



Plano After-LIFE myBUILDINGisGREEN

LIFE17 CCA/ES/000088

2024 - 2028



my building is green
A LIFE PROJECT

ÍNDICE

1.	Dados do projeto	3
2.	O projeto	4
3.	Acções e resultados	7
4.	Plano After-LIFE	20

LISTA DE ABREVIATURAS

ANCV	Associação Nacional de Coberturas Verdes
ASESCUVE	Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales (Associação Espanhola de Coberturas Verdes e Ajardinamento Vertical)
CEIP	Centro de Educação Infantil e Ensino Fundamental
CIMAC	Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central
COSC	Catálogo online de soluções de construção
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
CTE	Código Técnico da Construção
DIPBA	Diputación Foral de Badajoz
EB1	Escola Básica de Infância e Primária
FEMP	Federação Espanhola de Municípios e Províncias
GBCe	Green Building Council Espanha
IDAE	Instituto para a Diversificação e Poupança de Energia (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)
IETcc-CSICE	Instituto de Ciências da Construção Eduardo Torroja
LIFE-mBiG	LIFE-myBUILDINGisGREEN
PM	Município do Porto
PME	Pequenas e médias empresas
RJB-CSIC	Jardim Botânico Real
SbN	Soluções baseadas na natureza
UE	União Europeia

1. DADOS DO PROJETO

Localizações	Évora (Alentejo Central, Portugal) Porto (Norte, Portugal) Solana de los Barros (Extremadura, Espanha)
Data de início	01/09/2018
Data de conclusão	29/02/2024
Duração	66 meses
Orçamento total	2.854.102 €
Contribuição da UE	1.697.369 €
(%) dos custos elegíveis	59,99 % (%)
Organismo coordenador	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Entidades beneficiárias	Fundação CARTIF, Diputación Foral de Badajoz, Câmara Municipal do Porto Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central
Pessoa de contacto	Miguel Vega
E-mail	miguel.vega@rjb.csic.es
Sítio Web do projecto	https://life-mybuildingisgreen.eu/

Quaisquer questões relativas a este relatório devem ser enviadas para:

Miguel Vega
Coordenador Geral de Projectos
Jardim Botânico Real (RJB-CSIC)
Calle Claudio Moyano, 1. 28014 Madrid, Espanha
Tel: +34 914 203 017
Correio eletrónico miguel.vega@rjb.csic.es

Data do documento: fevereiro de 2024
Tipo de licença: CC BY

2. O PROJETO

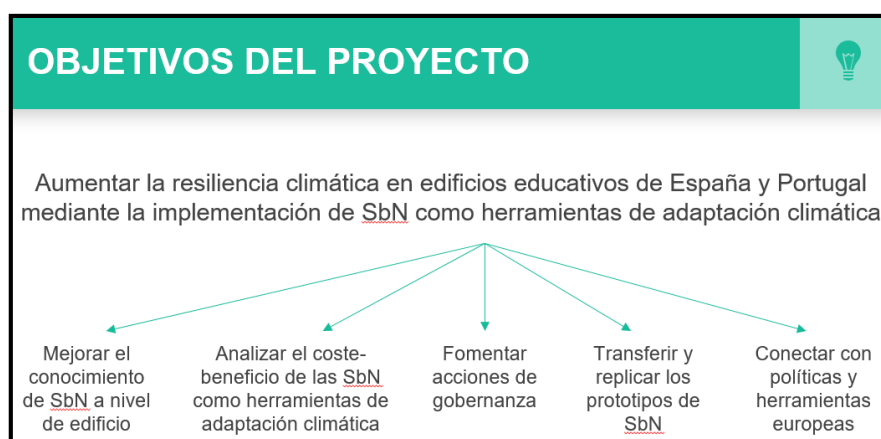
Resumo e objectivos

As alterações climáticas são um dos mais graves desafios ambientais, sociais e económicos que o mundo enfrenta. Os edifícios europeus de ensino enfrentarão múltiplos desafios nas próximas décadas, como a renovação completa de edifícios que estão a sofrer falhas estruturais ao longo do tempo e onde as medidas de isolamento foram largamente ignoradas. Além disso, as alterações climáticas irão aumentar esta pressão através de uma grande variedade de impactos induzidos por ondas de calor ou alterações nos padrões de precipitação anuais e sazonais. Isto pode afetar a saúde e o bem-estar das crianças, que são os principais utilizadores destes edifícios.

O projeto LIFE-myBUILDINGisGREEN surge para fazer face aos efeitos das alterações climáticas relacionados com o aumento da temperatura nos edifícios escolares, intensificado nos últimos anos devido às consecutivas ondas de calor registadas em toda a Europa, mas com efeitos mais adversos na região sul do continente. Como resultado, as instalações de educação e assistência social no sul da Europa registam temperaturas interiores superiores a 32 °C durante vários meses do ano, tornando muito difícil viver nestes edifícios.

O LIFE-mBiG é um projeto desenvolvido por um grupo de parceiros da Península Ibérica, cofinanciado pelo programa LIFE da União Europeia, e cujo objetivo é a conceção, desenvolvimento e teste de NBS inovadores (protótipos) para melhorar o conforto bioclimático de edifícios educativos, a fim de aumentar o bem-estar dos utilizadores desses edifícios.

O consórcio do projeto é liderado pelo Consejo Superior de Investigaciones Científicas através do Real Jardín Botánico e o apoio técnico do Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Os parceiros beneficiários incluem o centro tecnológico CARTIF, a Diputación Foral de Badajoz, a Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central e o Município do Porto.



Metodologia

No âmbito do projeto LIFE-myBUILDINGisGREEN, foram concebidas, implementadas e testadas várias NBS em três escolas primárias em Espanha (CEIP Gabriela Mistral, Solana de los Barros) e Portugal (EB1 Horta das Figueiras, Évora e EB1 Falcão, Porto) para minimizar o impacto climático. O SGB proposto consistia numa série de coberturas verdes, fachadas verdes e outras NBS destinados ao sombreamento e à recolha de água que visam (i) manter as temperaturas interiores baixas durante os períodos quentes e, assim, minimizar a utilização de energia para arrefecimento, (ii) criar sombra e (iii) melhorar a retenção de água em torno dos edifícios, minimizando o escoamento das águas pluviais. No CEIP Gabriela Mistral foi também implementado um sistema de recolha de água em conjunto com a instalação de dois dos telhados verdes implementados. A água recolhida por este sistema é reutilizada na rega das NBS implementadas e nas zonas verdes da escola. Para complementar o efeito destas BNS, foram plantadas mais árvores nas áreas exteriores e foi implementado um sistema de ventilação automatizado para fechar e abrir as janelas da escola durante a noite e a manhã, de forma a arrefecer e reduzir a concentração de CO₂ no interior do edifício. Foi também instalado um pavimento permeável, permitindo o crescimento de vegetação na sua superfície e facilitando a infiltração de água no solo, reduzindo a quantidade de água que vai para o sistema de esgotos. Na escola do Porto, a intervenção foi ainda associada a um sistema de recolha de águas da cobertura que alimenta um tanque junto à Horta Urbana da Oliveira. Nesta escola, a intervenção foi ainda associada à instalação de painéis fotovoltaicos (num sistema associado a coberturas verdes), para que a escola ganhe autonomia energética.

Para além destas medidas físicas no local, as autoridades locais e regionais com competências em matéria de alterações climáticas e infra-estruturas verdes estiveram envolvidas no reforço de capacidades para permitir a transferibilidade do sistema de gestão ambiental implementado. Neste sentido, foram organizadas visitas para sensibilizar os vizinhos da área de influência das escolas para o SGB, bem como a comunidade educativa das localidades e/ou bairros circundantes. Foi também organizada uma série de workshops de demonstração, nos quais o trabalho realizado foi mostrado a peritos e técnicos municipais para uma possível replicação futura noutros tipos de edifícios. De forma a chegar a um público mais vasto, foi também desenvolvido um curso online gratuito sobre os possíveis NBS que podem ser utilizados para a adaptação dos edifícios às alterações climáticas, incluindo um resumo da experiência adquirida nos três edifícios-piloto em Portugal e Espanha e um esboço do sistema de monitorização dos indicadores que medem a eficácia do NBS implementado, onde foram mostrados os primeiros resultados obtidos. Além disso, foram realizadas numerosas reuniões com várias partes interessadas envolvidas na

adaptação dos edifícios às alterações climáticas, desde o nível local ao nacional, em ambos os países, tais como o pessoal do Código Técnico da Construção, membros do Gabinete Espanhol para as Alterações Climáticas, representantes municipais e regionais de Espanha e Portugal, etc., para discutir as possibilidades de transferência do NBS aplicado a outros contextos. No Porto, a experiência do projeto LIFE-myBUILDINGisGREEN inspirou a introdução da NBS no Índice Ambiental do Porto. Trata-se de um novo regulamento municipal em fase de criação (previsto no Plano Diretor Municipal de 2021) que visa incentivar os promotores de projectos urbanos a introduzir as NBS nos seus projectos através de benefícios fiscais e de construção.



Ilustração 1: Um dos telhados verdes implementados pelo LIFE-mBiG (protótipo mBiGTray)

3. ACÇÕES E RESULTADOS

Acções

A. Acções preparatórias

A.1 Recolha de informações e conceção de critérios técnicos para a escolha dos edifícios-piloto

Foi concebida uma metodologia para identificar e seleccionar critérios técnicos que facilitassem a escolha dos edifícios-piloto para o projeto. Além disso, foram criados mapas de ocupação do solo e modelos de referência replicáveis para a seleção dos edifícios.

A.2 Elaboração de projectos de aplicação de protótipos baseados na natureza em edifícios

Foi examinada a informação relacionada com o NBS, a sua aplicação como instrumento de adaptação climática e a sua eficácia (investimento/benefício), a fim de obter uma base documental actualizada para a elaboração e redação de projectos técnicos que utilizem o NBS .

C. Acções de implementação

C.1 Elaboração e redação da base de referência para os edifícios

Foram identificados os desafios ambientais, sociais e económicos a enfrentar com as acções propostas no projeto, bem como os indicadores que mediriam o impacto das acções e as métricas consideradas adequadas para a sua avaliação.

Foi realizado um estudo para definir a linha de base dos edifícios através da instalação de sensores de humidade, sensores de temperatura, mini-estações meteorológicas nos edifícios piloto e espelho. Além disso, foi definido um planeamento para a medição dos valores de ruído, imagem térmica e gás radão.

C.2 Implementação do NBS nos edifícios-piloto. Execução dos trabalhos

Para realizar esta ação, foi efectuada uma análise e uma seleção de espécies vegetais autóctones adequadas à utilização nas NBS implementadas, a criação de coberturas sustentáveis e de coberturas bioclimáticas através de um sistema inovador de vasos ou recipientes de integração simples e compatíveis com cascalhos de cobertura invertidos, a implementação de superfícies verdes sustentáveis e eficientes no exterior dos edifícios, a elaboração de planos de ação para a implementação de fórmulas de ventilação natural induzida e de estruturas de sombreamento sazonal e a criação de superfícies permeáveis que permitam a proliferação de vegetação natural nos parques de estacionamento e nas zonas comuns dos edifícios.

O NBS implementado foi utilizado pela primeira vez em instituições de ensino, pelo que foi avaliado o impacto do NBS como ferramenta de adaptação climática e de melhoria do bem-estar interior.

