeholders para garantir que diferentes perspetivas e ideias sejam ouvidas e para aumentar a aceitação da intervenção. Combinar o conhecimento especializado e local pode melhorar a qualidade da iniciativa.
- Considere conservar e restaurar locais já existentes antes de criar qualquer infraestrutura.

- Explore projetos, iniciativas e ações anteriores ou em curso na sua área para encontrar sinergias, pontos em comum e objetivos. Considere continuar ou complementar ideias que já foram testadas e funcionaram.
- Explore diferentes tipos de intervenções ou tipos de NBS que sirvam como soluções para os problemas identificados e possam beneficiar a biodiversidade (ver [Anexo 2](#)).
- Analise casos semelhantes já existentes. Selecione duas ou três soluções possíveis, explore os seus benefícios e riscos, bem como o tempo, custo e recursos (tanto humanos como técnicos) necessários para a implementação e manutenção.
- Explore não apenas os impactos ambientais, mas também os sociais (tanto benefícios como riscos) das possíveis soluções. Para isso, é altamente recomendável envolver um grupo mais pequeno de participantes para encontrar a solução mais adequada que também possa abordar os desafios sociais.
- Explore os possíveis locais que poderiam ser adequados para cada solução. Problemas relacionados com a propriedade da terra, por vezes dificultam o processo; portanto, a consulta dos proprietários e o fornecimento de informações nesses casos são essenciais.

Questões orientadoras e sugestões

- Que tipos de intervenções (ou combinação das mesmas) seriam as melhores soluções para o problema?
- Que tipo de NBS pode ser uma solução?
- Onde podem ser implementadas as possíveis soluções? Identifique locais adequados, a propriedade da terra, e se a terra pode ser garantida para o seu projeto.
- As soluções são aplicáveis na sua área? Considere as condições locais.
- Que tipo de benefícios as soluções têm? Considere os benefícios ecológicos, sociais e económicos.
- Existem riscos? Considere os danos para o ecossistema e os benefícios, e como podem ser mitigados.
- Como é que as soluções poderão afetar os stakeholders?
- Que recursos são necessários para a implementação e manutenção?
- Quanto tempo é necessário para implementar a solução encontrada?

Ferramentas

- Lista de NBS e casos de estudo
(ver [Anexo 3](#))
- Análise custo-benefício (CBA): Uma análise preliminar de custo-benefício poderia apoiar o processo de tomada de decisão.
- Análise multicritério (MCA): A identificação e comparação de diferentes opções poderia apoiar o processo de tomada de decisão.
- Análise SWOT

- ❖ No caso local húngaro, “Wekerle, naturally”, os parceiros exploraram várias formas de melhorar a biodiversidade urbana no histórico subúrbio de Wekerletelep.
 1. Inicialmente, considerou-se melhorar uma área já coberta de relva que se encontrava subutilizada. No entanto, as conversações com o município sobre a sua utilização não avançaram, levando os parceiros húngaros a procurar opções alternativas.
 2. Como os residentes destacaram a presença de mosquitos como um dos problemas locais mais urgentes, a equipa Co-Bio considerou investir em ações de promoção da presença de morcegos como reguladores naturais. Como os parceiros também desejavam incluir elementos mais práticos e baseados na comunidade, essa ideia tornou-se parte do projeto final e foram organizadas caminhadas para observação de morcegos e distribuídos ninhos para estes animais à comunidade.
 3. O centro comunitário local, um dos principais parceiros, já tinha implementado várias práticas favoráveis à biodiversidade no seu jardim e mostrou-se disponível para a implementação de novas melhorias. No entanto, durante as visitas ao local, o grupo Co-Bio percebeu que a plantação seria impossível devido ao espaço disponível.
 4. O conceito final, portanto, combinou atividades de sensibilização com ações de ações de renaturalização em pequena escala: plantação favorável aos polinizadores no jardim do centro comunitário, criação de canteiros elevados numa escola local e apoio a dois jardins privados para modelar melhorias práticas da biodiversidade ao nível do bairro.

No [Anexo 4](#), encontrará um exemplo teórico para explorar possíveis soluções para o problema definido.

Etapa 3 Selecionar a solução mais adequada

Em alguns casos, esta pode ser a etapa inicial. Se já estiver familiarizado com as condições locais e as possíveis soluções, ou se tiver uma ideia específica, selecionar a solução mais adequada é a primeira etapa do seu projeto. Esta pode ser iniciada por um único interveniente ou por um comité (por exemplo, um município ou ONG) focado em tópicos relevantes. Também pode resultar das duas primeiras etapas concluídas através de um processo de cocriação envolvendo um grupo mais restrito de stakeholders. Embora esta etapa possa envolver um grupo de stakeholders, provavelmente será necessário um envolvimento adicional após a definição da intervenção e do local exatos. Em alguns casos, a própria natureza deve ser isolada e deixada sozinha para se regenerar. Considere o que é necessário para a preservação da natureza e da biodiversidade e envolva especialistas e detentores de conhecimento local na tomada de decisões.

Questões orientadoras e sugestões

- Exclua soluções para as quais não dispõe dos recursos financeiros, humanos ou técnicos necessários.
- Considere escolher uma combinação de soluções.

Ferramentas

- Discussão democrática
- Resultados da CBA MCA e SWOT (ver Etapa 2)

- ❖ Depois de a equipa portuguesa ter identificado os problemas locais, considerou-se que os desafios poderiam ser abordados através da implementação de MiniFlorestas nos locais seleccionados.



- ❖ Através da colaboração com residentes, escolas e especialistas ambientais, a CESIE concebeu e testou o layout do Jardim da Biodiversidade. As plantações-piloto e as sessões de feedback permitiram à equipa italiana aperfeiçoar o design do jardim e as suas componentes educativas antes da implementação total.



Em alguns casos, uma ótima ideia não pôde ser concretizada devido a fatores impeditivos. Os processos institucionais podem ser demorados, envolvendo, por vezes, várias etapas de aprovação. Obter uma licença para utilização de terrenos ou espaços públicos pode ser um desafio significativo, potencialmente prolongando todo o processo e comprometendo a implementação (poderá encontrar mais informação acerca deste tema no documento *Seis Princípios para Cocriar Biodiversidade - Uma Metodologia*). Neste impasse, os stakeholders podem perder a motivação ou envolver-se noutros projetos. Por vezes, estes fatores impeditivos só ocorrem durante a implementação e, por vezes, de forma inesperada; por isso, é aconselhável iniciar o processo de planeamento com antecedência e considerar os elementos

críticos que encontrará de seguida (como uma espécie de lista de verificação) antes de implementar a iniciativa.

Garantir o espaço

- ✓ **Tem um espaço para a implementação do seu projeto?**
- ✓ **Sabe quem é o proprietário/utilizador do espaço?**
- ✓ **Este local requer alguma aprovação ou licença?**
- ✓ **Sabe quem contactar em relação à aprovação e licença?**
- ✓ **Sabe quanto tempo será necessário para obter as aprovações/licenças (dias/semanas/meses)?**
- ✓ **Se houver um atraso no processo de licença, o tempo disponível para a concretização do seu projeto permite adiar a implementação?**
- ✓ **Identificou locais alternativos caso o local inicialmente estabelecido fique indisponível?**
- ✓ **O espaço é acessível a todos os stakeholders (mobilidade, segurança, transportes públicos)?**

Funções e compreensão mútua

- ✓ **Se criou uma determinada solução em conjunto, os stakeholders envolvidos têm o mesmo objetivo, valores e prioridades?**
- ✓ **Sabe quem será responsável pela manutenção da área ou da infraestrutura?**

Financiamento

- ✓ **Tem orçamento (ou sabe como obtê-lo) para a implementação da iniciativa planeada?**
- ✓ **Tem orçamento disponível para imprevistos?**
- ✓ **Algum dos intervenientes no processo tem o orçamento ou o plano para a manutenção da iniciativa?**

Financiar um projeto, especialmente a longo prazo, pode ser um desafio. Às vezes, existe um orçamento dedicado a esses projetos, mas, noutros casos, é necessário garantir financiamento para iniciar a implementação. Existem várias opções, incluindo a procura de subsídios e subvenções de órgãos governamentais, como municípios locais, agências ambientais nacionais ou programas internacionais focados na sustentabilidade urbana. Para além disso, podem ser procuradas parcerias com o setor privado, especialmente com empresas interessadas em iniciativas de responsabilidade social corporativa (RSC). Campanhas de angariação de fundos comunitários e crowdfunding também podem envolver eficazmente os residentes e os stakeholders no apoio financeiro ao projeto. Por último, considere estratégias de financiamento a longo prazo, como a criação de um fundo de dotação ou a obtenção de doações recorrentes de empresas locais e filantropos.

