

# Mini Florestas Urbanas

PROYECTO AME|FLORESTAS

---



# Mini Florestas

AME|FLORESTAS

---

Projecto da **Associação Mother Earth (AME) - Associação para a preservação do meio ambiente.**

Gestão do Projecto: Elsa Mariano

Março 2021

**Nome:** Projecto **AME | florestas**

**Palavras-Chave:** Ambiente, Florestas, Alterações Climáticas, Biodiversidade, participação comunitária; Poluição atmosférica e sonora; Captura de CO<sub>2</sub>; Protecção dos Solos e água; Nature Based Solutions;

# Mini Florestas

## SÍNTESE

---

### O que é uma mini-floresta?

Trata-se de uma mini-floresta (plantada de acordo com o método Miyawaki) densa, biodiversa e multifuncional em pleno centro urbano, e uma referência prática de uma abordagem multidisciplinar, com uma profunda mobilização da sociedade e em especial das crianças e jovens para a acção climática, promoção da biodiversidade urbana e um exemplo para o desenvolvimento sustentável.

### Porquê plantar uma mini-floresta?

A plantação de uma Mini-floresta Miyawaki de cerca de 300m<sup>2</sup> permite, em comparação com uma floresta convencional:

- 10x crescimento mais rápido
- 30x de absorção de carbono;
- 30x redução de ruído;
- 500 novas espécies de animais e plantas;
- Processamento de cerca de 200.000 litros de chuva;
- Melhoria do conforto térmico local.

### Quais os benefícios para as escolas envolvidas?

- Conversão de um espaço pouco produtivo num local pleno de biodiversidade;
- Envolvimento de toda a comunidade escolar e de pessoas de outras entidades;
- Criação de um modelo que pode ser adaptado a outros espaços urbanos;
- Um caso de estudo e de experimentação de soluções e interdisciplinaridade;
- Ligação directa à responsabilidade social e ambiental da instituição;
- Contribuição para os objectivos de desenvolvimento sustentável;
- Capacitação dos alunos para a Ecocidadania e para conhecer os problemas ambientais e para agir para encontrar soluções;

(Fonte: FCUL e Earthwatch Europe - Tiny Forests)

# Mini Florestas

\* 30X MAIS DENSAS \* 20X MAIS BIODIVERSIDADE \* 10X MAIS CRESCIMENTO \*

## Mini-florestas: uma solução extraordinária

Enfrentamos colectivamente **enormes desafios ambientais:** fenómenos climáticos extremos; perda de biodiversidade; escassez de água e desertificação; contínuo aumento dos gases com efeito de estufa com o concomitante contínuo aumento da temperatura do planeta; erosão dos solos; etc.

As **Mini-Florestas Urbanas**, plantadas de acordo com a técnica desenvolvida pelo botânico Japonês Miyawaki, são uma solução extraordinariamente simples, positiva e realmente eficiente para combater directamente todos estes problemas e beneficiar o meio ambiente e todos aqueles que dele desfrutam.

Necessitam de um espaço de implantação muito reduzido (a partir dos 100m<sup>2</sup>) mas crescem 10x mais rápido e geram be-



nefícios ambientais em média 30 x maiores do que as florestas convencionais.

Por outro lado a plantação destas Mini-florestas traz grandes benefícios à comunidade, o que leva à valorização do espaço urbano comum, e à valorização ambiental. Têm assim um efeito educativo e de consciencialização da população, crucial para os desafios ambientais que todos enfrentamos.

A plantação destas Mini Florestas é a solução ideal para voltarmos a ter em meio urbano a visão e os benefícios ambientais de uma verdadei-

ra floresta autóctone, plena de biodiversidade, e assim contribuímos para uma melhoria da saúde e vida de todos.

# Mini Florestas

## DAS FLORESTAS SAGRADAS A MIYAWAKI E SHARMA

### Raízes e diáspora das mini-florestas: Japão e Índia

Este projecto segue a técnica criada pelo famoso botânico japonês **Akira Miyawaki**, que se inspirou na observação das antigas florestas que rodeiam os templos xintoístas. Os primeiros santuários xintoístas (Ko-Shinto) surgiram no século VI, sob a influência do budismo e de Confúcio, e foram construídos dentro de florestas, as "Chinju-no-Mori", floresta sagrada (ou protegida) ou ainda "florestas onde os deuses vivem". Actualmente os santuários xintoístas (a religião mais difundida no Japão) continuam rodeados de florestas de árvores majestosas e antigas, e nestes espaços todos os elementos são sagrados e objecto de devoção, como tal não devem ser perturbados: sejam as árvores, as pedras, os animais, etc...