C.3 Monitorização e avaliação de NBS como medidas de adaptação climática em edifícios-piloto

A monitorização das variáveis estabelecidas foi realizada durante 1,5 anos na escola espanhola, 0,5 anos na escola do Porto e não pôde ser realizada na escola de Évora, pelo que este Plano After-LIFE é de grande importância para completar o processo de monitorização em todos os edifícios-piloto e para avaliar a eficácia do NBS implementado. Além disso, o processo de monitorização será completado até à data final do Plano After-LIFE, uma vez que a vegetação utilizada necessita de vários anos para atingir o seu estado ótimo e para conhecer o efeito real do NBS.

As informações recolhidas são comparadas com os valores de referência estabelecidos na ação C.1. Além disso, foram realizados inquéritos junto dos grupos de risco (crianças, idosos e deficientes), a fim de avaliar o estado de bem-estar após as intervenções efectuadas.

C.4 Governação para uma adaptação ativa às alterações climáticas nos edifícios de ensino

O projeto trabalhou para promover acções de governação, ou seja, acordos, compromissos ou apoios obtidos de administrações a vários níveis e entidades relacionadas que permitem ou facilitam a transferibilidade do NBS do projeto para outros contextos. No âmbito desta ação, foi criada uma plataforma documental com toda a informação relativa às reuniões realizadas e aos instrumentos de governação abordados, bem como documentação com os instrumentos de governação identificados e os progressos realizados pelo projeto na implementação dos instrumentos de governação identificados.

C.5 Integração e transferibilidade a nível local, nacional e europeu

Esta ação aborda a transferibilidade do projeto a um nível geral. Este objetivo está intimamente relacionado com o objetivo de governação da ação anterior, mas também inclui a transferibilidade do NBS para perfis técnicos que possam estar interessados em utilizá-lo no futuro, para a comunidade educativa que queira ensinar sobre os benefícios do NBS em centros educativos ou para profissionais de outros países europeus com problemas climáticos semelhantes aos presentes em Portugal e Espanha. Para atingir este objetivo, foi criado um Plano de Replicabilidade NBS do projeto e uma série de resultados de replicabilidade, tais como a conceção de projectos de exemplo em escolas de vários países da Europa.

Ao nível da transferibilidade no local, foi organizada uma série de eventos denominados "workshops de demonstração". Estes workshops consistiram na explicação técnica do NBS implementado nos edifícios-piloto. Os responsáveis de cada projeto de edifício estiveram envolvidos na organização e desenvolvimento destes workshops, dirigidos ao pessoal político, aos perfis técnicos e à comunidade educativa, com vista a uma possível transferibilidade das soluções no futuro.

C.6 Plano de ação para reforçar a capacidade de resistência dos edifícios existentes e futuros

No âmbito desta ação, trabalhou-se no desenvolvimento do Pacote de Adaptação Climática LIFE-mBiG, composto por uma série de documentos que representam um recurso de formação a ser utilizado posteriormente com diferentes públicos, sendo prioritária a sua utilização entre formadores de centros de educação infantil e primária ou de educação ambiental e perfis mais técnicos.

Além disso, foi criada uma base de dados de indivíduos e instituições com competências-chave para reforçar as capacidades dos formadores que trabalham na educação para a sustentabilidade, incluindo a adaptação às alterações climáticas nas cidades, e do pessoal técnico que trabalha na conceção, implementação e/ou manutenção de infra-estruturas verdes.

D. Acções de controlo e acompanhamento

D.1 Acompanhamento do impacto dos indicadores do projeto

Trata-se do acompanhamento dos efeitos produzidos pelo desempenho do projeto e da eficácia das acções técnicas para medir o impacto do projeto no problema ambiental visado. A avaliação regular foi assegurada ao permitir tanto a comunicação de indicadores como o estabelecimento da base de referência do projeto para um acompanhamento comparativo eficaz dos progressos e resultados de todas as acções.

D.2 Acompanhamento do impacto socioeconómico das acções do projeto

Para quantificar e avaliar o impacto dos potenciais benefícios socioeconómicos, foi selecionada uma série de indicadores e potenciais impactos, que foram avaliados e monitorizados ao longo do projeto, de modo a obter uma visão global e completa das consequências das acções técnicas implementadas nos edifícios.

D.3 Avaliação, controlo e monitorização dos indicadores de desempenho do projeto. LIFE KPI Webtool

Foram tidos em conta os indicadores de desempenho do programa LIFE e os indicadores que medem a realização de cada uma das acções do projeto. Esta ação contribui para dar conta dos resultados alcançados e/ou dos desvios verificados em relação às estimativas iniciais do projeto. Foram fornecidas informações sobre os resultados alcançados e o seu impacto social, económico e ambiental.

E. Acções de comunicação e divulgação

E.1 Plano de comunicação e divulgação do projeto

No âmbito desta ação, foi criada uma Estratégia de Comunicação para estruturar as acções de comunicação e divulgação do projeto, tais como a criação do website e dos canais de comunicação, bem como a sua utilização e gestão, a publicação de comunicados de imprensa nos meios de comunicação institucionais das entidades beneficiárias do projeto, a transmissão de informações relacionadas com o projeto na imprensa digital, TV, rádio e meios de comunicação específicos sobre o tema do projeto, bem como a organização de reuniões para explorar formas de colaboração (*networking*) com outros projectos e/ou partes interessadas.

E.2 Actividades de comunicação para públicos-alvo

Estas actividades centraram-se na organização de eventos como conferências, congressos, webinars, workshops, etc., dirigidos ao grupo-alvo do projeto. Foi também desenvolvido um curso em linha nas três línguas do projeto que aborda as questões das alterações climáticas em termos de conforto térmico dos edifícios, mostra uma gama de possíveis NBS disponíveis para melhorar o bem-estar dos utilizadores destes edifícios, partilha a experiência do projeto LIFE-mBiG nos três edifícios-piloto e conclui com os resultados obtidos pelo projeto até à data da publicação.

E.3 Transferência de conhecimentos sobre NBS como soluções de adaptação climática

A última ação de comunicação centrou-se na transferência do conhecimento gerado no LIFE-mBiG para a plataforma EU Climate-Adapt, onde o projeto foi publicado como um estudo de caso. Este estudo de caso serviu de modelo para a publicação de informação semelhante noutras plataformas de conteúdos relacionados a nível nacional em Espanha e Portugal e a nível europeu.

F. Acções de coordenação e gestão do projeto

F.1 Coordenação geral do projeto

Esta ação estruturou a coordenação administrativo-financeira e técnica do projeto para a sua boa execução, formalizando as funções de cada entidade beneficiária através da assinatura de vários memorandos de entendimento entre a entidade coordenadora e as restantes entidades.

F.2 Auditoria final do projeto

O projeto visava a realização de uma auditoria externa e interna para a supervisão financeira do projeto, as suas receitas e despesas, a legalidade das acções, a revisão da sua plena adaptação aos regulamentos do programa LIFE 2014-2020.

Esta ação acabou por não ser realizada, uma vez que foi posteriormente cancelada para projectos com financiamento inferior a 750 000 euros por beneficiário, como é o caso do LIFE-mBiG.

F.3 After-LIFE

É a ação na qual se inclui o presente produto final, que inclui um resumo do projeto, uma avaliação da situação após a sua conclusão e uma estratégia para a replicação do projeto em edifícios públicos de educação e serviços sociais nas quatro regiões de risco climático da UE. Os objectivos e um breve resumo do conteúdo deste plano estão incluídos na secção "4. Plano After-LIFE" do presente documento.

Resultados

A avaliação do impacto da implementação do NBS é essencial para garantir que estas soluções são eficazes, sustentáveis e benéficas a nível ambiental, social e económico. A avaliação do impacto a estes três níveis ajuda a determinar a sua eficácia na resolução de problemas específicos e a garantir a sua eficiência. Por sua vez, a avaliação do impacto das NBS apoia a replicação, fornecendo informação crítica aos decisores, permitindo-lhes tomar decisões baseadas em provas e dar prioridade a soluções que sejam benéficas tanto para o ambiente como para a sociedade.

A avaliação de impacto dos protótipos NBS implementados no projeto LIFE-mBiG segue a metodologia proposta no deliverable *C1. Relatório de base dos edifícios piloto*. Para este efeito, foi estabelecido um plano de monitorização e foi selecionado um conjunto de indicadores baseados nos principais desafios ambientais e sociais, tomando como base o projeto europeu EKPLISE. Foi selecionado um total de 22 indicadores para verificar o impacto das acções nos três edifícios-piloto do projeto.

A implementação dos protótipos NBS nos três edifícios-piloto centrou-se na melhoria do conforto térmico dos utilizadores das escolas, no aumento da área verde de forma sustentável, na redução da pegada de carbono, na melhoria da gestão da água nas escolas, na recuperação e promoção da biodiversidade local no ambiente urbano e na sensibilização para o valor da natureza e dos serviços ecossistémicos produzidos.

Segue-se um breve resumo do impacto destas acções em cada edifício-piloto. A informação completa sobre os resultados do projeto pode ser encontrada no documento *C3. Relatório e resultado da monitorização e avaliação dos impactos propostos nos edifícios-piloto*.

EB1 Horta das Figueiras (Évora, Portugal)

O período de monitorização de base decorreu de maio de 2019 a dezembro de 2023. Os trabalhos de implementação do protótipo começaram em 24 de abril de 2023 e terminaram em fevereiro de 2024. Uma vez que a elaboração do presente documento foi feita antes do final dos trabalhos, o período de monitorização pós-implementação não pode ser incluído e o impacto não pode ser calculado nesta fase. O plano After-LIFE prevê a continuação do processo de monitorização após o fim das obras neste edifício-piloto.

As acções realizadas afectaram principalmente as coberturas e as fachadas do edifício, os pavimentos, as zonas vegetais e os espaços exteriores.

- Instalação de um telhado verde com o protótipo *mBiGWTray* nos quatro telhados. Foram instaladas 260 unidades de sacos para formar o telhado verde, com um total de 256,88 m² ; tendo em conta que a área verde total é metade: 128,44 m² .



Ilustración 2. Vistas del prototipo mBiGWTray en el EB1 da Horta das Figueiras

- Instalação de dois tipos de fachadas verdes: *mBiGToldo* e *mBiGFAC* em diferentes fachadas do edifício, cobrindo uma superfície total de 103,07 m² .

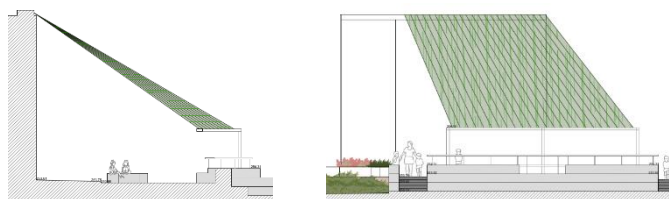


Ilustración 3. Perfil de prototipo de mBiGFAC

- Foram realizados três tipos de intervenção na área exterior: uma estrutura exterior de madeira para proteção da chuva, nova vegetação nas áreas verdes existentes (188 m²) e novas áreas verdes com uma superfície de 179 m² e pavimentação permeável, com uma superfície total de 366 m².

Durante o período After-LIFE, o CIMAC, com o apoio do CSIC e do CARTIF, será encarregado de registar e avaliar o impacto do NBS implementado na escola. A produção de gráficos com os dados registados nos próximos anos (2024-2026 em detalhe e 2026-2028 em detalhe) será utilizada para avaliar o impacto da solução de cobertura e das soluções de fachada.

EB1 Falcão (Porto, Portugal)

O período de monitorização de base decorre de maio de 2019 a outubro de 2022. O período após a implementação das NBS decorre de março de 2023 a outubro de 2023. Os trabalhos de implementação dos protótipos começaram em 10 de outubro de 2022 e foram concluídos em 27 de fevereiro de 2023, pelo que o período de monitorização após a instalação dos protótipos Sbn foi curto.