Literatura sobre opções de financiamento para melhorar a biodiversidade urbana

Financiamento para cidades

https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/funding-cities_en

Biodiversidade e finanças

https://knowledge4policy.ec.europa.eu/biodiversity/topic/biodiversity-finance_en

Abordagens para financiar soluções baseadas na natureza nas cidades

https://growgreenproject.eu/wp-content/uploads/2019/03/Working-Document_Financing-NBS-in-cities.pdf

Investir em soluções baseadas na natureza

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e7eefad4-08dc-11ee-b12e-01aa75ed71a1>

6.2. Como envolver os stakeholders? Ativar, envolver e motivar os stakeholders

Esta etapa é fundamental e integrante do processo de cocriação, servindo como um componente contínuo e vital ao longo de todo o projeto. É vivamente recomendada a nomeação de um facilitador no início do projeto para orientar e supervisionar o processo de cocriação. Um planejamento colaborativo intenso entre vários intervenientes públicos e privados, stakeholders e cidadãos é crucial desde as fases iniciais para abordar problemas complexos e criar projetos inovadores de forma eficiente. Estudos destacam a importância de uma abordagem de cocriação para a implementação bem-sucedida de tais projetos, uma vez que ajudam a gerir potenciais conflitos, questões e limitações.

Como mencionado anteriormente, a identificação e o envolvimento dos cidadãos podem começar logo no início do projeto, pelo que a conclusão das etapas iniciais também pode envolver a cocriação. Portanto, as etapas 4 e 5 podem ser concluídas antes da etapa 1 se não tiver uma ideia específica para melhorar a biodiversidade urbana e quiser desenvolver ideias e possíveis soluções de forma co-criativa. No entanto, após a identificação da solução e do local a intervencional, pode ser necessário um envolvimento mais amplo dos stakeholders; portanto, discute-se essa parte do processo no presente Guia como a quarta e a quinta etapas.

Dada a importância desse papel e a importância de envolver, motivar e unir indivíduos de diversos setores e origens, um outro documento (*Seis Princípios para Cocriar Biodiversidade - Uma Metodologia*) foi desenvolvido dentro da estrutura do projeto Co-Bio para apoiar a facilitação do processo de cocriação. Nesta seção, descrevemos as etapas necessárias para o envolvimento dos stakeholders num projeto. O documento anteriormente referido, fornece perspectivas mais abrangentes sobre o processo de facilitação.

Etapa 4 Identificar os stakeholders

Os stakeholders envolvidos em projetos de biodiversidade urbana incluem indivíduos, comunidades, organizações e entidades governamentais que trabalham em conjunto para conceber, construir e gerir projetos. Esta colaboração aproveita competências, recursos e conhecimentos partilhados para desenvolver soluções inclusivas e sustentáveis. A cocriação com diversos stakeholders geralmente leva ao encontro de melhores e mais adequadas soluções e ajuda a superar os desafios de implementação. Os procedimentos que se seguem podem ajudar a identificar os stakeholders:

- Defina o grupo de stakeholders identificando 1) os stakeholders mais afetados pelo resultado do projeto, 2) os stakeholders que têm maior impacto no projeto e 3) que tipo de especialistas são necessários para a implementação.
- Envolver residentes ou organizações comunitárias com conhecimento local pode aumentar significativamente o sucesso e o impacto de um projeto.
- Preste especial atenção ao envolvimento de grupos vulneráveis, tais como pessoas com deficiências físicas, problemas de saúde mental e pessoas socialmente desfavorecidas, bem como crianças e idosos, para aumentar o impacto do projeto e alinhar-se com o objetivo do Pacto Ecológico Europeu de uma “transição justa” e “não deixar ninguém para trás”.
- Além das competências e conhecimentos que os stakeholders possuem, explore também os seus interesses. Envolvê-los em atividades que estejam em consonância com as suas áreas de interesse pode ajudar a manter o seu interesse a longo prazo.
- Considere também as responsabilidades e funções entre os stakeholders. Pode ser interessante envolver um grupo mais amplo de intervenientes na fase de implementação e um grupo menor na tomada de decisões em si.

Perguntas orientadoras e sugestões

- Quem são os stakeholders mais afetados pelo resultado do projeto?
- Quais são os stakeholders com maior impacto no projeto?
- Que tipo de especialistas são necessários para a implementação?
- Explore as competências necessárias para a implementação do seu projeto.
- Explore os principais interesses dos envolvidos.
- Considere envolver funcionários de órgãos públicos, empresários do setor privado, cidadãos, comunidades, ONGs, decisores políticos, especialistas e profissionais

Ferramentas

- Identificação de possíveis stakeholders
(ver [Anexo 5](#))
- Identificação do nível de influência, interesse e especialização dos envolvidos

- ❖ O parceiro austríaco, Öko Campus Wien, começou por analisar projetos anteriores do *campus* e, em seguida, mapeou os stakeholders potencialmente afetados pelos projetos a implementar no *campus* e os potenciais parceiros no novo local em St.Marx. Através de um processo interativo envolvendo membros da Öko Campus Wien e parceiros locais, foi desenvolvido o projeto “Biodiversify UBB”. No âmbito do projeto, o objetivo foi formar uma “Aliança dos Ativos” (grupo “Alliance of the Active”, em inglês) resiliente para criar impacto e melhorar a biodiversidade, incluindo novas pessoas, estudantes, habitantes locais e especialistas, bem como proprietários de terrenos. Após a identificação de possíveis stakeholders, os parceiros tentaram consistentemente envolver novos grupos ao longo do processo e manter-se flexíveis às suas necessidades.
- ❖ Já os parceiros italianos, CESIE, mapearam e envolveram os principais intervenientes, incluindo escolas, departamentos municipais, ONGs e instituições de investigação. O seu envolvimento ativo garantiu o acesso a conhecimentos e recursos, bem como um compromisso a longo prazo com a manutenção do jardim criado.
- ❖ No início do projeto Co-Bio, os parceiros portugueses, RightChallenge, analisaram a sua rede de parceiros para identificar potenciais participantes no projeto. A sua ligação existente com a Gaiurb foi decisiva para garantir um local de intervenção. Após acordarem a parceria, a RightChallenge e a Gaiurb formaram uma equipa multidisciplinar, constituída por quadros superiores, arquitetos paisagistas, técnicos de ação social e residentes dos locais selecionados para implementar o projeto.

Etapa 5 Motivar, mobilizar e envolver os stakeholders

Motivar e envolver os intervenientes é crucial ao longo de todo o projeto, não apenas no início. Envolver ativamente um grupo diversificado de participantes garante transparência, justiça e eficácia, promovendo confiança e resultados mutuamente benéficos. Um dos desafios identificados no processo de cocriação é motivar os stakeholders e mantê-los envolvidos a longo prazo. Sentir-se responsável por uma iniciativa ou por um espaço verde ou azul pode contribuir significativamente para o projeto e manter os níveis de motivação elevados. É recomendável agendar reuniões e discussões regulares com os envolvidos e promover a existência de uma plataforma para as suas interações. Os procedimentos que se seguem podem aumentar o envolvimento e a motivação no início e ao longo do projeto.

- A visualização pode melhorar a compreensão e o envolvimento. Se apresentar o seu plano a potenciais stakeholders (e ao público em geral), considere utilizar visualizações e exemplos para melhorar a qualidade, clareza e compreensão da apresentação da sua ideia.
- Utilize uma linguagem e terminologia claras e comuns. Discutir biodiversidade, serviços dos ecossistemas e utilizar linguagem académica pode sobrecarregar o público e levar

ao desinteresse. Prepare materiais educativos breves e com uma linguagem clara para colmatar possíveis lacunas de conhecimento entre o público em geral e alinhar todos os intervenientes com o objetivo ecológico do projeto (ver Princípio 3 em *Seis Princípios para Cocriar Biodiversidade - Uma Metodologia*).

- Defina valores, interesses e objetivos comuns. Além de usar uma linguagem comum, chegue a um acordo sobre objetivos e prioridades comuns.
- Encontre interesses e pontos em comum. Encontre maneiras de se conectar com os stakeholders e encontrar um interesse ou objetivo comum. Conecte-se com eles através de tópicos que sejam importantes para os mesmos e explore como isso pode contribuir para o seu projeto.
- Seja paciente e flexível. Construir confiança, sentimento de pertença e capacidade de gestão não acontece da noite para o dia. A cocriação com diferentes intervenientes leva tempo e é necessária uma abordagem flexível para lidar com acontecimentos inesperados (por exemplo, situações relacionadas com o clima ou desistência de algum dos intervenientes) (ver Princípio 6 em *Seis Princípios para Cocriar Biodiversidade - Uma Metodologia*).
- Agendar reuniões e atividades pode ser um desafio com diferentes intervenientes envolvidos num projeto. Inicie o processo sempre com o planeamento, mesmo que as atividades seguintes pareçam distantes.
- Valorize e respeite o tempo dos voluntários. Eles podem contribuir muito para cada etapa do projeto, principalmente ajudando nos seus tempos livres. Respeite isso e também se as prioridades dos mesmos mudarem ao longo do tempo.
- Comemore os pequenos sucessos. Inclua pequenos passos com resultados visíveis no plano para manter a motivação e o envolvimento dos participantes, e também para comemorar as conquistas.
- Se enfrentar um problema, foque-se em mostrar oportunidades e esperança para superar um desafio em conjunto.