Miyawaki apercebeu-se que estas florestas não só possuíam um muito maior índice de biodiversidade como ainda eram constituídas pelas árvores primitivas do Japão (autóctones). Com base no conceito de "natural potential vegetation" (NPV), desenvolveu, tes-

tou e refinou um método de engenharia ecológica hoje conhecido como "método Miyawaki", para restaurar florestas nativas a partir de sementes de árvores em solos muito degradados, que estavam desflorestados e sem húmus. Usando este método restaurou rapidamente e com sucesso, às vezes em grandes áreas, florestas protetoras (prevenção de desastres, preservação do meio ambiente e florestas de proteção de fontes de água) em mais de 1.300 locais no Japão e vários países tropicais, em particular na área do Pacífico.

Entretanto, um grande discípulo e divulgador para o Ocidente do método Miyawaki é **Shubhendu Sharma**. Sharma, trabalhava como engenheiro industrial na Toyota quando Akira Miyawaki foi convidado para plantar uma floresta na fábrica. Fascinado, estagiou com Miyawaki, e plantou a sua primeira floresta no seu jardim.

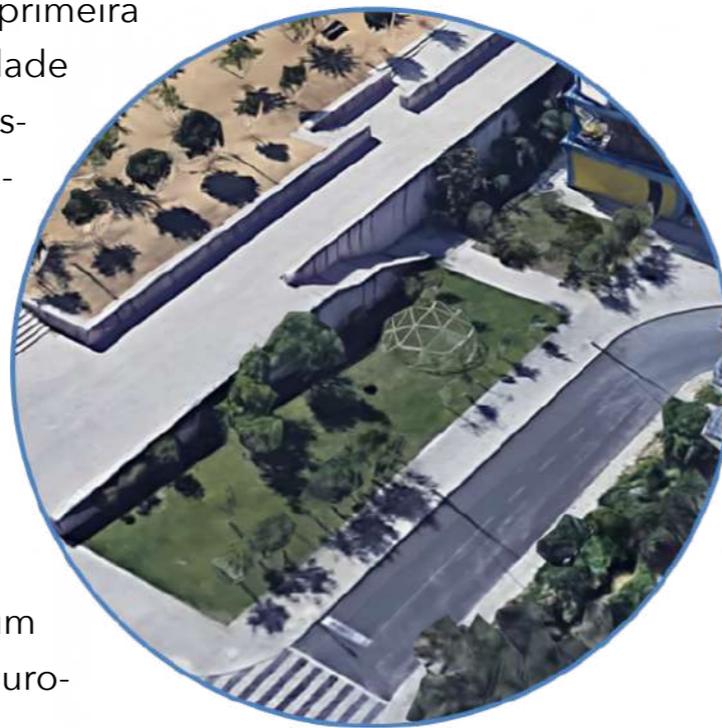


# Mini Florestas

---

## As mini-florestas chegam à Europa: Holanda e Portugal

O Projecto AME | florestas tomou conhecimento das possibilidades e virtualidade das mini florestas através dos vídeos de Shubendu Sharma no YouTube, em particular a sua TED Talk de 2014 e a conferência “Aux Arbres” em Paris, de 2018, e ficámos muito inspirados a plantar estas mini-florestas no nosso país. Com esse intuito entrámos em contacto com Sharma via Zoom, para o convidar a vir a Portugal. Entretanto soubemos por Sharma que a técnica tinha sido utilizada com muito sucesso na Holanda por Daan Bleichrodt (IVN) que criou a primeira “Tiny Forest” em 2015 na cidade holandesa de Zaandam. O Instituto de Educação para a Natureza e Sustentabilidade (IVN) já criou 100 florestas de Miyawaki em todo o país e estavam planeadas mais 30 para os primeiros três meses de 2020. Estes projectos de mini-florestas estão agora a espalhar-se a um ritmo alucinante por toda a Europa.



primeira mini-floresta no seu Campus no Campo Grande (em março de 2021), pretendendo ainda obter evidências científicas do seu estudo, do que nos congratulamos.

O projecto pode ser consultado no site da Faculdade de Ciências e deixamos uma das imagens que foi criada para ilustrar o antes e depois da plantação.