As ações realizadas afetaram principalmente as coberturas e as fachadas do edifício, os pavimentos, as zonas vegetais e os espaços exteriores.

- Instalação de três tipos de coberturas verdes (*mBiGSECAR* , *mBiGBioSol* e *mBiGUL*) num total de **663 m²** de cobertura verde e melhoria da acessibilidade.



- O protótipo *mBiGFAC* foi instalado na fachada interior sul com um total de **34,2 m²** de fachada verde.
- No espaço exterior, foi implementada a solução *mBiGPond* . Localiza-se nos pomares do terreno junto à escola e tem uma área aproximada de 28 m² (raio máximo longitudinal de 7m e raio máximo transversal de 4m). Tem uma profundidade máxima de 0,9 m.

Relativamente aos valores de impacto do NBS no edifício piloto, já foram obtidos os seguintes resultados:

- Temperatura do dossel 5,4°C mais baixa após a implementação do SbN.

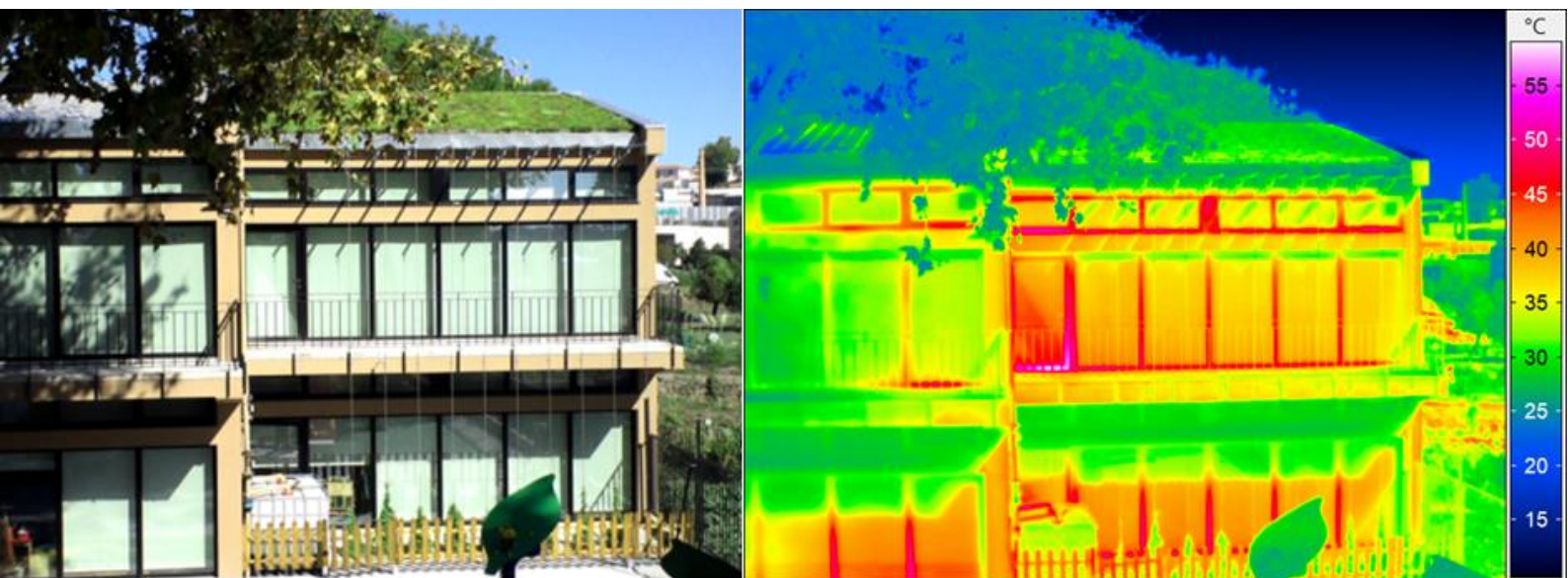
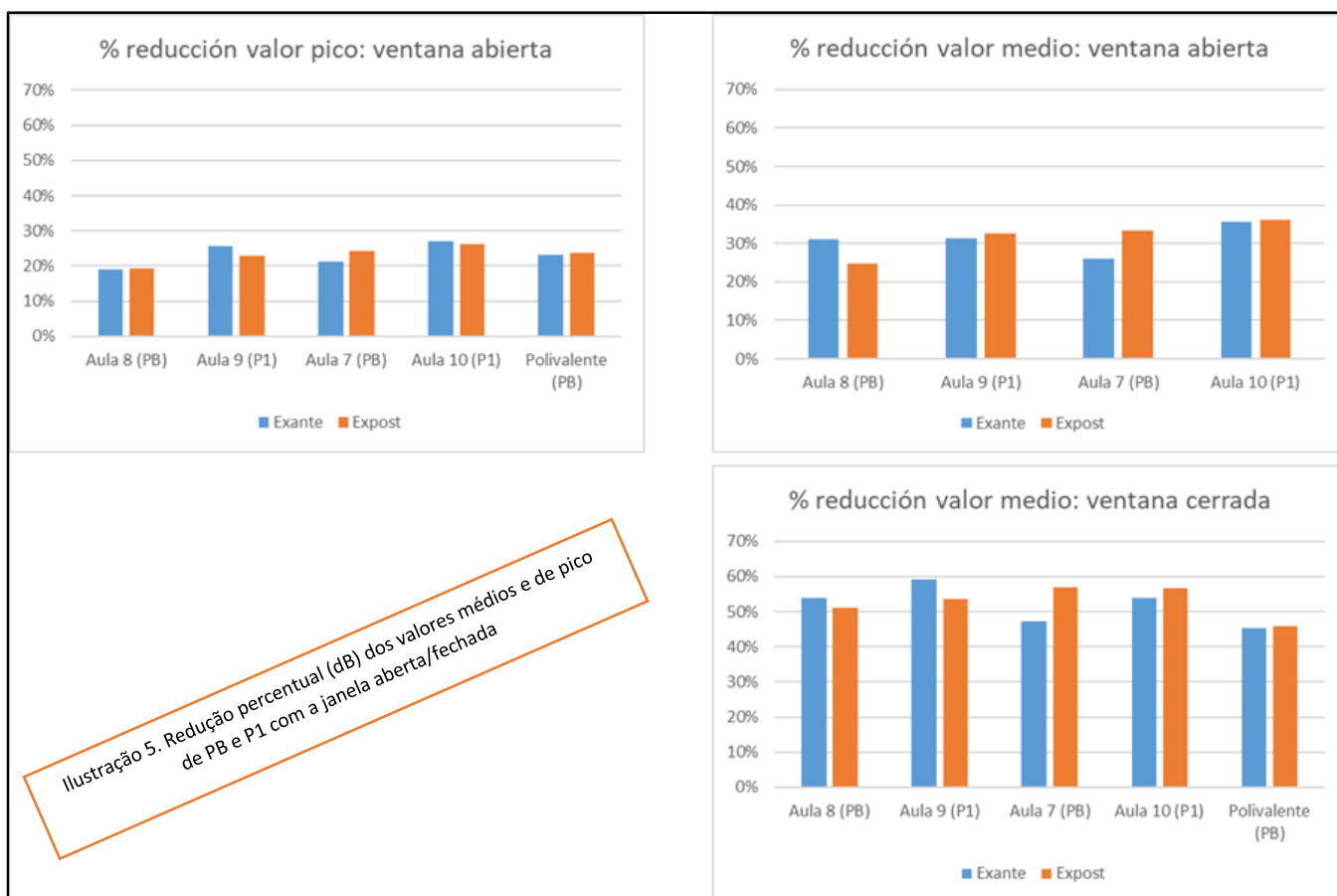


Ilustração 4: Temperaturas da superfície do dossel, EB1 Mello Falcão (expost)

A perda de água da chuva por escoamento em telhados sem NBS corresponde a 30% da água captada, sendo reduzida para 3,74% após a implementação do NBS.

- Na amostragem da biodiversidade para a linha de base, foram contadas 69 espécies, que aumentaram para 96 logo após a instalação das NBS. A maior diversidade animal encontra-se entre os insectos voadores, principalmente moscas, mosquitos e himenópteros, mas existem poucos artrópodes detritívoros, como alguns colêmbolos, mas apenas um *Armadillidium*, que começará a tornar-se mais abundante quando a qualidade do habitat melhorar. Para obter resultados mais conclusivos, será necessário efetuar novas amostragens nos anos seguintes, especialmente na próxima amostragem, prevista para a primavera de 2024.
- O efeito do NBS na redução do ruído não pode ser garantido sem medições adicionais, uma vez que, nalguns casos, a redução do ruído é maior quando o NBS é implementado, mas noutros casos acontece o contrário.



- Atualmente não existem acordos formais, mas o Município do Porto está a trabalhar num regulamento municipal (chamado *Índice Ambiental do Porto*) para apoiar a implementação de NBS em edifícios privados.

Devido ao tempo limitado disponível para efetuar a amostragem planeada no edifício-piloto do Porto após os trabalhos de implementação do NBS, há um grande número de indicadores que não puderam ser medidos ou cujas medições são insuficientes. São necessários dois anos de amostragem no edifício após a data de conclusão do projeto para obter uma primeira imagem do impacto ambiental, económico e social do NBS, e pelo menos mais 3 anos de amostragem pontual para obter dados mais conclusivos.

Durante o período After-LIFE, a MP, com o apoio do CSIC e do CARTIF, será encarregada de registar e avaliar o impacto do NBS implementado na escola. A produção de gráficos a partir dos dados registados ao longo dos próximos anos (2024-2026 em detalhe e 2026-2028 numa base ad hoc) será utilizada para avaliar o impacto das soluções de cobertura e de fachada.

CEIP Gabriela Mistral (Solana de los Barros, Espanha)

O período de monitorização de base decorre de maio de 2019 a dezembro de 2021. O período após a implementação das NBS decorre de janeiro de 2022 a outubro de 2023. Os trabalhos de implementação do protótipo começaram em maio de 2021 e foram concluídos em dezembro de 2021.

Os trabalhos efectuados afectaram principalmente as coberturas e as fachadas do edifício "anexo", os pavimentos, a vegetação e os espaços exteriores.

- Instalação de três tipos de coberturas verdes (*mBiGCUVE-1*, *mBiGCUVE-2* e *mBiGCUVE-SUS*), atingindo um total de **420 m²** de cobertura verde e melhorando a sua acessibilidade.



- O sistema *mBiGFAVE-1* foi instalado em diferentes níveis e em diferentes fachadas com plantas trepadeiras e floreiras. Por sua vez, o sistema *mBiGFAVE-2* foi instalado numa parte da fachada EAST com toldos vegetados nos guarda-sóis verticais e plantas trepadeiras nos guarda-sóis horizontais. Foi instalado um total de **400,5 m²** de fachada verde.
- Foram efectuados três tipos de intervenção no espaço exterior: pérgulas com plantas trepadeiras e vasos (sistema *mBiGPEVE 1* e *2*), zonas de plantas exteriores com uma superfície total de **707,3 m²** e pavimentos permeáveis (*mBiGSUVE 1* e *2*), com uma superfície total de **456,7 m²**.