Consulte o documento *Seis Princípios para Cocriar Biodiversidade - Uma Metodologia* para obter mais recomendações e detalhes sobre o envolvimento dos stakeholders.

Questões orientadoras e sugestões

- Como promover um sentimento de pertença entre os participantes?
- Como manter os participantes envolvidos a longo prazo?
- O que motiva cada grupo e como podemos aproveitar essas motivações?

Ferramentas

- Reuniões e workshops frequentes
- Plataforma online
- Ferramentas de gestão de projetos

- ❖ O sucesso da implementação do caso local português deve-se principalmente à coordenação de uma equipa multidisciplinar que conseguiu motivar, ativar e envolver diferentes stakeholders. Em particular, o papel fundamental dos técnicos de ação social, que trabalham diariamente em cada empreendimento de habitação social, serviu de ponte de confiança para os residentes, permitindo o seu envolvimento prático na implementação do projeto. Em termos de procedimentos específicos para promover a motivação e o envolvimento, destacam-se os seguintes:
 - Reuniões iniciais com os residentes para recolher os seus contributos e adaptar o projeto a cada local.
 - Modelos 3D das MiniFlorestas para visualizar os planos e aumentar o interesse dos destinatários.
 - Workshops participativos e de educação ambiental para manter o envolvimento, apesar dos atrasos burocráticos.
 - Atividades infantis (desenho/pintura, palavras cruzadas remetendo para o tema das MiniFlorestas, jogos interativos).
 - Sessões de plantação de vegetação nativa pelos residentes durante a implementação.



- ❖ A equipa húngara envolveu as crianças numa competição de desenho. A competição recebeu muitos contributos criativos de participantes com idades entre os 5 e os 18 anos, inspirados por uma grande variedade de espécies animais. As obras de arte enviadas ofereceram perspetivas únicas e sinceras sobre a presença da vida selvagem na cidade. O júri da competição enfrentou uma tarefa difícil, pois muitas das contribuições destacaram-se pela sua criatividade e originalidade.



6.3. Como planejar o projeto? Definição do cronograma, avaliação de riscos, implementação, manutenção, monitorização, avaliação e plano de comunicação

Etapa 6 Explorar casos semelhantes

Embora esta etapa não seja crítica no processo, é altamente recomendável explorar casos já existentes semelhantes à solução escolhida para identificar fatores de sucesso e lições aprendidas que se apliquem ao caso em questão. A análise de casos semelhantes pode fornecer informações valiosas e ajudar a evitar erros comuns.

Questões orientadoras e sugestões

- Porque é que o exemplo de caso foi um sucesso?
- Há alguma lição aprendida durante o processo particularmente relevante?
- Que impacto teve o caso na biodiversidade e na sociedade?
- Quais foram as condições locais do exemplo de caso? A solução pode ser aplicável ao seu caso?
- Como é que os participantes estiveram envolvidos no caso em questão?
- Como é que o projeto foi monitorizado e avaliado ao longo do tempo?

Ferramentas

- Ferramenta de pesquisa de casos de estudo de Soluções Baseadas na Natureza
(ver [Anexo 3](#))
- Explore iniciativas semelhantes na área ou na cidade de implementação do seu projeto

- ❖ No caso de Skibet, o grupo Co-Bio explorou iniciativas semelhantes de biodiversidade no município de Vejle para encontrar inspiração e identificar fatores de sucesso. Foram analisados projetos tais como microfloreas em escolas, hortas comunitárias e corredores ecológicos urbanos para entender o que funcionava bem no envolvimento dos cidadãos e na sustentabilidade das ações. Essa comparação ajudou o grupo a moldar a sua própria abordagem, com foco em soluções simples e práticas, como as caixas de biodiversidade “Wild Start”. Ao analisar e retirar aprendizagens das experiências locais existentes, o grupo pôde evitar repetir “erros” e adaptar ideias comprovadas ao seu próprio contexto.



Etapa 7 Avaliação de riscos

Nesta etapa, o objetivo é identificar os potenciais riscos associados ao projeto e desenvolver estratégias para mitigá-los ou resolvê-los. Se concluiu a Etapa 2, esta fase pode oferecer uma compreensão mais profunda e uma análise mais detalhada dos possíveis riscos. É importante reconhecer as possíveis desvantagens da solução proposta, tais como os danos ao ecossistema, e elaborar estratégias para resolvê-las. Os aspetos sociais, económicos e ambientais também devem ser considerados ao avaliar os riscos. Para garantir a sustentabilidade e mitigar os riscos considerados comuns neste tipo de intervenções, considere as seguintes sugestões.

- Mitigue a perda e danos de plantações. Selecione espécies adequadas e, se possível, nativas. Não utilize espécies invasoras! Considere o ecossistema (tipo de solo, clima, exposição solar, etc.), a adequação da combinação de plantas e a manutenção necessária, e se isso se encaixa no seu plano.
- Mitigue a resistência dos residentes escolhendo espécies menos alergénicas, prepare-se para possíveis pragas (por exemplo, aparecimento de mosquitos) ou instale até um pequeno quadro informativo (por exemplo, “Selvagem, não desorganizado - este espaço é para abelhas e borboletas”). Pense na inclusão e se o local será acessível a todos.
- Mitigue a desistência dos intervenientes. Comemore pequenos sucessos e valorize as opiniões e o trabalho dos stakeholders.
- Esteja preparado para possíveis atrasos na obtenção de licenças, aprovações ou outros processos. Prepare um plano B se o atraso comprometer todo o processo.

Questões orientadoras e sugestões

- Que tipo de danos ao ecossistema podem estar associados ao projeto?
- Outros casos identificaram riscos associados ou impactos negativos?
- Quais são os riscos sociais, económicos e ambientais associados ao projeto?
- Como podemos minimizar ou mitigar os riscos identificados?

Ferramentas

- Literatura sobre danos do ecossistema
- Grupos de discussão
- Lições aprendidas com outros casos de estudo
- Análise SWOT utilizada na Etapa 2

❖ Em Skibet, o principal risco esteve relacionado com o equilíbrio entre o tempo disponível e as expectativas dos participantes. O grupo Co-Bio tinha intenções de desenvolver um Plano-Mestre Ecológico de longo prazo e testar ações concretas dentro da fase piloto de curto prazo. Isso criou o risco de perder o ânimo ou o envolvimento dos participantes ao longo do processo.

Ao optarem por se focarem numa atividade prática, as caixas de biodiversidade “Wild Start”, o grupo foi capaz de manter o envolvimento e ânimo dos participantes, continuando a apoiar o projeto mais abrangente do Plano-Mestre. No final, o risco transformou-se numa força.

Etapa 8 Preparar um plano de ação

Defina os procedimentos necessários, os stakeholders envolvidos no processo, o cronograma das atividades e os custos e recursos associados à implementação. De seguida, encontram-se elencadas as ações a serem realizadas nesta etapa.

- Defina as práticas necessárias para a implementação do processo, considerando todas as fases do projeto, incluindo implementação, manutenção, monitorização e avaliação.
- Prepare um plano de comunicação interna e externa e ações de sensibilização. Agende reuniões frequentes com os stakeholders e planeie com antecedência!
- Defina quais serão os intervenientes envolvidos em cada ação. Em alguns casos, nem todos os stakeholders participam em todas as ações. Por exemplo, os especialistas podem ajudar apenas na fase de planeamento e/ou implementação, ou um profissional dedicado pode lidar com as ações de comunicação, mas pode não estar envolvido em todas as ações.
- Estabeleça um cronograma para cada ação, considerando fatores como o período de vegetação, o período de migração dos animais e o período de inverno (descanso).
- Se concluiu a Etapa 2, já tem um conhecimento preliminar sobre os recursos necessários e os custos relacionados. Nesta etapa, os custos e recursos podem ser

detalhados com maior precisão. Considere os recursos humanos, como quantas pessoas são necessárias durante as fases de implementação, manutenção e monitorização. Considere também os recursos não humanos necessários, como máquinas, dispositivos e materiais.

- Prepare um plano financeiro e estime os recursos financeiros necessários, incluindo custos de mão de obra, custos de materiais, aluguer de equipamentos e quaisquer outras despesas (por exemplo, aquisição de terrenos). Reserve 15-20% do valor disponível para a gestão de imprevistos.
- Seja flexível! A cocriação é um processo flexível, com oportunidades contínuas de aprendizagem, adaptação e melhoria.

A cocriação deve priorizar a equidade e a justiça, valorizando os diversos conhecimentos, competências, disponibilidade de tempo e restrições de recursos dos participantes ao agendar reuniões e planear atividades. Esta abordagem garante que os resultados refletem os interesses e valores dos participantes e promovem o sentimento de pertença, incentivando o envolvimento contínuo e a defesa daquilo que foi criado, mesmo após o término do processo de planeamento.

Etapa 8.1. Planear a implementação

Defina as atividades específicas necessárias para executar o projeto.