Recentemente, para coroar estas excelentes iniciativas, descobrimos que a Faculdade de Ciências de Lisboa acabou de plantar a

# Mini Florestas

## ESCOLAS

---

### Objectivos do projecto Mini-florestas em contexto escolar

A Associação Mother Earth pretende sensibilizar as crianças e jovens para a absoluta necessidade da preservação ambiental e para a escolha de soluções ambientalmente sustentáveis, transmitindo-lhes o conhecimento necessário e promovendo a Ecocidadania.

Para além dos conhecimentos adquiridos directamente, posteriormente as dinâmicas destas crianças e jovens com as suas famílias e outras pessoas permitirá também a criação de uma comunidade local mais consciente e responsável, e portanto mais resiliente e preparada para os desafios ambientais cada vez mais prementes do futuro.

Esta educação para a Ecocidadania permitirá aumentar as capacidades destes jovens para a participação e intervenção nas decisões locais acerca de questões do ambiente, biodiversidade e desenvolvimento sustentável, acentuando a mudança de paradigma que paulatinamente se tem vindo a afirmar no nosso país e internacionalmente. Esta mudança revela-se na atitude dos cidadãos quanto ao espaço público, que deixou de ser visto apenas como preocupação exclusiva das entidades públicas. Este "apropriar" do Espaço Público pe-

los seus principais beneficiários exige também cada vez mais uma viragem de sentido das políticas públicas, já que é reconhecido que um cidadão interessado e ambientalmente responsável e "sábio", tratará muito melhor dos seus 5 metros, do que uma Junta dos seus múltiplos hectares.



Em particular e no contexto do projecto Mini-Florestas, queremos transmitir o método científico e sensibilizar as crianças e jovens para as vantagens e características das árvores, e principalmente das árvores autóctones, no combate a alguns dos mais preocupantes problemas ambientais em contexto urbano, a perda de biodiversidade, aumento da temperatura, poluição etc. Queremos, desta forma, introduzi-las ao contexto mais genérico das alterações climáticas

e à necessidade de uma actuação cívica desperta para encontrar soluções e para as implementar. O projecto incluirá (além da criação da mini-floresta), a realização de uma palestra nos dias seguintes à plantação e/ou a projecção de pequenos vídeos sobre as árvores e florestas.

# Mini Florestas

## CIDADES

---

### Cidades e Mini-florestas

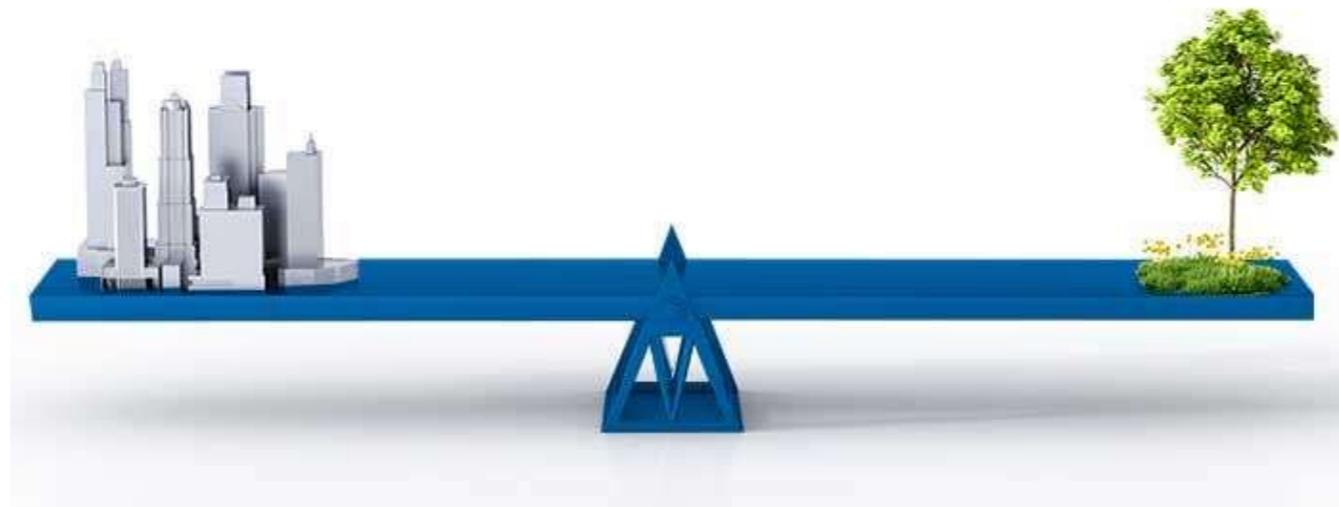
Principais benefícios das florestas urbanas:

**Redução de temperatura:** num mínimo de  $-2^{\circ}\text{C}$ , localmente. As florestas urbanas criam microclimas, e as pessoas próximas podem beneficiar desse frescor adicional (Howe et al., 2017)

**Melhoria da qualidade do ar,** redução da poluição: absorção de 15% de micropartículas e de poeira, interceptadas pelas folhas e troncos. (Nowak et al., 2014)

**Redução de ruído:** -10 dB para uma floresta Miyawaki madura.

**De saúde e bem-estar:** redução do stress, ansiedade, solidão, problemas cardio-vasculares e doenças respiratórias.



**O aumento da biodiversidade:** a biodiversidade é em média 18 vezes maior. A floresta garante a transferência e aumento da biodiversidade no contexto urbano.

**A estabilidade dos solos:** o emaranhamento das raízes forma um sistema coeso e um pilar que retém os solos.

**Sequestro de CO<sub>2</sub>:** Captam 30% mais CO<sub>2</sub> que uma floresta convencional. 100 m<sup>2</sup> de floresta Miyawaki a longo prazo compensam um ano das emissões de carbono de um europeu.

**Preços do imobiliário:** As propriedades arborizadas podem ver o seu preço aumentar em alguns milhares de euros (Escobedo et al., 2015).

# Mini Florestas

PROJECTO AME|FLORESTAS

## Método de plantação de uma Mini-Floresta de acordo com Miyawaki

<b>Preparação do terreno e marcação dos limites</b>		Escavação e correcção do terreno O terreno é preparado, à profundidade de 1 metro, incorporando correctores e adubo.	Marcação do terreno para permitir melhor organização da plantação
<b>Escolha das mudas, plantação e tutoria</b>		<b>Escolha das mudas</b> de árvores autóctones para plantação no mínimo de 3 espécies distintas de árvores complementares, em cada metro quadrado.	<b>Tutoria</b> das árvores Atam-se os jovens troncos a tutores para guiar as árvores num crescimento vertical, potenciando assim o seu rápido crescimento
<b>Mulching e Manutenção</b>		A plantação será <b>coberta com palha ou outra matéria orgânica</b> (Mulching) para conferir protecção contra os raios ultra violeta, o crescimento de ervas daninhas e ainda ajudar na retenção da humidade do solo.	<b>Manutenção</b> Será necessário assegurar a rega, replantação, cobertura do solo e controlo de infestantes (min. de 3 anos, altura em que se espera que a mini floresta fique completamente auto-sustentável).

# Mini Florestas

PROJECTO AME | FLORESTAS

---

## Bibliografia e recursos

- Sobre Akira Miyawaki e Shubendu Sharma

Livro: The Healing Power of Forests, Akira Miyawaki, 2007

<https://www.afforestt.com>

[https://www.ted.com/talks/shubendu\\_sharma\\_an\\_engineer\\_s\\_vision\\_for\\_tiny\\_forests\\_everywhere](https://www.ted.com/talks/shubendu_sharma_an_engineer_s_vision_for_tiny_forests_everywhere)

- Projecto das “[Tiny Forests](#)” na Holanda

- Projecto “[FCULresta](#)” da Faculdade de Ciências de Lisboa

- Recolha de [estudos e dados científicos](#) sobre as florestas Miyawaki

- Algumas notícias recentes nos media internacionais:

[BBC NEWS](#), reportagem sobre “Forests the size of tennis court” , 12 fevereiro 2021 – [VIDEO](#)

Artigo na revista [Breath](#) em 2021

Artigo no [The Guardian](#), UK: Fast-growing mini-forests spring up in Europe to aid climate, 13 junho 2020

Artigo pelo [World Economic Forum](#), “People are planting tiny urban forests to boost biodiversity and fight climate change”, 3 julho 2020

Artigo na [Good News Network](#) “Tiny Forests Are Springing Up All Around Europe, Inspired By Japan, to Help Restore Biodiversity” 20 junho 2020

Artigo na [BrightVibes](#), “How fast-growing tiny-forests can have an enormous impact on climate”, Junho 2020