Relativamente aos valores de impacto do NBS no edifício piloto, já foram obtidos os seguintes resultados:

- Nas salas de aula da fachada LESTE, a temperatura média durante o horário escolar ultrapassa o valor máximo recomendado para interiores pelo RITE (27 °C), tanto em junho como em setembro. Isto verifica-se antes das intervenções, mas também para o mês de junho após as intervenções. Por outro lado, uma primeira análise mostra que as diferenças entre as duas fachadas são reduzidas (tendo em conta que a fachada LESTE, a que foi intervencionada, é a que sofreu as temperaturas mais elevadas), o que poderia indicar que o sistema *mBiGFAVE* teria um impacto positivo. A fachada OESTE é

considerada como a fachada de referência porque não foi objeto de qualquer intervenção. Mesmo assim, deve considerar-se que ainda são necessários mais 2 ou 3 anos para que a vegetação trepadeira atinja um desenvolvimento adequado.

Analisando o mês de julho (para o mês de agosto após a intervenção não existem dados suficientes devido a problemas com a rede wifi com a escola fechada) para as coberturas, verifica-se também uma redução da diferença entre elas, sendo a temperatura igual em toda a escola. Este facto poderá estar associado ao efeito da cobertura mBiGCUVE e ao seu efeito de isolamento térmico nos meses em que o sol está mais perpendicular. A análise dos meses mais quentes da atividade escolar, junho e setembro, mostra que as diferenças entre as fachadas parecem ser reduzidas. Em junho, as temperaturas exteriores foram mais elevadas (24 °C no período após a intervenção, em comparação com a média diária de 22 °C no período anterior) e, no entanto, no interior da escola, as temperaturas médias apenas aumentaram 0,5 °C na fachada LESTE (26,9 °C antes das intervenções e 27,4 °C depois) e a variação percentual entre fachadas diminuiu de 10% para 6%. No mês de setembro, verificou-se algo semelhante. As temperaturas exteriores foram de 23,4 °C e 22,4 °C, respetivamente. A variação entre fachadas foi reduzida de 6,6 % para 2,7 % e as temperaturas foram de 28,6 °C e 26,9 °C.

- No que diz respeito à temperatura da envolvente do edifício, a fachada Este é principalmente afetada pelo sistema mBiGFAVE, que proporciona sombreamento. As imagens térmicas mostram que as superfícies associadas ao sistema mBiGFAVE têm uma temperatura de superfície mais baixa do que as superfícies que mantêm as características originais (Figura 6). Esta diferença é muito pequena, principalmente devido ao facto de a vegetação ainda não ter coberto completamente a estrutura, tendo um menor impacto.

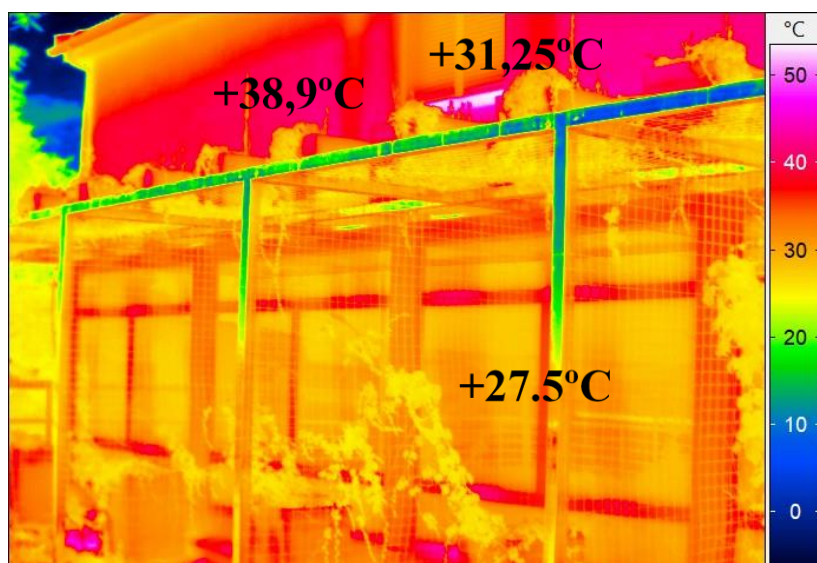


Ilustração 6: Temperaturas de superfície da fachada LESTE, CEIP Gabriela Mistral

As imagens térmicas mostram que as superfícies das coberturas verdes têm uma temperatura de superfície mais baixa do que as coberturas originais (Figura 7). A diferença entre as temperaturas é muito notória, com diferenças entre os tipos de cobertura, consoante o tipo de vegetação e o grau de cobertura vegetal.

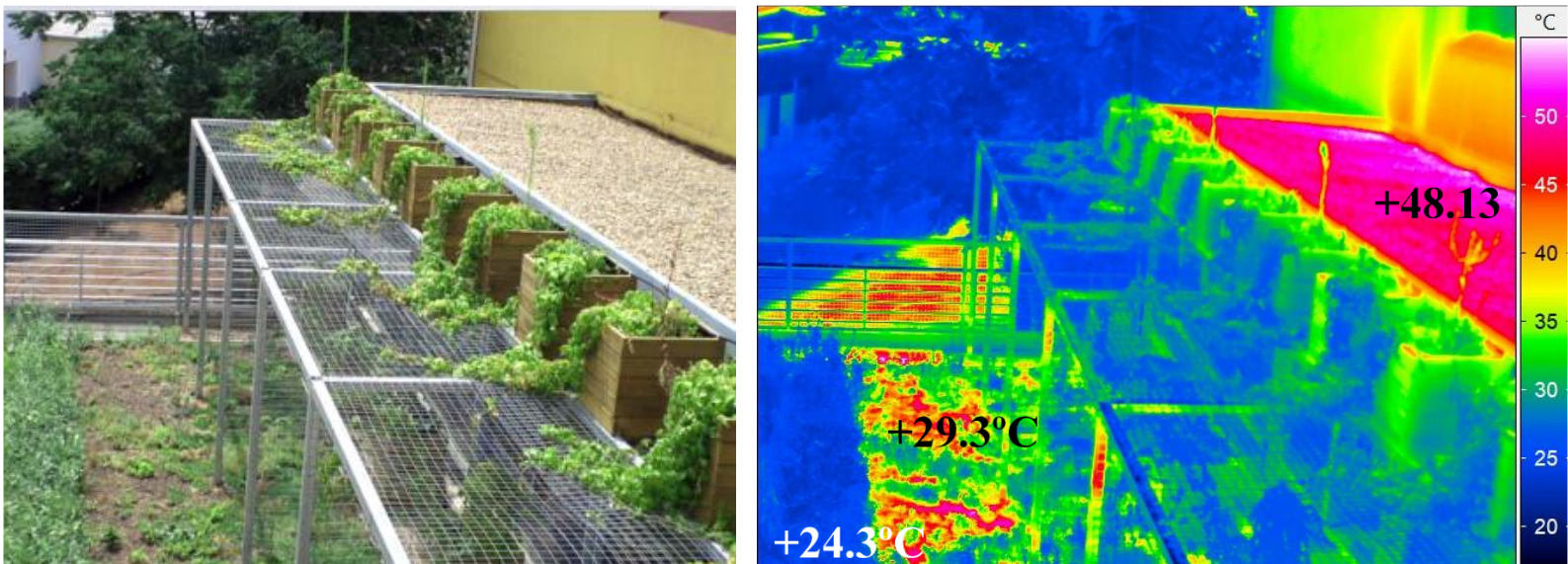


Ilustração 7: Temperaturas da superfície do telhado, CEIP Gabriela Mistral

- A perda de água da chuva devido ao escoamento em telhados sem NBS corresponde a 13% da água captada, enquanto que é reduzida para 3% após a implementação do NBS.
- As informações obtidas a partir da amostragem da biodiversidade associada ao edifício-piloto da escola Solana de los Barros mostram um aumento significativo da biodiversidade

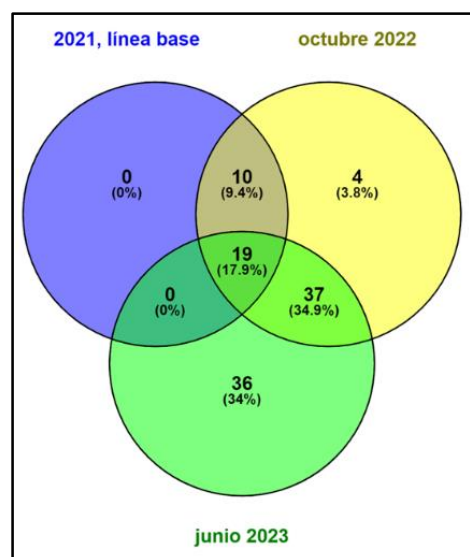


Ilustração 8: Diagrama que mostra as espécies ganhas, perdidas e partilhadas entre inquéritos.

desde a instalação da NBS, embora só tenha sido possível realizar três amostras devido ao atraso na conclusão das obras por causa da COVID-19. Para obter dados mais conclusivos, serão necessárias novas amostragens nos anos seguintes à data de conclusão do projeto.

A amostragem de base registou 29 espécies, que aumentaram para 70 logo após a instalação das redes NBS e, posteriormente, para mais 36 espécies.

A análise dos números de Hill para estimar o número de espécies observadas (q_0), espécies características (q_1 , Shannon) e espécies dominantes (q_2 , inverso de Simpson), indica que o número total de espécies estimado para a área é de 157 (Figura 8), sendo que este número deverá ser atingido após ~7 levantamentos, ou ~3 anos.

De particular importância é o aumento das populações de várias espécies de *Armadillidium*, nomeadamente *A. nasatum* Budde-Lund, 1833 (*percevejo-bolinha*, Figura 9), porque são detritívoros capazes de metabolizar os metais pesados e de os retirar do substrato.



Ilustração 9: *Armadillidium nasatum*. Foto Ilona Loser (Wikipedia, CC BY-SA 4.0)

- No que diz respeito ao número de espécies vegetais autóctones, o estudo de base efectuado antes do início dos trabalhos em Solana encontrou 15 espécies de plantas, todas elas ruderais e de pouco valor paisagístico. Durante a execução da NBS, foram utilizadas 32 espécies vegetais, na sua maioria não autóctones, mas que garantiram o sucesso da implantação da plantação, uma vez que a rega só seria efectuada nos primeiros anos, de modo a facilitar o estabelecimento das plantas nas fases iniciais da plantação. O objetivo era que estas espécies, escolhidas pela sua resistência, actuassem como facilitadoras da colonização por espécies autóctones ao longo do tempo. De facto, 14 meses após a plantação, as copas tinham sido **colonizadas por mais 16 espécies autóctones**, algumas das quais (por exemplo, *Medicago* sp, *Trifolium* sp. ou *Veronica polita*) cobrem uma área considerável, em detrimento das inicialmente plantadas.
- Relativamente ao impacto do NBS e do sistema de ventilação natural induzida nas concentrações de CO₂ no interior do edifício, não se observa um comportamento claro entre o período pré e pós-intervenção. Em algumas salas de aula, os níveis de CO₂ são mais baixos após a intervenção e noutras são mais elevados. É de salientar que, em algumas salas de aula, as concentrações atingidas parecem demasiado elevadas, pelo que devem ser encontradas soluções para evitar concentrações superiores a 1000 ppm em qualquer altura. Com os dados recolhidos, já foi possível realizar estudos sobre a melhor altura para abrir as janelas no horário de inverno, procurando otimizar as horas de ventilação para renovação do ar com as de temperatura exterior máxima.

Embora o CEIP Gabriela Mistral tenha tido mais tempo para a medição dos indicadores do projeto, ainda é necessário realizar medições planeadas no edifício durante mais um ano após a data de conclusão do projeto e pelo menos mais 3 anos de amostragem pontual para obter dados mais conclusivos. Isto deve-se ao facto de não ter sido completado o tempo mínimo necessário para a amostragem e ao crescimento lento das espécies vegetais nas soluções de fachada, que está a ser trabalhado para melhorar o desenvolvimento das plantas utilizadas.