- Identifique os stakeholders que participarão na fase de implementação. Isso pode incluir empreiteiros, engenheiros, arquitetos paisagistas, voluntários, membros da comunidade e muitos outros participantes.
- Desenvolva um cronograma detalhado descrevendo quando cada atividade será levada a cabo. Considere a sequência de tarefas, quais são as tarefas que dependem de outras e os marcos a considerar para garantir um progresso tranquilo durante toda a fase de implementação do projeto.
- Estime os recursos financeiros necessários para a fase de implementação. Certifique-se de que o orçamento está alinhado com o plano financeiro geral do projeto.
- Determine os requisitos logísticos para a fase de implementação, como aquisição de materiais, equipamentos e materiais. Desenvolva um plano de aquisição para garantir a aquisição e entrega oportunas dos recursos necessários.
- Lembre-se de incluir pequenas ações facilmente alcançáveis que possam ser comemoradas durante o processo.

Etapa 8.2. Planear a manutenção

A cocriação da biodiversidade não termina com a implementação e execução das ações. Geralmente, requer manutenção e cuidados contínuos, especialmente para o sucesso a longo prazo, portanto:

- Defina os recursos necessários para a manutenção e a frequência dos procedimentos necessários.
- Considere circunstâncias ad hoc e imprevistas e prepare-se também para elas.
- Chegue a um acordo desde o início sobre quem será responsável pela manutenção dos projetos implementados.

Questões orientadoras e sugestões

- Que ações específicas são necessárias para implementar e manter o projeto de forma eficaz?
- Quem são os principais stakeholders envolvidos nas etapas em questão e quais são as suas funções e responsabilidades?
- Dinamize sessões de feedback regulares com os envolvidos no projeto.
- Qual é o cronograma para cada atividade e como é que estas se alinham com o cronograma geral do projeto?
- Quais são os custos e recursos estimados necessários para essas etapas e como serão alocados?
- Como é que a logística e as burocracias serão geridas para garantir o acesso oportuno a materiais e equipamentos?

Ferramentas

- Aplicação ou ferramentas de gestão de projetos
- Plataforma online para comunicação interna (stakeholders) e externa
- Ferramentas de estimativa de custos e orçamentação
- Modelo de plano de ação (ver [Anexo Z](#))

- ❖ Em Itália, antes da implementação, foram definidas funções claras: os botânicos geriram a seleção das espécies, a CESIE coordenou o programa educativo e os voluntários supervisionaram a manutenção contínua do projeto. Esta abordagem cooperativa promoveu o sentimento de pertença relativamente ao projeto e garantiu a sua sustentabilidade.

Etapa 8.3. Planear a avaliação

Recomenda-se avaliar os impactos das ações implementadas na biodiversidade para avaliar o sucesso e determinar se os objetivos foram alcançados. Através de ações de monitorização, é possível recolher dados para avaliação futura e avaliar se o projeto implementado precisa de ajustes. Embora a avaliação geralmente ocorra no final do projeto, planear o que se pretende avaliar e identificar os indicadores necessários também pode ajudar a definir as ações de monitorização. Portanto, é recomendável planear a avaliação antes de planear a ação de monitorização; no entanto, durante o projeto, a avaliação será realizada posteriormente, com base nos resultados da monitorização. Embora a avaliação da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas possa ser desafiante em projetos de pequena escala e curto prazo, algumas ferramentas ajudam a avaliar o impacto desses projetos na biodiversidade. Também é

recomendável avaliar os impactos sociais do projeto aplicando inquéritos ou questionários, ou realizando sessões de grupos focais com os stakeholders envolvidos.

As alterações na biodiversidade podem ser avaliadas de várias formas, por exemplo, medindo a riqueza e abundância de espécies, avaliando a qualidade do solo e do habitat e tirando fotos ou organizando bioblitzes. Avaliar os recursos do seu projeto e as competências dos stakeholders envolvidos pode ajudar a definir **os indicadores** e ações **mais adequados**. Com base nos indicadores, as ações de monitorização também podem ser delineadas. Pode encontrar alguns exemplos com diferentes escalas e recursos no [Anexo 6](#) que podem ajudar na avaliação do projeto.

Questões orientadoras e sugestões

- Quais são os indicadores mais adequados para monitorizar as alterações na biodiversidade e avaliar o impacto?
- Que tipo de competências e recursos temos para avaliar as alterações na biodiversidade?
- Consulte os métodos de avaliação sugeridos (ver Capítulo 6.6) ou outros recursos e defina que tipo de ferramentas podem ser utilizadas.
- Considerando as alterações na vegetação, qual é o tempo previsto para que as alterações na biodiversidade possam ser mensuráveis?

Ferramentas

- Aplicações de gestão de projetos
- Modelo de plano de ação (ver [Anexo 7](#))
- Indicadores e ações para medir as alterações na biodiversidade (ver [Anexo 6](#))

Etapa 8.4. Planear a monitorização

A monitorização é importante para refletir sobre as ações implementadas e alterar as ações de manutenção, se necessário. É também um requisito essencial da fase de avaliação. Com base nos indicadores definidos e nas ações necessárias para avaliar as alterações na biodiversidade, podem ser definidas as seguintes ações de monitorização.

- Implementar planos de monitorização regulares (por exemplo, mensais, trimestrais) para acompanhar as alterações na biodiversidade.
- Considere as ações definidas e o cronograma para as atividades de manutenção e concilie-as com as ações de monitorização com elas. Garanta a consistência nos métodos utilizados para cada ação de monitorização.
- Tenha em mente que algumas implementações levam tempo para ter impacto ou serem bem-sucedidas (por exemplo, instalar ninhos para morcegos não significa que elas irão imediatamente abrigar morcegos; podem passar-se anos até que eles as ocupem).

Se o projeto não tiver capacidade para definir indicadores e monitorizar regularmente cada um deles, recomendamos ainda assim a monitorização de alguns elementos cruciais (por exemplo, plantas que sobrevivem ao inverno ou ao verão, aparecimento de pragas, que tipos de plantas estão a prosperar, quais estão em declínio, etc.).

Questões orientadoras e sugestões

- Com que frequência as atividades de monitorização devem ser realizadas?
- Considerando a mudança na vegetação, qual é o tempo esperado para que as mudanças na biodiversidade possam ser mensuráveis?

Ferramentas

- Aplicação ou ferramentas de gestão de projetos
- Modelo de plano de ação (ver [Anexo 7](#))
- Indicadores e ações para medir na biodiversidade (ver [Anexo 6](#))

Etapa 8.5. Planear as ações de sensibilização/comunicação

Recomenda-se comunicar regularmente as ações realizadas durante o projeto e convidar outras pessoas a participar em quaisquer ações nas quais se interessem. Deve ser encontrada uma plataforma (por exemplo, redes sociais ou o site de uma ONG ou município participante) onde se possa criar regularmente publicações curtas e informar os cidadãos e outros potenciais stakeholders sobre o projeto, bem como partilhar informações sobre a biodiversidade urbana. É também recomendável resumir as ações e conclusões num breve relatório após a implementação e após cada ação de monitorização. Estes relatórios podem ser divulgados a profissionais e municípios e podem ser partilhados em eventos. Recomenda-se ainda a instalação de um painel informativo no local onde a iniciativa é implementada (por exemplo, com um código QR), para informar os cidadãos sobre o projeto e as suas atividades.

Deve ser recolhido o feedback dos envolvidos sobre cada ação para assegurar coerência e para casos futuros. Refletir sobre os impactos positivos e as áreas a melhorar pode ajudar a melhorar o projeto em desenvolvimento e outros semelhantes no futuro.

A comunicação interna também é crucial. Comunique sempre claramente que ações devem ser tomadas e quem é responsável por elas. Existem várias aplicações e plataformas para gestão de projetos (por exemplo, Monday, Trello, Asana) e canais para comunicações imediatas (por exemplo, grupo do WhatsApp).

Questões orientadoras e sugestões

- Quais são os grupos-alvo para a sensibilização/comunicação?
- Considere planejar uma ação de comunicação (por exemplo, um evento) em cada fase do projeto e faça publicações curtas frequentes nas redes sociais.
- Publique informações adicionais e contextuais curtas sobre a importância da biodiversidade urbana para a promoção do conhecimento.

Ferramentas

- Utilize canais e plataformas online
- Organize eventos
- Recolha o feedback dos envolvidos

6.4. Como implementar um projeto?

Etapa 9 Avaliação inicial

Esta etapa é opcional; no entanto, recomenda-se vivamente a compilação de uma avaliação inicial da biodiversidade e do estado socioeconómico da área para compreender a situação pré-projeto. Utilize as mesmas ferramentas que escolheu para avaliar as mudanças, seja contando as espécies ou tirando fotos, pois é útil ter dados iniciais que possam ser comparados com os dados recolhidos durante a fase de monitorização.