Durante o período After-LIFE, a DIPBA, com o apoio do CSIC e do CARTIF, será encarregada de registar e avaliar o impacto do NBS implementado na escola. A produção de gráficos a partir dos dados registados ao longo dos próximos anos (2024-2025 em detalhe e 2025-2028 em detalhe) será utilizada para avaliar o impacto das soluções de cobertura e de fachada.



Ilustração 10: Combinação de NBS no CEIP Gabriela Mistral: mBiGCUVE-SUS & mBiGToldo

4. PLANO AFTER-LIFE

O plano After-LIFE visa estabelecer a forma como os parceiros do projeto continuarão a medir, divulgar e transferir os resultados obtidos.

Tal como referido em secções anteriores deste documento, devido a diversos acontecimentos ocorridos durante o desenvolvimento do projeto, não foi possível realizar o acompanhamento completo dos edifícios-piloto onde foram implementadas as NBS concebidas pelo LIFE-mBiG. O nível de monitorização destas soluções varia consoante o edifício, sendo praticamente completo para a escola de Solana de los Barros, um pouco menos completo para a escola do Porto e não tendo sido efectuado no caso de Évora. Ainda assim, foram efectuadas amostragens periódicas para obter a base de referência para os três edifícios, sendo mais consistentes no caso de Évora, devido ao longo período de acompanhamento antes da implementação das soluções. Por esta razão, a monitorização detalhada do NBS em falta nos edifícios piloto está incluída no Plano After-LIFE do projeto LIFE-mBiG. Está também incluída uma monitorização mais atempada até ao final do período After-LIFE do projeto (fevereiro de 2028), na qual será estudado o comportamento do NBS com um estado mais avançado de desenvolvimento da vegetação.

Para além destas actividades de acompanhamento, o plano After-LIFE abordará questões relacionadas com a comunicação e a divulgação dos seus resultados, a transferibilidade das suas acções e a formação sobre as soluções implementadas.

Grupos-alvo e entidades-chave

Durante a execução do projeto LIFE-mBiG, os parceiros beneficiários cooperaram com um grande número de organizações e indivíduos importantes, tendo sido criada uma vasta lista de partes interessadas no projeto que participaram em vários eventos e acções do projeto e que constituem os grupos-alvo e o público-chave do presente Plano After-LIFE.

A ilustração seguinte apresenta uma panorâmica destes grupos-alvo:



Ilustración 11. Grupos objetivo del Plan After-LIFE de myBUILDINGisGREEN

Programa de ação After-LIFE

O programa de ação para o período After-LIFE está estruturado em 4 blocos principais: acompanhamento (M), divulgação e comunicação (D), transferibilidade e formação (T) e coordenação e acompanhamento (CS). As tarefas a realizar em cada um destes blocos, as datas previstas e os parceiros beneficiários responsáveis pela sua execução são indicados a seguir.

Controlo (M)

1. Conclusão da monitorização efectiva da NBS implementada no CEIP Gabriela Mistral (março - outubro de 2024). Conclusão da monitorização dos indicadores que não puderam ser totalmente avaliados durante o período de implementação do LIFE-mBiG. Para completar a monitorização efectiva do CEIP Gabriela Mistral, é necessária a seguinte monitorização:
 - Medição do CO₂ no interior e da temperatura e humidade no interior e exterior do edifício. Estes indicadores são medidos à distância graças aos sensores instalados no edifício pelo CARTIF durante a execução do projeto LIFE-mBiG. A medição destes indicadores continuará até ao final do período After-LIFE, com a DIPBA a garantir o seu funcionamento e a CARTIF a realizar a análise de dados necessária para obter resultados actualizados sobre os efeitos do NBS no edifício-piloto.
 - Cálculo das águas pluviais captadas. Estes cálculos são igualmente efectuados à distância pela CARTIF. Estão disponíveis dados climáticos abertos para este edifício.
 - Estimativa de poupanças no ar condicionado interior e no consumo de água para rega de áreas verdes. A DIPBA registará os consumos mensais das facturas de eletricidade, combustível e água numa base de dados a fornecer pela CARTIF, e analisará as poupanças a longo prazo nos custos de climatização interior e no consumo de água verde após a implementação de NBS neste edifício.

Entregável M1: atualização do relatório técnico de acompanhamento dos indicadores do projeto (Ação C3) com a informação de acompanhamento descrita nesta ação para o CEIP Gabriela Mistral (outubro de 2024).

[DIPBA e CARTIF]

2. Conclusão da monitorização efectiva do NBS implementado na EB1 Falcão (março 2024 - outubro 2025). Monitorização dos indicadores que não puderam ser totalmente avaliados durante o período de implementação do LIFE-mBiG. Para completar a monitorização efectiva da EB1 Falcão, é necessária a seguinte monitorização:

- Amostragem da biodiversidade (armadilhas de queda e plantas colonizadoras) e desenvolvimento de espécies bioindicadoras. O RJB-CSIC deslocar-se-á ao Porto para efetuar esta amostragem em junho de 2025. MP será responsável pela recolha e envio das amostras para o Real Jardim Botânico para posterior identificação.
- Medição do CO₂ no interior e da temperatura e humidade no interior e exterior do edifício. Estes indicadores são medidos à distância graças aos sensores instalados no edifício pelo CARTIF durante a execução do projeto LIFE-mBiG. A medição destes indicadores continuará a ser efectuada até ao final do período After-LIFE, com a MP a garantir o seu funcionamento e a CARTIF a realizar a análise de dados necessária para obter resultados actualizados sobre os efeitos do NBS no edifício-piloto.
- Cálculo das águas pluviais captadas. Estes cálculos são também efectuados remotamente pelo CARTIF. Para este efeito, a MP irá adquirir os dados necessários ao *Instituto Português do Mar e da Atmosfera*, tal como já foi feito durante a implementação do projeto LIFE-mBiG.
- Estimativa de poupanças no ar condicionado interior e no consumo de água para rega de zonas verdes. O MP registará o consumo mensal das facturas de eletricidade, combustível e água numa base de dados a fornecer pelo CARTIF, e analisará as poupanças a longo prazo nos custos de ar condicionado interior e no consumo de água verde após a implementação da NBS neste edifício.

Entregável M2: atualização do relatório técnico de monitorização dos indicadores do projeto (Ação C3) com a informação da monitorização descrita nesta ação para a EB1 Falcão (outubro 2025).

[MP, CARTIF e CSIC]

3. Conclusão da monitorização efectiva do NBS implementado na EB1 Horta das Figueiras (março 2024 - junho 2026). Monitorização dos indicadores que não puderam ser avaliados durante o período de implementação do LIFE-mBiG. Para completar a monitorização efectiva da EB1 Horta das Figueiras, é necessária a seguinte monitorização:

- Amostragem da biodiversidade (armadilhas de queda e plantas colonizadoras) e desenvolvimento de espécies bioindicadoras. O RJB-CSIC deslocar-se-á a Évora para efetuar estas amostragens em junho de 2025 e 2026. A CIMAC encarregar-se-á da recolha

e envio das amostras para o Real Jardim Botânico para posterior identificação. De forma a otimizar os recursos empregues, estas amostragens serão realizadas conjuntamente com as amostragens de biodiversidade a longo prazo programadas na ação 4 do CEIP Gabriela Mistral.

- Medição do CO₂ no interior e da temperatura e humidade no interior e exterior do edifício. Estes indicadores são medidos à distância graças aos sensores instalados no edifício pela CARTIF durante a execução do projeto LIFE-mBiG. A medição destes indicadores continuará a ser efectuada até ao final do período After-LIFE, com o CIMAC a garantir o seu funcionamento e o CARTIF a realizar a análise de dados necessária para obter resultados actualizados sobre os efeitos do NBS no edifício piloto.
- Cálculo das águas pluviais captadas. Estes cálculos são igualmente efectuados à distância pelo CARTIF. Para tal, a CIMAC obterá os dados necessários fornecidos gratuitamente pela Universidade de Évora, tal como foi feito durante a execução do projeto LIFE-mBiG.
- Medição da transmitância. A equipa do IETcc-CSIC deslocar-se-á à EB1 Horta das Figueiras no verão de 2025 para instalar uma unidade TESTO que possui um sensor de temperatura interior, um sensor de temperatura exterior e três sensores de temperatura de superfície. Este equipamento é colocado numa cobertura ou fachada que tenha sido intervencionada e outro é colocado noutra fachada ou cobertura sem NBS. O equipamento efectua medições durante 2 a 3 semanas. Após o período de medição, é necessário o envolvimento do pessoal de manutenção da escola para a remoção e envio dos sensores para as instalações do IETcc em Madrid. Os resultados obtidos são comparados e são tiradas conclusões sobre o comportamento dos telhados e fachadas com NBS em comparação com outros sem intervenção.
- Estimativa das poupanças no ar condicionado interior e no consumo de água para irrigação de áreas verdes. A CIMAC registará o consumo mensal das facturas de eletricidade, combustível e água numa base de dados a fornecer pela CARTIF, e analisará as poupanças a longo prazo nos custos de ar condicionado interior e no consumo de água verde após a implementação de NBS neste edifício.

Entregável M3: atualização do relatório técnico de acompanhamento dos indicadores do projeto (Ação C3) com a informação do acompanhamento descrito nesta ação para a EB1 Horta das Figueiras (junho de 2026).

[CIMAC, CARTIF e CSIC]

4. Monitorização a longo prazo da NBS implementada no CEIP Gabriela Mistral (novembro 2024 - fevereiro 2028). Realizar monitoramento para avaliar como as NBS implementadas se comportam a longo prazo, com desenvolvimento mais avançado da vegetação. Para completar o monitoramento de longo prazo no CEIP Gabriela Mistral, são necessários os seguintes monitoramentos:

- Amostragem da biodiversidade (armadilhas de queda e plantas colonizadoras) e desenvolvimento de espécies bioindicadoras. O RJB-CSIC deslocar-se-á a Solana de los Barros para realizar estas amostragens em junho de 2025, 2026 e 2027. A DIPBA encarregar-se-á da recolha e envio das amostras ao Real Jardim Botânico para posterior identificação. Para otimizar os recursos utilizados, estas amostragens serão realizadas conjuntamente com as amostragens de biodiversidade programadas nas acções 3 e 6 da EB1 Horta das Figueiras.
- Medição do CO₂ no interior e da temperatura e humidade no interior e exterior do edifício. Medições efectuadas e analisadas pelo CARTIF, conforme explicado na acção 1.
- Cálculo da recolha de águas pluviais. Estes cálculos são efectuados pela CARTIF, como explicado na acção 1.
- Medição da temperatura da envolvente e dos níveis de ruído exterior. A equipa CARTIF fará uma viagem ao CEIP Gabriela Mistral em setembro - outubro de 2027 para verificar a situação a longo prazo antes e depois do NBS.
- Medição da transmitância. A equipa do IETcc-CSIC deslocar-se-á ao CEIP Gabriela Mistral no verão de 2027 para realizar esta medição utilizando o mesmo procedimento explicado na acção 3 deste Plano. Após o período de medição, é necessário o envolvimento do pessoal de manutenção da escola para remover e enviar os sensores para as instalações do IETcc em Madrid.
- Estimativa de poupanças no ar condicionado interior e no consumo de água para rega de áreas verdes. A DIPBA registará os consumos mensais de eletricidade, combustível e água numa base de dados a fornecer pela CARTIF, e analisará as poupanças a longo prazo nos custos de ar condicionado interior e no consumo de água verde após a implementação de SbN neste edifício.