Questões orientadoras e sugestões

- Qual é o estado atual da biodiversidade na área do projeto?
- Que espécies estão presentes na área?
- Quais são as principais características dos habitats?
- Use o método escolhido para a avaliação da biodiversidade

Ferramentas

- Métodos escolhidos no planeamento da subetapa de avaliação (etapa 8.3)

Etapa 10 Implementar as ações definidas no plano de ação

A implementação é uma fase crucial em que as ações planeadas são executadas para atingir os objetivos do projeto. Envolver especialistas neste processo é essencial para um projeto frutífero e sustentável. Para além disso, a coordenação e facilitação adequadas das ações planeadas também são cruciais para uma implementação bem-sucedida.

Questões orientadoras e sugestões

- Solicite o apoio de especialistas durante a implementação.
- Considere os interesses dos stakeholders e envolva-os nas atividades nas quais têm interesse.
- Verifique se tem os recursos necessários.
- Use espécies de plantas nativas e endémicas ao restaurar/criar áreas verdes.
- Esteja preparado e seja flexível relativamente a acontecimentos inesperados.
- Reflita sobre as conquistas e as dificuldades e ajuste o seu plano, se necessário.

Ferramentas

- Aplicações ou ferramentas de gestão de projetos

6.5. Como manter e monitorizar um projeto?

Etapa 11 Manutenção e monitorização

A cocriação da biodiversidade muitas vezes não termina com a implementação e execução das iniciativas. Apoiar um projeto de cocriação geralmente requer manutenção e cuidados contínuos, especialmente para o sucesso a longo prazo. As atividades de monitorização podem ser combinadas com atividades de manutenção.

As atividades de manutenção são essenciais para manter as melhorias feitas durante a fase de implementação. A manutenção regular, como o controlo de espécies invasoras, a limpeza do local do projeto e a gestão adequada da água, garante que a área do projeto se mantém propícia ao aumento da biodiversidade. A gestão da vegetação, como a poda regular, a remoção de ervas daninhas e a plantação, é essencial para manter a estrutura e a composição desejadas da vegetação. A manutenção e o cuidado com a intervenção implementada podem fortalecer a conexão entre as pessoas e a natureza.

As atividades de monitorização são cruciais para avaliar a eficácia das iniciativas implementadas e tomar decisões informadas para a gestão contínua. Conforme definido anteriormente na fase de planeamento da avaliação, os indicadores escolhidos devem ser monitorizados utilizando os métodos escolhidos.

Questões orientadoras e sugestões

- Considere se algo precisa de ser melhorado durante a manutenção e monitorização.
- Os indicadores escolhidos podem ser monitorizados ou o método e os indicadores escolhidos precisam de ajustes?
- A motivação dos stakeholders envolvidos mudou ao longo do tempo? Se sim, porquê?
- Comunique os resultados, partilhe-os com a comunidade/outros municípios/especialistas, etc.

Ferramentas

- O método escolhido para monitorizar os indicadores.
- Refletir em conjunto com todos os envolvidos sobre o que correu bem e o que precisa de ser melhorado.

❖ Depois de o Jardim da Biodiversidade ter sido criado em Palermo, botânicos locais e grupos comunitários acompanharam e monitorizaram o crescimento das plantas e as populações de polinizadores. O local continua a servir como um observatório da biodiversidade e centro de educação, mantendo os seus impactos ambiental e social a longo prazo.

6.6. Como medir o sucesso? Avaliar as mudanças.

Etapa 12 Avaliação

A avaliação do sucesso e das mudanças na biodiversidade nas áreas urbanas envolve uma série de indicadores e métodos de análise. Estes podem variar em complexidade, desde avaliações científicas que requerem conhecimentos e ferramentas especializadas até métodos observacionais e participativos mais simples que os membros da comunidade podem realizar. No [Anexo 6](#), há algumas sugestões para avaliar as mudanças na biodiversidade, desde métodos complexos a ferramentas de complexidade média e métodos alternativos simples de aplicar. Considere quanto tempo é necessário para uma avaliação adequada. As mudanças na biodiversidade são demoradas; muitas vezes, são necessários alguns anos para obter resultados visíveis.

No [Anexo 8](#), pode encontrar um modelo para a avaliação do projeto, incluindo o impacto na biodiversidade, nos participantes envolvidos, na sociedade, no ambiente e noutros aspetos.

Questões orientadoras e sugestões

- Considere o tempo necessário para obter resultados visíveis.
- Alcançou os seus objetivos ou ajustes necessários durante a manutenção?
- Consegue identificar algumas vantagens após a implementação? Se sim, elas podem ser mitigadas?

Ferramentas

- Modelo para avaliação (ver [Anexo 8](#))
- Refletir em conjunto com os stakeholders sobre o que correu bem e o que precisa de ser melhorado.

Por onde devo começar? Perguntas úteis para perceber que passos devem ser realizados

Quer melhorar a biodiversidade urbana?

↓

Sim

↓

Está familiarizado com os desafios e condições locais?

↓

Sim

↓

Não→ Comece pela Etapa 1 para compreender o sistema local.

↓

Tem alguma ideia específica ou solução para um problema local?

↓

Sim

↓

Não→ Comece com o Passo 2 para explorar possíveis soluções.

↓

Identificou os stakeholders?

↓

Sim

↓

Não→ Comece com os passos 4 e 5 para identificar os stakeholders.

↓

Conhece os impactos e riscos potenciais da sua ideia?

↓

Sim

↓

Não→ Comece pelas etapas 6 e 7 para explorar casos semelhantes e identificar riscos potenciais.

↓

Identificou os indicadores e a metodologia para avaliação?

↓

Sim

↓

Não→ Defina objetivos claros e encontre os indicadores mais adequados (verifique 6.6)

↓

↓

Tem um plano de ação para a implementação, manutenção, monitorização, avaliação e comunicação?

↓

Sim

↓

Não→ Comece pela Etapa 8 para preparar um plano de ação.

↓

Parabéns! Pode começar a implementar o projeto! Para facilitar a avaliação, recomendamos realizar uma avaliação inicial.

Tabela 2: Orientações sobre as etapas a serem realizadas

6.7. Como é que uma iniciativa pode ser sustentável/escalável? E como é que tal iniciativa pode ser uma solução a longo prazo?

Para garantir que uma iniciativa de biodiversidade urbana é sustentável, é essencial ter o apoio da população de forma a garantir a continuidade da mesma. O interesse e o sentido de pertença partilhado por todos os envolvidos, juntamente com o apoio institucional, são cruciais para um sucesso a longo prazo. Envolver a comunidade, especialmente os jovens, e aumentar a consciencialização é indispensável quando se trata de iniciativas como hortas escolares e reaproveitamento de espaços verdes. É importante estabelecer sistemas que exijam cuidados simples, tenham financiamento garantido e promovam a cooperação e o “networking”. A educação e a comunicação são fundamentais para o sucesso. Iniciativas de ciência cidadã, campanhas sociais e estruturas democráticas para envolver os participantes e reduzir o receio de se envolverem em iniciativas da natureza acaba por criar um sentimento de ligação pessoal à iniciativa. Sentir-se proprietário de um local ou projeto pode ajudar a manter o envolvimento a longo prazo. Um órgão coordenador também pode aumentar a sustentabilidade de tais projetos. Encontre mais informação no documento Seis Princípios para Cocriar Biodiversidade - Uma Metodologia.

Anexos

Anexo 1: Principais políticas, estratégias e iniciativas de apoio à biodiversidade (urbana)

[Convenção sobre a Diversidade Biológica](#)

Na Cimeira da Terra de 1992, no Rio de Janeiro, os líderes mundiais adotaram a Convenção sobre a Diversidade Biológica, um pacto global que visa o desenvolvimento sustentável através da preservação da diversidade biológica, da utilização sustentável dos seus componentes e da partilha equitativa dos benefícios dos recursos genéticos.

[Estratégia da UE para a Biodiversidade para 2030](#)

A Estratégia da UE para a Biodiversidade para 2030 é um plano ambicioso e de longo prazo para proteger a natureza e reverter a degradação dos ecossistemas. O seu objetivo é colocar a biodiversidade da Europa a caminho da recuperação até 2030. Um dos objetivos da política é tornar as áreas urbanas e periurbanas mais verdes e promover a integração de soluções baseadas na natureza no planeamento urbano.

[Lei de Restauro da Natureza](#)

A Lei de Restauro da Natureza é uma legislação abrangente da UE que visa restaurar ecossistemas degradados, particularmente aqueles que são críticos para a captura de carbono e a mitigação de desastres. Um dos objetivos específicos da lei é alcançar “nenhuma perda líquida de espaço urbano verde e cobertura arbórea até 2030, e um aumento constante da sua área total a partir de 2030”.

[O Pacto Ecológico Europeu](#)

O Pacto Ecológico Europeu visa transformar a UE numa economia moderna, eficiente em termos de recursos e competitiva, garantindo que não haja emissões de gases com efeito de estufa até 2050, dissociando o crescimento económico da utilização de recursos e sem deixar ninguém nem nenhum lugar para trás.

Outras políticas que apoiam direta ou indiretamente a conservação da biodiversidade

O [Regulamento relativo aos produtos sem desflorestação](#) garante que os produtos consumidos pelos cidadãos da UE não contribuem para a desflorestação global ou para a degradação florestal. A nova [Lei de Monitorização do Solo](#) protege, restaura e garante a utilização sustentável dos solos. A [Diretiva-Quadro Estratégia Marinha](#) é o principal instrumento da UE para proteger a saúde marinha, com o objetivo de alcançar um bom estado ambiental das águas marinhas e garantir a proteção sustentável dos recursos marinhos. O ODS 11 dos [Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas](#) visa “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”. A estratégia da UE para a adaptação às alterações climáticas ([Estratégia de Adaptação da UE](#)) descreve como a UE pode adaptar-se aos impactos das alterações climáticas e alcançar a resiliência climática até 2050, com quatro objetivos principais: uma adaptação mais inteligente, mais rápida e mais sistémica, bem como uma maior ação internacional.

Iniciativas de apoio à natureza urbana e à biodiversidade

[BiodiverCity](#): abordagens baseadas na comunidade para promover a biodiversidade urbana.

[Nature-Positive Cities](#): Criar cidades que vivam em harmonia com a natureza.

[BiodiverCities](#): O projeto BiodiverCities pretende reforçar a participação da sociedade civil na tomada de decisões locais e urbanas, conduzindo à construção de uma visão comum de cidade ecológica do futuro, partilhada entre cidadãos, cientistas e decisores políticos.

[Plataforma da Natureza Urbana](#): Pretende apoiar vilas e cidades na restauração da natureza e da biodiversidade.

Iniciativas que combatem os fatores por trás da perda de biodiversidade (urbana)

O PIB, o consumo de materiais e o consumo de energia estão intimamente interligados. Por isso, se queremos preservar a biodiversidade, temos de combater as suas causas profundas: mudar o nosso paradigma económico baseado no consumo para um paradigma que melhore o bem-estar e apoie toda a vida na Terra. Existem muitas iniciativas que apoiam este objetivo:

[Conferência Beyond Growth, 2023](#): A conferência permitiu à sociedade, e especialmente aos decisores políticos da UE, encontrar formas de transformar a atual crise geopolítica e geofísica numa oportunidade para se desligarem da corrida ao crescimento, social e ecologicamente prejudicial, e embarcarem num novo caminho.

[Teorias pós-crescimento](#): Uma sociedade pós-crescimento exige uma redução democrática e equitativa da produção e do consumo para evitar ultrapassar os limites planetários, enquanto fornece serviços básicos para todos.

O [decrecimento](#) salienta que os países ricos podem criar prosperidade utilizando menos materiais e energia se abandonarem o crescimento económico como objetivo.

[As economias solidárias ou de troca](#) colocam o cuidado no centro das nossas sociedades para alcançar a justiça social e evitar o colapso ecológico.

[A economia enxuta](#), baseada na comunidade e na sua cultura, é a sequência do capitalismo atual e, portanto, não implica nem o crescimento nem o decrescimento da economia de mercado, mas uma ampla expansão da economia «informal», não monetária, e da «economia central».

[A Economia Donut](#) baseia-se na visualização Donut dos limites ecológicos e dos fundamentos sociais.

[O Degrowth Donut](#) é uma ferramenta de visualização para avaliar a capacidade ambiental e social atual de uma região em questão para uma transformação ecológica e socialmente sustentável.

Anexo 2 - Exemplos de ações para apoiar a biodiversidade urbana

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
Fornecimento de abrigo e alimento para animais					
Caixas de nidificação	Baixo	Baixo	Baixo	Fornecimento de habitat, facilidade de instalação.	No caso local húngaro, os parceiros forneceram caixas de nidificação aos residentes. O parceiro dinamarquês também forneceu caixas de nidificação aos residentes, como parte das suas Caixas de Biodiversidade. Os parceiros italianos também instalaram caixas de nidificação no seu caso local, o Jardim da Biodiversidade. Na Áustria, foram instalados poleiros de substituição para andorinhões nos edifícios da universidade.
Comedouros para pássaros e bebedouros para pássaros e insetos	Médio	Baixo	Médio	Fornecimento de comida e água, possibilidade de atração de maior número de espécies.	No caso local húngaro, os parceiros forneceram alguns comedouros de pássaros e um bebedouro para pássaros aos residentes. A Öko Campus Vienna integrou pequenos corpos de água de argila nas áreas do projeto em Viena.

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
Hotéis de insetos	Médio	Baixo	Médio	Fornecimento de áreas de nidificação para abelhas, locais de hibernação para vários insetos e fontes de alimento para insetos decompositores, como piolhos-de-madeira, que se alimentam de vegetação em decomposição.	No caso húngaro, um dos parceiros do projeto recebeu um pequeno hotel para insetos e outro começou a construir um maior. Os parceiros italianos também forneceram abrigos para insetos. No projeto austríaco, foram criadas muitas oportunidades de nidificação quase naturais com feixes de caules.
Casas para ouriços	Baixo	Médio	Médio	Fornecimento de habitat para ouriços urbanos, espécie que beneficia jardineiros ao alimentar-se de lesmas, permitindo a sua proteção e sobrevivência, especialmente para as fêmeas que procriam na primavera.	
Caixas para morcegos	Médio	Médio	Médio	Fornecimento de habitat para morcegos, permitindo-lhes descansar e procriar em boas condições.	No caso local húngaro, os parceiros forneceram caixas para morcegos aos residentes. Os parceiros austríacos já tinham experiência anterior com a instalação de casas para morcegos no <i>campus</i> da Universidade de Viena.
Pilhas de troncos, galhos secos	Alto	Baixo	Baixo	Fornecimento de abrigo e alimento para anfíbios, insetos, musgos, líquenes e fungos.	No caso local húngaro, um dos parceiros do projeto utilizou pilhas de troncos, galhos e madeira morta no seu jardim para

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
					fornecer abrigo a várias espécies.
Restauração/transformação de áreas verdes e azuis existentes					
Plantação de árvores	Médio-alto	Alto	Médio-alto	Promoção de um efeito de arrefecimento, proporcionando sombra, sequestro de carbono e redução do efeito de ilha de calor.	Os parceiros portugueses criaram pequenas florestas (floresta Miyawaki) utilizando espécies nativas. As Caixas de Biodiversidade no caso local dinamarquês incluíam sementes de diferentes espécies de árvores nativas, selecionadas para o tipo específico de jardim.
Plantação de sebes	Médio a alto	Baixo Médio	Baixo-Médio	Promoção do efeito de arrefecimento, microclima, sequestro de carbono e redução do efeito de ilha de calor, habitat para animais e outras espécies.	No caso austríaco, foram plantadas sebes mistas nativas.
Erradicação de espécies invasoras	Médio-alto	Médio-alto	Médio-alto	Fornecimento de espaço para espécies nativas e endémicas.	Os parceiros austríacos organizaram atividades para erradicar a árvore <i>Ailanthus altissima</i> num dos locais do <i>campus</i> .
Plantação de um prado de flores silvestres	Médio-alto	Baixo	Baixo	Fornecimento de habitat para insetos e abrigo para pequenos animais, como ouriços.	Os parceiros dinamarqueses e húngaros do projeto forneceram sementes de flores silvestres aos residentes, incentivando-os a criar pelo menos pequenas áreas com flores silvestres.

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
					Prados de flores silvestres e áreas quase naturais de Panónia também foram criados na Áustria.
Deixar locais não geridos e “sem corte de relva” numa área verde	Médio-alto	Baixo	Baixo	Fornecimento de abrigo para insetos.	Os parceiros austríacos criaram áreas que não são cortadas.
Criação de áreas verdes e azuis					
Hortas comunitárias	Médio-Alto	Baixo-Alto	Alta	Garantia de segurança alimentar, construção de comunidade.	Os parceiros gregos e italianos colaboraram com vários stakeholders, incluindo escolas, para criar áreas verdes biodiversas onde crianças, estudantes, professores e outros membros da comunidade podem aprender sobre as espécies locais e a vida selvagem e cuidar delas. Os parceiros austríacos criaram canteiros elevados no <i>campus</i> da Universidade da Áustria, que são cultivados em conjunto e contêm ervas, etc.
Criação de lagoas	Alta	Alta	Baixo	Efeito de arrefecimento, efeito visual.	Um dos parceiros locais húngaros criou um pequeno lago no seu jardim, que atraiu imediatamente a vida selvagem e despertou o interesse dos vizinhos.
Jardins de chuva	Médio-alto	Médio	Baixo	Redução do efeito de ilha de	