Entregável M4: atualização do relatório de monitorização técnica dos indicadores do projeto (Acção C3) com a informação da monitorização a longo prazo do NBS implementado em todos os edifícios-piloto (fevereiro de 2028).

[DIPBA, CARTIF e CSIC]

5. Monitorização a longo prazo das NBS implementadas na EB1 Falcão (novembro 2025 - fevereiro 2028). Realizar a monitorização para avaliar como se comportam as BNS implementadas a longo prazo, com um desenvolvimento mais avançado da vegetação. Para completar a monitorização de longo prazo na EB1 Falcão, são necessárias as seguintes monitorizações:

- Amostragem da biodiversidade (armadilhas de queda e plantas colonizadoras) e desenvolvimento de espécies bioindicadoras. O RJB-CSIC deslocar-se-á ao Porto para efetuar estas amostragens em junho de 2026 e 2027. O MP será responsável pela recolha e envio das amostras para o Real Jardim Botânico para posterior identificação.
- Medição do CO₂ no interior e da temperatura e humidade no interior e exterior do edifício. Medições efectuadas e analisadas pelo CARTIF, conforme explicado na ação 2.
- Cálculo da recolha de águas pluviais. Estes cálculos são efectuados pela CARTIF, como explicado na ação 2.
- Medição da temperatura da envolvente e dos níveis de ruído exterior. A equipa do CARTIF fará uma viagem à EB1 Falcão em setembro - outubro de 2027 para verificar a situação a longo prazo antes e depois do NBS.
- Medição da transmitância. A equipa do IETcc-CSIC deslocar-se-á no verão de 2027 à EB1 Falcão para efetuar esta medição utilizando o mesmo procedimento explicado na ação 3 deste Plano. Após o período de medição, é necessário o envolvimento da equipa de manutenção da escola para a remoção e envio dos sensores para as instalações do IETcc em Madrid.
- Estimativa de poupanças no ar condicionado interior e no consumo de água para rega de zonas verdes. O MP registará o consumo mensal das facturas de eletricidade, combustível e água numa base de dados a fornecer pelo CARTIF, e analisará as poupanças a longo prazo nos custos de ar condicionado interior e no consumo de água verde após a implementação da NBS neste edifício.

Entregável M4: atualização do relatório de monitorização técnica dos indicadores do projeto (Ação C3) com a informação da monitorização a longo prazo do NBS implementado em todos os edifícios-piloto (fevereiro de 2028).

[MP, CARTIF e CSIC]

6. Monitorização a longo prazo da NBS implementada na EB1 Horta das Figueiras (julho 2026 - fevereiro 2028). Realização de monitorização para avaliar como se comportam as NBS implementadas a longo prazo, com um desenvolvimento mais avançado da vegetação. Para completar a monitorização a longo prazo na EB1 Horta das Figueiras, são necessárias as seguintes monitorizações:

- Amostragem da biodiversidade (armadilhas de queda e plantas colonizadoras) e desenvolvimento de espécies bioindicadoras. O RJB-CSIC deslocar-se-á a Évora para efetuar esta amostragem em junho de 2027. A CIMAC será responsável pela recolha e envio das amostras para o Real Jardim Botânico para posterior identificação.
- Medição do CO₂ no interior e da temperatura e humidade no interior e exterior do edifício. Medições efectuadas e analisadas pelo CARTIF, conforme explicado na ação 3.
- Cálculo da recolha de águas pluviais. Estes cálculos são efectuados pela CARTIF, como explicado na ação 3.
- Medição da temperatura da envolvente e dos níveis de ruído exterior. A equipa do CARTIF fará uma viagem à EB1 Horta das Figueiras em setembro - outubro de 2027 para verificar a situação a longo prazo antes e depois do NBS.
- Medição da transmitância. A equipa do IETcc-CSIC deslocar-se-á no verão de 2027 à EB1 Horta das Figueiras para efetuar esta medição utilizando o mesmo procedimento explicado na ação 3 deste Plano. Após o período de medição, é necessário o envolvimento do pessoal de manutenção da escola para a remoção e envio dos sensores para as instalações do IETcc em Madrid.
- Estimativa das poupanças no ar condicionado interior e no consumo de água para rega de áreas verdes. A CIMAC registará os consumos mensais das facturas de eletricidade, combustível e água numa base de dados a fornecer pela CARTIF, e analisará as poupanças a longo prazo nos custos de climatização interior e no consumo de água verde após a implementação de NBS neste edifício.

Entregável M4: atualização do relatório de monitorização técnica dos indicadores do projeto (Ação C3) com a informação da monitorização a longo prazo do NBS implementado em todos os edifícios-piloto (fevereiro de 2028).

[CIMAC, CARTIF e CSIC]

Divulgação e comunicação (D)

7. Manutenção e enriquecimento contínuo da infraestrutura e dos canais de comunicação estabelecidos durante a execução do LIFE-mBiG (março de 2024 - fevereiro de 2028).

Atualização do site do projeto durante os cinco anos após o fim do projeto. Pelo menos 5 notícias anuais de cada parceiro e 4 documentos técnicos por parceiro serão publicados no período pós-LIFE, comunicando os novos resultados obtidos.

O conteúdo das notícias abrangerá eventuais visitas organizadas à NBS de cada edifício-piloto, workshops de demonstração programados, workshops de formação sobre adaptação climática com alunos das escolas, várias actividades de amostragem realizadas, bem como actualizações de imagens sobre a evolução da NBS no período After-LIFE.

O conteúdo dos documentos técnicos estará relacionado com os resultados de novas medições dos indicadores do projeto, com o impacto das acções de comunicação e transferibilidade (número de visitas e workshops, número e perfil dos participantes, aumento das visitas e do número total de utilizadores dos canais de comunicação do projeto, envio de documentação a pessoas e organizações interessadas, etc.), com os progressos alcançados no domínio da governação, etc.

No final do período After-LIFE, o site deixará de ser atualizado, mas permanecerá operacional para consulta, alojado como uma secção em cada um dos sites institucionais das entidades beneficiárias do projeto.

Para além do website do projeto, continuarão a ser utilizados e dinamizados os canais de comunicação do projeto (X, LinkedIn e YouTube), bem como a plataforma de eLearning criada no âmbito do LIFE-mBiG. Esta plataforma continuará a estar disponível após o período After-LIFE, uma vez que a RJB-CSIC continuará a utilizá-la para acolher novos cursos de formação online sobre aspectos relacionados com o projeto LIFE-mBiG. Da mesma forma, os canais de divulgação LinkedIn e X (antigo Twitter) continuarão operacionais após o fim do período After-LIFE, uma vez que serão reutilizados por novos projectos financiados sobre o tema LIFE-mBiG em que a RJB-CSIC participe. Desta forma, a comunidade estabelecida durante o período After-LIFE do LIFE-mBiG não se perde. Um exemplo de um projeto que continuará parte do legado do LIFE-mBiG é o projeto PAULIA em que o CSIC participa e que, entre outros aspectos, estudará o impacto da vegetação NBS em espaços públicos como soluções de mitigação de ondas de calor. Este projeto tem uma duração de três anos a partir de novembro de 2023 e é financiado através do convite à colaboração público-privada 2022 da Agência Estatal de Investigação (AEI).

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[CSIC, MP, CIMAC, DIPBA e CARTIF]

8. Disseminação dos materiais de formação e divulgação criados pelo LIFE-mBiG (março 2024 - fevereiro 2028). Realização de novas edições da exposição sobre o projeto LIFE-mBiG elaborada pelo MP em vários locais do município do Porto e cidades vizinhas, entrega de brochuras impressas excedentes sobre o LIFE-mBiG que estarão disponíveis nos escritórios das entidades beneficiárias do projeto, bem como o envio do Pacote de Adaptação Climática do LIFE-mBiG (ação C6) para novas entidades-chave para capacitação. Parte dos materiais de divulgação excedentes do projeto LIFE-mBiG serão entregues no âmbito do projeto PAULIA descrito na ação anterior e do projeto CREALAB PINTO explicado na ação 12 deste Plano. Para além dos materiais mencionados no parágrafo anterior, será fornecida a informação alargada necessária exigida por qualquer pessoa interessada no LIFE-mBiG que não esteja disponível na secção de resultados do sítio Web do projeto ou em qualquer um dos seus canais de comunicação.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[CSIC, MP, CIMAC e DIPBA]

9. Sensibilização e promoção de um maior conhecimento do NBS junto da comunidade escolar dos três edifícios-piloto (março 2024 - fevereiro 2028). Continuação dos programas educativos e das actividades de formação desenvolvidas especificamente para a comunidade escolar em cada um dos três edifícios-piloto do projeto.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[MP, CIMAC e DIPBA]

10. Atualização da informação do LIFE-mBiG na plataforma Climate-ADAPT (março 2024 - fevereiro 2028). Atualização do estudo de caso do projeto de construção NBS em Solana de los Barros que foi carregado na plataforma Climate-ADAPT, incluindo os novos resultados obtidos durante o período After-LIFE. Serão também publicados dois novos casos de estudo dos projectos de construção do Porto e de Évora, uma vez obtidos os resultados definitivos da monitorização efectiva da NBS implementada em ambos os casos.

Para além da atualização da Climate-ADAPT, o CSIC, enquanto coordenador do projeto, actualizará a informação sobre o projeto noutras plataformas onde o projeto está presente, como o Comité das Regiões Europeu ou o Observatório Nacional Espanhol de Soluções baseadas na Natureza.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[CSIC]

11. Realização de uma jornada de informação sobre os resultados finais do LIFE-mBiG (outubro de 2027 - fevereiro de 2028). Nos últimos meses do período After-LIFE, depois de ter obtido os resultados finais de toda a monitorização a longo prazo, o RJB-CSIC organizará um pequeno dia de informação nas suas instalações para comunicar os resultados finais obtidos cinco anos após o final do projeto. Este evento será transmitido em *streaming* para chegar a um público mais vasto.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[CSIC]

Transferibilidade e formação (T)

12. Organização de workshops de demonstração no local nos 3 edifícios-piloto com desenvolvimento ótimo da vegetação (novembro de 2024 - fevereiro de 2028). Realização de pelo menos dois workshops de demonstração por parceiro em cada um dos seus edifícios-piloto. Estes workshops irão demonstrar o NBS implementado e explicar o processo de replicação noutros edifícios. Estes eventos podem ser dirigidos a pessoal técnico da mesma entidade ou de outras entidades interessadas na utilização deste tipo de soluções.

Prestação T1: Programas de workshops de demonstração (fevereiro de 2028)

[MP, CIMAC e DIPBA]

13. Workshops de demonstração através da Oficina de Emprego de Jardinagem do RJB-CSIC e do projeto CREALAB PINTO (setembro 2024 - fevereiro 2028). Uma vez concluído o período de monitorização efectiva do NBS nos três edifícios-piloto (julho de 2026), o RJB-CSIC organizará pelo menos dois workshops com os alunos da Oficina de Emprego de Jardinagem do Jardim Botânico Real para demonstrar os aspectos técnicos do NBS implementado pelo LIFE-mBiG. Isto irá melhorar o conhecimento das novas gerações de jardineiros e paisagistas sobre a utilização de NBS para melhorar o conforto térmico nos edifícios.

Além disso, é possível incluir conteúdos de formação LIFE-mBiG em vários workshops que serão organizados no âmbito do projeto [CREALAB PINTO](#), no qual participam peritos do IETcc-CSIC. Este projeto, liderado pela Universidade Politécnica de Madrid, propõe a aplicação do NBS numa sala de aula para workshops num centro educativo na cidade de Pinto (Madrid). Foi solicitada uma extensão do projeto que, se for concedida, permitirá a esta colaboração melhorar o impacto do Plano After-LIFE.

Prestação T1: Programas de workshops de demonstração (fevereiro de 2028)

[CSIC]

14. Transferência de conhecimentos para as PME do sector tecnológico, ambiental e climático (julho de 2026 - fevereiro de 2028). Será aproveitado o grande número de PMEs com as quais o Centro Tecnológico CARTIF e o Instituto de Ciências da Construção Eduardo Torroja (IETcc-CSIC) trabalham para partilhar os resultados finais dos vários projectos de monitorização a serem realizados durante o período After-LIFE. Esta transferência de resultados será realizada através dos vários projectos e colaborações que o CARTIF e o IETcc-CSIC têm atualmente em curso com este tipo de entidades, bem como através de comunicações através dos meios de comunicação de ambas as entidades, tais como blogs, conferências, etc. Em Portugal, a rede de contactos com PMEs da Associação Nacional de Coberturas Verdes (ANCV), que acompanhou de perto o projeto, será também utilizada para mobilizar a transferibilidade do conhecimento. A MP será o facilitador desta transferência, que também terá lugar através de projectos em curso e exemplos em eventos técnicos.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[CARTIF, MP e CSIC]

15. Formação e assistência técnica a municípios, PMEs, agentes de desenvolvimento local e ONGs no âmbito da DIPBA e do MP (novembro 2025 - fevereiro 2028). Com base na sua experiência na implementação das BDS do projeto, a DIPBA e o MP irão fornecer formação e assistência técnica aos municípios, PMEs, agentes de desenvolvimento local e ONGs no seu campo de ação. Além disso, na medida do possível, o material vegetal disponível nos viveiros de ambas as entidades beneficiárias será utilizado para acções de transferibilidade da NBS do projeto LIFE-mBiG.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[DIPBA e MP]

16. Transferência de conhecimentos do MP para as associações de municípios e redes regionais, nacionais e europeias em que participa (novembro 2025 - fevereiro 2028). Para o efeito, o MP apoiar-se-á na Associação Nacional de Coberturas Verdes (ANCV) e na sua rede europeia (*European Federation of Green Roof Associations*, EFB) e nas redes internacionais (*World Wide Infrastructure Network*, WGIN). A MP aproveitará a sua participação na EUROCITIES, rede na qual tem ocupado a Vice-Presidência do Fórum Ambiente, para dar visibilidade às iniciativas e tarefas do projeto, melhorando as opções de transferibilidade das NBS implementadas no âmbito do LIFE-mBiG e noutros projectos europeus em que a entidade participa. A MP aproveitará também a sua participação noutras redes, associações e iniciativas (internacionais, nacionais e regionais) que partilham a preocupação com a sustentabilidade ambiental para divulgar a sua experiência com o LIFE-mBiG, tais como: Ellen McArthur Foundation - Cities and Circular Economy for Food; Global Covenant of Mayors for Climate and Energy; *Carbon Disclosure Project - CDP*; *Green City Agreement*; e Porto Climate Pact.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[MP]

17. Intercâmbio de informações com entidades identificadas nas acções de governação (C4) e transferibilidade (C5) (julho 2026 - fevereiro 2028). Durante o decorrer do projeto, os parceiros beneficiários interagiram e colaboraram com várias entidades cujas linhas de trabalho estão relacionadas com o tema LIFE-mBiG. Algumas destas entidades são o Green Building Council España (GBCe), a Fundación CONAMA, a Asociación Española de Cubiertas Verdes y Ajardinamientos Verticales (ASESCUVE), a Asociación Nacional de Cubiertas Verdes

(ANCV), a SBNCLIMA S.L., Federação Espanhola de Municípios e Províncias (FEMP), Plataforma de Colaboração para a Neutralidade Climática das Cidades Espanholas, Red CLIMA, Red +BIODIVERSIDAD, Comité Europeu das Regiões, projeto LIFE-EcoDigestion 2.0, projeto LIFE RESYTAL, etc. A fim de melhorar a informação tratada por estas entidades sobre o projeto LIFE-mBiG e poder reforçar as colaborações dos parceiros beneficiários do projeto com as entidades identificadas, será enviado qualquer relatório técnico atualizado com os últimos resultados obtidos no processo de monitorização After-LIFE e serão explorados os possíveis canais de colaboração existentes.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[CSIC, CARTIF, DIPBA, MP e CIMAC]

18. Inclusão do LIFE-mBiG NBS no Catálogo Online de Soluções de Construção (outubro 2027 - fevereiro 2028). Uma vez realizada a monitorização completa do período After-LIFE, o IETcc-CSIC tentará novamente incluir as NBS do projeto no Catálogo Online de Soluções de Construção (COSC) do CTE, para que estejam disponíveis para uso e replicabilidade por qualquer pessoa interessada. Seguindo as recomendações dos técnicos do CTE, para incluir a NBS no próprio CTE, seria necessário replicar a NBS noutros contextos para além do âmbito dos edifícios educativos e sociais, e verificar como se comporta este tipo de soluções para melhorar o conforto térmico. Por este motivo, é possível que após o período After-LIFE a inclusão das NBS do LIFE-mBiG no CTE não seja ainda concretizada, no entanto, serão retomadas as comunicações para permitir a sua inclusão no futuro.

Além disso, os peritos do IETcc-CSIC reuniram-se com membros da empresa Singular Green para estudar o parâmetro de transmissão térmica em invólucros com a aplicação de NBS e para poderem relacionar os resultados com o COSC.

Prestação T2: relatório sobre as medidas de governação adoptadas durante o período pós-LIFE e os seus principais resultados (fevereiro de 2028)

[CSIC]

19. Inclusão dos resultados do projeto em cinco acordos e cinco regulamentos e programas plurianuais (julho de 2026 - fevereiro de 2028). As entidades beneficiárias que são autoridades locais e/ou regionais trabalharão no período After-LIFE para incluir os resultados finais do projeto em vários regulamentos e programas plurianuais locais e/ou regionais que permitam a transferibilidade a longo prazo da NBS implementada pelo LIFE-mBiG. O resultado desta

ação incluirá o que foi alcançado durante o período pós-LIFE em relação à governação, indicando as realizações e as tentativas falhadas e as suas razões.

Prestação T2: relatório sobre as medidas de governação adoptadas durante o período pós-LIFE e os seus principais resultados (fevereiro de 2028)

[CIMAC, DIPBA e MP]

20. Contacto com novos projectos LIFE aprovados em 2024, 2025 e 2026 (março de 2024 - fevereiro de 2028). A coordenação do LIFE-mBiG contactará os novos projectos aprovados nos convites à Ação Climática de 2024, 2025 e 2026 do programa LIFE cujos temas estejam relacionados com os edifícios e a sua adaptação às alterações climáticas. O objetivo deste contacto será fornecer todas as informações sobre o projeto LIFE-mBiG e os seus resultados finais, bem como discutir possíveis colaborações com os novos projectos aprovados.

Entregável DT1: relatório de compilação das actividades de comunicação e transferibilidade do período After-LIFE (fevereiro de 2028)

[CSIC]

Coordenação e acompanhamento (CS)

21. Coordenação e acompanhamento do cumprimento das acções do Plano After-LIFE (março de 2024 - fevereiro de 2028). Para garantir o cumprimento das acções propostas neste Plano After-LIFE, o CSIC, através do Royal Botanical Garden (RJB-CSIC), será responsável pelo acompanhamento do Plano. Para isso, serão organizadas reuniões virtuais anuais com os parceiros do projeto para verificar o grau de cumprimento das suas acções, os possíveis desvios em relação aos prazos estabelecidos e as soluções propostas para atingir os objectivos comprometidos. Durante estas reuniões, as informações geradas durante o ano em curso serão compiladas para completar os resultados a publicar no período After-LIFE. Estas reuniões serão realizadas nas semanas anteriores ao período de verão, uma vez que a maior parte do acompanhamento deve ser efectuada entre maio e setembro, para evitar que eventuais desvios nos prazos fiquem por resolver. Além disso, será realizada uma reunião virtual conjunta com todos os parceiros em janeiro de 2028 para fazer uma avaliação conjunta de todo o período After-LIFE.

Prestação CS1: Atualização do relatório final do projeto com a informação recolhida durante o período After-LIFE.

[CSIC]

Cronograma, orçamento e distribuição de tarefas do Plano After-LIFE

	Nº	Ações	Quando	Onde	Quem	Necessidade financeira	Fontes de financiamento	Prioridade	Entrega
Controlo (M)	1	Monitorização eficaz das NBS no CEIP Gabriela Mistral	Meio ano a partir da data de conclusão do projeto (março - outubro de 2024)	Badajoz	DIPBA CARTIF	€	Fundos próprios	***	M1
	2	Monitorização eficaz das NBS na EB1 Falcão	Um ano e meio a partir da data de conclusão do projeto (março de 2024 - outubro de 2025)	Porto	PM CSIC CARTIF	€€	Fundos próprios	***	M2
	3	Monitorização eficaz das NBS na EB1 Horta das Figueiras	Dois anos após a data de conclusão do projeto, incluindo a primavera do último ano (março de 2024 - junho de 2026).	Évora	CIMAC CSIC CARTIF	€€€	Fundos próprios	***	M3
	4	Monitorização a longo prazo no CEIP Gabriela Mistral	Após o controlo efetivo das NBS (Jul 2026 - Fev 2028)	Badajoz	DIPBA CSIC CARTIF	€€	Fundos próprios	***	M4
	5	Monitorização a longo prazo na EB1 Falcão	Após monitorização efectiva das NBS (Nov 2025 - Fev 2028)	Porto	MP CSIC CARTIF	€€	Fundos próprios	***	M4
	6	Monitorização a longo prazo na EB1 Horta das Figueiras	Após o controlo efetivo das NBS (Jul 2026 - Fev 2028)	Évora	CIMAC CSIC CARTIF	€€	Fundos próprios	***	M4
Divulgação e comunicação (D)	7	Manutenção dos canais de comunicação	Durante o período After-LIFE (março de 2024 - fevereiro de 2028)	Em linha	TODOS	€€	Fundos próprios Projeto PAULIA	***	DT1
	8	Divulgação de materiais de formação e de informação	Durante todo o período After-LIFE, concentrando-se na fase inicial, quando os materiais ainda estão disponíveis.	Madrid Porto Évora Badajoz	CSIC PM CIMAC DIPBA	€€	Fundos próprios Projeto PAULIA Projeto CREALAB PINTO		DT1
	9	Sensibilização da comunidade escolar	Durante o período After-LIFE (março de 2024 - fevereiro de 2028)	Porto Évora Badajoz	PM CIMAC DIPBA	€	Fundos próprios		DT1
	10	Atualização da plataforma Climate-ADAPT	Durante todo After-LIFE, com destaque para a fase final, em que serão obtidos os resultados finais.	Em linha	CSIC	€	Fundos próprios		DT1

Legenda:

Necessidade financeira: € = até 5.000 euros; € = entre 5.000 e 10.000 euros; €€ = entre 10.000 e 50.000 euros

Prioridade: *** = a ação é absolutamente necessária para atingir os objectivos do plano After-LIFE; ** = a execução desta ação representa uma melhoria considerável do âmbito e da eficiência do projeto; * = esta ação poderá não ser executada em caso de problemas financeiros.