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
				calor, purificação da água.	
Miniparques	Baixo	Médio	Alto	Efeito refrescante, efeito visual.	O parceiro grego tinha experiência prévia na criação de miniparques em Atenas. Estas pequenas áreas com sombra dentro das cidades podem proporcionar algum alívio do calor nos verões gregos, onde os residentes podem sentar-se e relaxar num ambiente verde.
Canal de drenagem biológica	Baixo	Alto	Baixo	Redução do escoamento superficial.	
Locais de nidificação de polinizadores	Alto	Baixo	Médio-alto	Fornecimento de alimento e habitat para espécies polinizadoras, mitigação dos efeitos locais da ilha de calor, melhoria da qualidade do ar.	Vários parceiros do projeto Co-Bio utilizaram plantas e sementes favoráveis à atração de polinizadores durante a sua implementação. Na Áustria, várias estruturas de caule também foram utilizadas como locais de nidificação no <i>campus</i> , e foram criados um muro de pedra seca e um habitat de areia para insetos.
Árvores de rua	Baixo	Alta	Médio-alto	Melhoria da qualidade do ar, redução do efeito de ilha de calor, promoção de habitats.	A minifloresta portuguesa proporcionará inúmeros benefícios aos residentes, tais como sombra e redução das ilhas de calor urbanas, melhoria da qualidade do ar e da água, restauração da biodiversidade local, criação de habitats para a vida selvagem,

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
					<p>promoção de barreiras acústicas e absorção de CO₂. Além dos impactos ambientais, a minifloresta, implementada num contexto de habitação social, contribui para um futuro mais habitável, oferecendo vários benefícios sociais.</p>
Transformação de edifícios					
Paredes vivas	Médio-alto	Médio-alto	Médio	Redução do consumo de energia, melhoria do isolamento dos edifícios e a qualidade do ar.	
Telhados verdes	Médio-alto	Média	Baixo	Retenção de água da chuva, redução do consumo de energia, redução do ruído e da poluição do ar, redução do efeito de ilha de calor.	
Jardins verticais e telhados	Baixa	Médio	Médio	Redução do efeito de ilha de calor urbana, águas pluviais Mitigação do escoamento, controlo de pragas e poupança de energia.	
Sensibilização e envolvimento dos cidadãos					

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
Eventos informativos, workshops e outras atividades	Baixo	Baixo	Baixo	Realização de palestras públicas, workshops práticos sobre práticas favoráveis à biodiversidade e programas escolares, auxiliando os residentes a aprender como as escolhas e comportamentos diários afetam as espécies urbanas.	No caso local húngaro, os parceiros organizaram apresentações sobre vários temas relacionados com a vida selvagem urbana e passeios temáticos. Os parceiros dinamarqueses criaram caixas de biodiversidade inovadoras para apoiar os residentes na jardinagem ecológica. As caixas irão equipar os residentes com o conhecimento e as ferramentas necessárias para adquirir práticas favoráveis à biodiversidade. Caminhadas e workshops foram organizados como parte do projeto austríaco.
Bioblitzes e ciência cidadã	Baixo	Médio	Baixo	As iniciativas de bioblitzes e ciência cidadã, nas quais os habitantes locais ajudam a registar e observar espécies urbanas, promovem uma ligação direta e uma maior compreensão do contexto local.	A equipa do projeto dinamarquesa utilizou o Bioblitz para mapear as espécies na área de Skibet. Na Áustria, foi organizado um bioblitz como parte do “City Nature Challenge”.
Artes, instalações, painéis informativos	Baixo	Baixo-médio	Baixo	O uso de artes (por exemplo, concurso de desenho para crianças) ou mesmo um pequeno painel informativo ao lado de um prado favorável aos polinizadores promovem a	Como parte do projeto austríaco, foram concebidas estruturas de nidificação em workshops colaborativos e instalado um painel informativo no <i>campus</i> .

Tipo de ações	Impacto na biodiversidade	Custo	Esforço de manutenção	Benefícios	Testado pelo projeto Co-Bio
				sensibilização e a consciencialização.	
Adotar um pequeno espaço verde	Baixo-Médio	Baixo	Médio-Alto	A gestão de um pequeno espaço verde pode melhorar a ligação com a natureza, aumentar o bem-estar e o envolvimento dos cidadãos nas decisões municipais.	A Öko Campus Wien redesenhou um pequeno espaço verde (70 m ²), envolvendo estudantes e outros stakeholders na Áustria.
Programas de embaixadores ou desafios locais	Baixo-Médio	Baixo-Médio	Baixo-Médio	Incentivo dos cidadãos, por parte dos municípios, a apoiar a vida selvagem urbana nos seus próprios jardins ou espaços comunitários com pequenos prémios e programas de embaixadores (por exemplo, o jardim com maior biodiversidade ou a ação mais favorável à biodiversidade implementada num espaço comunitário).	
Participar/organizar eventos participativos para processos de tomada de decisão	Médio	Baixa	Baixo	Envolvimento dos cidadãos no processo de planeamento, promovendo a aceitação das intervenções planeadas, e as contribuições dos cidadãos com as suas perspetivas.	A Öko Campus Wien co-criou todo o processo com os estudantes. As medidas foram concebidas em conjunto num workshop no inverno de 2024.

Anexo 3 - Lista de Soluções Baseadas na Natureza e plataformas de casos de estudo

Lista e tipos de NBS

[Catálogo Green Surge NBS](#)

[Catálogo Clever Cities NBS](#)

[Catálogo de NBS Urban GreenUP](#)

Plataformas de casos de estudo

[Localizador de casos de estudo da Network Nature](#)

[Atlas da Natureza Urbana](#)

[Explorador de benefícios NBS](#)

[Oppla](#)

[Plataforma da Iniciativa NBS](#)

Anexo 4 - Exemplos de exploração de soluções para os problemas definidos

Exemplos para explorar diferentes soluções				
Problema	O efeito de ilha de calor urbana (UHI) é um fenómeno em que as áreas urbanas apresentam temperaturas mais elevadas do que as zonas rurais circundantes devido às atividades humanas, aos edifícios de betão, ao asfalto e à falta de vegetação. Isto leva a um aumento do consumo de energia devido ao maior uso de ar condicionado, a emissões elevadas de poluentes atmosféricos e gases com efeito de estufa devido à falta de capacidade de absorção e a efeitos adversos para a saúde.			
Possível solução 1	Telhados verdes Plantar vegetação nos telhados dos edifícios reduz o calor, absorve gases de efeito estufa e poluentes atmosféricos e aumenta a biodiversidade urbana.			
Impacto na biodiversidade	Impacto na sociedade	Outros benefícios	Riscos	Custo e outros recursos
Proporciona habitats para insetos, pássaros e pequenos animais,	Reduz os custos de refrigeração dos edifícios, diminui a poluição sonora e	Absorve a água da chuva, mitigando o escoamento e reduzindo o risco de	Desafios estruturais e peso adicional nos edifícios, custos iniciais mais	Baixo custo e baixa manutenção.

<p>umentando a biodiversidade urbana.</p>	<p>melhora significativamente a qualidade do ar.</p>	<p>inundações, melhora a aparência estética dos edifícios e sequestra dióxido de carbono, ajudando na mitigação das alterações climáticas.</p>	<p>elevados e requisitos de manutenção.</p>	
<p>Possível solução 2</p>	<p>Plantação de árvores urbanas</p> <p>Plantar árvores ao longo das ruas, em parques e outros espaços públicos para proporcionar sombra e reduzir as temperaturas urbanas e a poluição atmosférica.</p>			
<p>Impacto na biodiversidade</p>	<p>Impacto na sociedade</p>	<p>Outros benefícios</p>	<p>Riscos</p>	<p>Custo e outros recursos</p>
<p>Melhora os habitats para aves, insetos e outros animais selvagens, promovendo uma maior biodiversidade nas áreas urbanas.</p>	<p>Proporciona sombra, reduz os custos energéticos, melhora a qualidade do ar e aumenta o bem-estar mental.</p>	<p>Aumenta o valor das propriedades, apoia as comunidades locais e sequestra dióxido de carbono, ajudando na mitigação das alterações climáticas.</p>	<p>Potenciais danos às infraestruturas causados pelas raízes, necessidade de manutenção e rega contínuas e risco de introdução de espécies não nativas.</p>	<p>Custo médio a elevado e requer manutenção regular.</p>
<p>Possível solução 3</p>	<p>Lagoas urbanas</p> <p>Criação de pequenos lagos em áreas urbanas para ajudar a arrefecer o ambiente e proporcionar um habitat para várias espécies.</p>			
<p>Impacto na biodiversidade</p>	<p>Impacto na sociedade</p>	<p>Outros benefícios</p>	<p>Riscos</p>	<p>Custo e outros recursos</p>
<p>Apoia plantas e animais aquáticos, aumentando a biodiversidade urbana e criando microhabitats.</p>	<p>Oferece oportunidades recreativas e educativas, melhora o bem-estar mental e realça a beleza dos espaços urbanos.</p>	<p>Auxilia o escoamento de águas pluviais, reduz os riscos de inundações e melhora a qualidade da água através de processos naturais de filtragem.</p>	<p>Competição por espaço em áreas densamente povoadas, potencial para atrair pragas indesejadas, como mosquitos ou espécies invasoras, e requisitos de manutenção contínua.</p>	<p>Custo médio a elevado, requer manutenção baixa ou média.</p>

Anexo 5 - Modelo de análise de stakeholders

Encontrará o documento em questão em anexo.



C. Stakeholder
Analysis Template.xlsx

Anexo 6 - Indicadores e métodos para avaliar as alterações na biodiversidade

Indicador	Método complexo	Complexidade média	Simple
Número de espécies (riqueza de espécies)	<p>Amostragem sistemática Realizar levantamentos detalhados da biodiversidade utilizando métodos como amostragem quadrática para plantas e caminhadas por transectos para animais.</p> <p>Recursos necessários: especialistas, equipamento de amostragem e ferramentas de análise estatística.</p>	<p>Eventos Bioblitz Organizar eventos Bioblitz, nos quais membros da comunidade e especialistas colaboram para registar o maior número possível de espécies numa área e período específicos.</p> <p>Recursos necessários: coordenação de voluntários, guias de identificação e ferramentas de registo de dados.</p>	<p>Documentação fotográfica Incentivar os membros da comunidade a tirar e partilhar fotos de diferentes espécies que encontrarem.</p> <p>Recursos necessários: câmaras ou smartphones, uma plataforma online para partilha e identificação de fotos.</p>
Abundância de espécies	<p>Levantamentos populacionais Realizar levantamentos sistemáticos da população utilizando métodos como marcação e recaptura para animais e estimativas da densidade vegetal.</p> <p>Recursos necessários: Conhecimentos especializados em amostragem populacional, software estatístico e equipamento de campo.</p>	<p>Contagens e observações regulares Realizar contagens regulares de espécies-chave, como contagens de aves ou observações de polinizadores ao longo de transectos definidos.</p> <p>Recursos necessários: Formação de voluntários, ferramentas de observação (binóculos, fichas de dados).</p>	<p>Aplicações de ciência cidadã Utilizar aplicações de ciência cidadã onde os membros da comunidade podem registar avistamentos de espécies.</p> <p>Recursos necessários: smartphones, acesso a aplicações como iNaturalist ou eBird.</p>

Qualidade do habitat	Levantamentos detalhados da vegetação e do solo Monitorizar as alterações na cobertura vegetal, composição e saúde das plantas e medir indicadores de qualidade do solo, como o teor de matéria orgânica e a disponibilidade de nutrientes. Recursos necessários: kits de análise do solo, guias de identificação de plantas e conhecimentos especializados em levantamentos/análises ecológicos.	Avaliações visuais do habitat Realizar avaliações visuais da cobertura vegetal e das características do habitat, como fontes de água e locais de nidificação. Recursos necessários: Formação de voluntários, formulários de avaliação padronizados.	Registos observacionais simples Incentivar os membros da comunidade a manter registos das mudanças que observam no crescimento das plantas, nas características do habitat e na presença de espécies invasoras. Recursos necessários: Cadernos ou registos digitais, guias básicos de identificação.
Indicador	Método complexo	Complexidade média	Simples
Atividade e comportamento da vida selvagem	Sistemas de monitorização automatizados Utilizar câmaras fotográficas e monitores acústicos para documentar a presença e o comportamento da vida selvagem ao longo do tempo. Recursos necessários: Câmaras fotográficas com sensores de movimento, equipamento de monitorização acústica e ferramentas de análise de dados.	Levantamentos programados da vida selvagem Realizar levantamentos programados de aves e morcegos utilizando métodos visuais e acústicos. Recursos necessários: binóculos, detetores de morcegos, formação de voluntários.	Observação e relatórios da comunidade Envolver os membros da comunidade na comunicação de avistamentos e comportamentos da vida selvagem através de registos de observação ou aplicações. Recursos necessários: smartphones, sessões de formação da comunidade.
Atividade dos polinizadores	Caminhadas detalhadas por transectos e observações cronometradas Realizar caminhadas transversais para contar os polinizadores e realizar observações cronometradas das visitas às flores. Recursos necessários: configuração de transectos, cronómetros, guias de identificação, conhecimentos especializados.	Jardins polinizadores e contagens regulares Criar jardins para polinizadores e realizar contagens e observações regulares com a participação da comunidade. Recursos necessários: Espaço para jardim, materiais de plantação, coordenação de voluntários.	Levantamentos rápidos Incentivar os residentes a fazerem inquéritos instantâneos sobre os polinizadores que visitam as flores nos seus jardins ou parques locais. Recursos necessários: câmaras ou smartphones, plataforma online de recolha de dados.

Tabela 2: Exemplos de avaliação das mudanças na biodiversidade

Anexo 7 - Modelo de um plano de ação

Título do projeto: Duração do projeto: Objetivo(s) do projeto: Localização do projeto: Coordenador do projeto:						
Ações	Início	Fim	Stakeholders envolvidos	Recursos necessários	Custos	Feedback e reflexão sobre as ações
Implementação						
Ação 1						
Ação 2						
Comunicação						
Manutenção						
Ação 1						
Ação 2						
Comunicação						
Monitorização						
Ação 1						
Ação 2						
Comunicação						
Avaliação						
Ação 1						
Ação 2						
Comunicação						

Anexo 8 - Modelo de uma avaliação

Título do projeto: Duração do projeto: Objetivo(s) do projeto:	
---	--

Localização do projeto:					
Coordenador do projeto:					
Avaliação da biodiversidade					
Metodologias aplicadas:					
Indicadores	Condições de referência	1.^a monitorização	2.^o monitorização	3.^o monitorização	Reflexão após um ano
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador 3					
Impacto global na biodiversidade					
Avaliação dos impactos sociais do projeto					
Grupo de stakeholders 1					
Grupo de stakeholders 2					
Grupo de stakeholders 3					
Avaliação de outros impactos do projeto					
Impactos ambientais					
Impactos económicos					
Outros impactos					
Avaliação das ações de comunicação					
Número de pessoas envolvidas no projeto					
Número de eventos					
Número de publicações					
Número de pessoas alcançadas					

7. Referências

- Center for Citizen Dialogue (2022). CRETHINK - Co-creating sustainable cities, Final report.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R.S., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. and van den Belt, M. (1997), "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, 387(6630): 253–260
- Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., Güneralp, B., Marcotullio, P. J., McDonald, R. I., Parnell, S., Schewenius, M., Sendstad, M., Karen, K. C., & Wilkinson, C. (Eds.). (2013). *Urbanization, biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and opportunities*. SpringerLink. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-7088-1>
- European Commission (2024, June). Pollinators https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/pollinators_en
- European Parliament (2020). Biodiversity loss: what is causing it and why is it a concern? <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20200109STO69929/biodiversity-loss-what-is-causing-it-and-why-is-it-a-concern>
- Gionfra, S., Ball, C., Aivalioti, S., & Kelder, E. (2023, May). Embracing biodiversity: Paving the way for nature-inclusive cities. IUCN. <https://iucn.org/story/202305/embracing-biodiversity-paving-way-nature-inclusive-cities>
- Guerry, A. D, Jeffrey R. Smith, Eric Lonsdorf, Gretchen C. Daily, Xueman Wang and Yuna Chun (2021). *Urban Nature and Biodiversity for Cities*, Policy Briefing. Global Platform for Sustainable Cities, World Bank. Washington, DC. © World Bank.
- European Commission (2025, November 28). Invasive alien species https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/invasive-alien-species_en
- European Commission (2025, November 28). Nature-based solutions https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en
- Langemeyer J. & Gómez-Baggethun, E. (2018). Urban biodiversity and ecosystem services. In Ossola, A. & Niemelä, J. (ed.) *Urban Biodiversity - From Research to Practice*. Routledge, Oxon and New York, pp 36-53. ISBN 978-1-138-22438-4.
- Lyytimäki, J. Sipilä, M. (2009). Hopping on one leg – The challenge of ecosystem disservices for urban green management, *Urban Forestry & Urban Greening*, Volume 8, Issue 4, Pages 309-315, ISSN 1618-8667, <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.09.003>.
- Morello, E; Mahmoud, I; Gulyurtlu, S; Boelman, V; Davis, H (2018). *CLEVER Cities Guidance on co-creating nature-based solutions: PART I - Defining the co-creation framework and stakeholder engagement*. Deliverable 1.1.5, CLEVER Cities, H2020 grant no. 776604.
- Müller, N., Ignatieva, M., Nilon, C.H., Werner, P., Zipperer, W.C. (2013). Patterns and Trends in Urban Biodiversity and Landscape Design. In: Elmqvist, T., et al. *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1_10

Panwar, H. (2021). Urban Biodiversity- Training Manual, ClimateSmart Cities Assessment Framework Urban Planning, Green Cover & Biodiversity

Rook GA. (2013). Regulation of the immune system by biodiversity from the natural environment: an ecosystem service essential to health. Proc Natl Acad Sci U S A. 2013 Nov 12;110(46):18360-7. doi: 10.1073/pnas.1313731110. Epub 2013 Oct 23. PMID: 24154724; PMCID: PMC3831972.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD) (2012). Cities and Biodiversity Outlook. Montreal, 64 pages.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD) (2024, June). European Union - Country Profile <https://www.cbd.int/countries/profile?country=eur>

Wall, D. H. & Nielsen, U. N. (2012). Biodiversity and Ecosystem Services: Is It the Same Below Ground? Nature Education Knowledge 3(12):8

World Bank (2023, April 3). Urban Development. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>