	Nº	Acções	Quando, com que frequência	Onde	Quem	Necessidade financeira	Fontes de financiamento	Prioridade	Entrega
Transferibilidade e formação (T)	11	Dia de informação sobre os resultados finais	Seguindo os resultados da monitorização a longo prazo (outubro de 2027 - fevereiro de 2028)	Madrid	CSIC	€€	Fundos próprios		DT1
	12	Organização de workshops de demonstração no local	Na sequência dos resultados finais do DIPBA (novembro de 2024 - fevereiro de 2028)	Porto Évora Badajoz	PM CIMAC DIPBA	€€	Fundos próprios Sinergias com outros projectos		T1
	13	Workshops no RJB-CSIC e CREALAB PINTO Workshops de emprego	Após a obtenção dos resultados finais do controlo (setembro de 2024 - fevereiro de 2028)	Madrid	CSIC	€€	Fundos próprios Fundos da Comunidade de Madrid Projeto CREALAB PINTO	***	T1
	14	Transferência de conhecimentos para as PME tecnológicas	Após a obtenção dos resultados finais do controlo (Jul 2026 - Feb 2028)	Valladolid Porto Madrid	CARTIF PM CSIC	€	Fundos próprios PAULIA Projeto		DT1
	15	Formação e assistência técnica a nível local	Após a obtenção dos resultados finais das PM (novembro de 2025 - fevereiro de 2028)	Badajoz Porto	DIPBA PM	€€€	Fundos próprios	***	DT1
	16	Transferência de conhecimentos em redes MP	Após a obtenção dos resultados finais das PM (novembro de 2025 - fevereiro de 2028)	Porto	PM	€	Fundos próprios		DT1
	17	Apresentação de relatórios aos órgãos de governação e de transferibilidade	Após a obtenção dos resultados finais do controlo (Jul 2026 - Feb 2028)	Espanha Portugal	TODOS	€	Fundos próprios Projeto PAULIA		DT1
	18	Inclusão das NBS no catálogo de soluções para construção	Seguindo os resultados da monitorização a longo prazo (outubro de 2027 - fevereiro de 2028)	Madrid	CSIC	€€	Fundos próprios Fundos IDAE	*	T2
	19	Inclusão dos resultados do mBiG em acordos e regulamentos	Após a obtenção dos resultados finais do controlo (Jul 2026 - Feb 2028)	Évora Badajoz Porto	CIMAC DIPBA PM	€	Fundos próprios Fundos das autoridades locais	***	T2
		Contacto com novos projectos LIFE aprovados	Na sequência da publicação das resoluções dos convites à apresentação de propostas de 2024, 2025 e 2026	Em linha	CSIC	€	Fundos próprios		DT1

21	Coordenação e acompanhamento do plano After-LIFE	Durante o período After-LIFE (março de 2024 - fevereiro de 2028)	Em linha	CSIC	€	Fundos próprios	***	CS1
----	--	--	----------	------	---	-----------------	-----	-----

Legenda:

Necessidade financeira: € = até 5.000 euros; € = entre 5.000 e 10.000 euros; € = entre 10.000 e 50.000 euros

Prioridade: *** = a ação é absolutamente necessária para atingir os objectivos do plano After-LIFE; ** = a execução desta ação representa uma melhoria considerável do âmbito e da eficiência do projeto; * = esta ação poderá não ser executada em caso de problemas financeiros.

Pessoas responsáveis pela execução do Plano After-LIFE

O sucesso do Plano After-LIFE depende, em grande medida, da equipa responsável designada para implementar as acções incluídas neste documento. O pessoal dedicado deve satisfazer pelo menos dois critérios: a) ter estado envolvido no período de execução do projeto LIFE-mBiG e b) ser pessoal permanente das instituições beneficiárias que participam no projeto.

No início do projeto LIFE-mBiG, alguns dos funcionários dos centros educativos onde o projeto intervém estavam relutantes em implementar o NBS nos seus centros, questionando por vezes os efeitos positivos do NBS implementado. No decurso do projeto, estas pessoas tomaram consciência das vantagens deste tipo de solução e tornaram-se agora aliados fundamentais na amplificação dos impactos do projeto LIFE-mBiG. Assim, para além das pessoas diretamente envolvidas na implementação do Plano After-LIFE, consideramos fundamental contar com a colaboração de pessoas destas escolas para actuarem como pontos de contacto e facilitadores das acções que decorrem nos seus edifícios-piloto.

Segue-se uma lista das pessoas encarregadas de coordenar as acções do Plano, bem como das pessoas de contacto nas escolas, descrevendo as razões pelas quais são as pessoas mais adequadas para garantir o seu êxito.

Jesús Muñoz (RJB-CSIC)



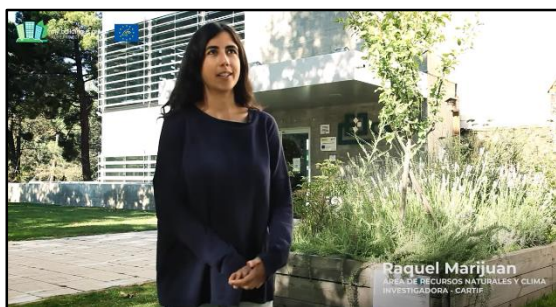
É o Investigador Principal do projeto LIFE-mBiG desde o seu início. É a pessoa que coordenará as acções do Plano After-LIFE e dinamizará aquelas que cabem principalmente à equipa RJB-CSIC, como as acções 1-8, 10-11, 13-14, 17 e 20-21.

Borja Frutos (IETcc-CSIC)

Arquiteto do Instituto de Ciências da Construção Eduardo Torroja, tem sido o principal ponto de contacto técnico para o projeto LIFE-mBiG desde o seu início. Ele é a pessoa que será a força motriz por trás das acções do Plano After-LIFE que recaem principalmente sobre a equipa do IETcc-CSIC, tais como as acções 1-7, 14 e 17-18.



Raquel Marijuan (CARTIF)



Tem sido uma das pessoas mais envolvidas no processo de monitorização dos indicadores do projeto LIFE-mBiG, pelo que a sua inclusão no Plano After-LIFE é de grande relevância para o correto cumprimento das acções de monitorização, cuja prioridade de execução é elevada (***). Raquel será responsável pelas acções que recaem principalmente sobre a equipa CARTIF, tais como as acções 1-7, 14 e 17.

Miguel Ángel Antón (DIPBA)

Arquiteto do quadro de pessoal da Diputación Foral de Badajoz, tem sido a pessoa de referência desta entidade beneficiária desde o início do projeto e tem estado totalmente envolvido na conceção e execução do projeto de construção no edifício-piloto de Solana de los Barros (Badajoz, Espanha). A sua inclusão no Plano After-LIFE é de grande relevância para o correto cumprimento das acções de monitorização a longo prazo no edifício Solana de los Barros. Miguel Ángel será o responsável pelas acções que recaem principalmente sobre a equipa da DIPBA, tais como as acções 1, 4, 7-9, 12, 15, 17 e 19.



Antonia Montevirgen (CEIP Gabriela Mistral)



Directora do CEIP Gabriela Mistral, que é o edifício piloto em Solana de los Barros, tem estado envolvida desde o início do projeto na execução do projeto de construção neste edifício, bem como nas tarefas de monitorização e comunicação relacionadas com a sua escola. Antonia não estará diretamente envolvida na implementação do Plano After-LIFE, embora actue como ponto de contacto e facilitadora das acções do Plano a serem implementadas fisicamente no CEIP Gabriela Mistral, tais como as acções 1, 4, 8-9 e 12.

Marta Pinto (MP)



Técnica Municipal no Município do Porto, tem sido a pessoa de referência desta entidade beneficiária na última fase do projeto, embora tenha estado presente no projeto desde o seu início. Marta tem sido a pessoa responsável por dinamizar a equipa do Município do Porto nas diferentes acções do projeto, obtendo resultados muito satisfatórios, pelo que a sua inclusão no Plano After-LIFE garantirá o correto cumprimento do

acompanhamento e outras acções para o edifício do Porto. Concretamente, Marta será a dinamizadora das acções que recaem principalmente sobre a equipa do PM, como as acções 2, 5, 7-9, 12, 14-17 e 19.

Helena Ribeiro (EB1 Falcão)

Directora da EB1 Falcão, que é o edifício piloto no Porto, tem estado envolvida desde o início do projeto na implementação do projeto de construção neste edifício, bem como nas tarefas de monitorização e comunicação relacionadas com a sua escola. Helena não estará diretamente envolvida na implementação do Plano After-LIFE, embora actue como ponto de contacto e facilitadora das acções do Plano a serem implementadas fisicamente na EB1 Falcão, tais como as acções 2, 5, 8-9 e 12.



João Sardinha (CIMAC)



Chefe da Equipa Multidisciplinar da Unidade de Ambiente e Desenvolvimento na Comunidade Intermunicipal do Alentejo Central, tem sido a pessoa de referência desta entidade beneficiária na última fase do projeto. O João tem sido o responsável por dinamizar a equipa da CIMAC nas várias acções do projeto, obtendo resultados muito satisfatórios, pelo que a sua inclusão no Plano After-LIFE garantirá o correto cumprimento das acções de monitorização e outras para o edifício de Évora. Em particular, o João será responsável pelas acções que recaem principalmente sobre a equipa da CIMAC, tais como as acções 3, 6, 7-9, 12, 17 e 19.

Ana Isabel Trigacheiro Pires Fernandes (EB1 Horta das Figueiras)

Directora do Agrupamento de Escolas Severim de Faria, Évora, que inclui a EB1 Horta das Figueiras, um edifício piloto em Évora. Tem estado envolvida, desde o início do projeto, na execução do projeto de construção deste edifício, bem como nas tarefas de acompanhamento e comunicação relativas à sua escola. Ana Isabel não estará diretamente envolvida na implementação do Plano After-LIFE, embora actue como ponto de contacto e facilitadora das acções do Plano a serem implementadas fisicamente na EB1 Horta das Figueiras, tais como as acções 3, 6, 8-9 e 12.



Sustentabilidade dos resultados do projeto após o período After-LIFE

A sustentabilidade das acções e dos resultados do projeto tem uma visão a longo prazo, ultrapassando o horizonte temporal de cinco anos do presente Plano After-LIFE.

A NBS implementada em cada edifício fará parte do equipamento público municipal e provincial de infra-estruturas verdes. Por esta razão, a DIPBA, a CIMAC e o MP envolverão recursos técnicos e financeiros e esforços para manter o NBS em condições óptimas após a conclusão do projeto.

Os materiais e técnicas inovadores utilizados no desenvolvimento dos protótipos serão factores cruciais que permitirão:

- a) reduzir significativamente o custo de manutenção do NBS em cada edifício;
- b) manter a funcionalidade do NBS como solução de adaptação climática nos edifícios-piloto;
- c) manter uma coerência lógica, ambiental e climática com o meio em que os edifícios se situam.

Também a promoção de redes de comunicação e a participação dos cidadãos relacionadas com a adaptação climática num contexto local sustentarão os resultados das acções do projeto, uma vez que serão os cidadãos que trabalharão para substituir materiais e aspectos técnicos do projeto.

Após 5 anos, as soluções propostas para os edifícios e os modelos implementados para a sua adaptação às alterações climáticas estarão suficientemente maduros para que os benefícios demonstrados sirvam como principal motor de divulgação dos resultados do projeto. É do interesse dos parceiros continuar a divulgar os resultados após o fim do projeto e mesmo após os cinco anos do Plano After-LIFE.

A expectativa é que as escolas-piloto se tornem cada vez mais espaços de sensibilização, demonstração e inspiração para a sustentabilidade.

Os parceiros estão convencidos do grande potencial para replicar o NBS do projeto noutros edifícios públicos (não só educativos, mas também sociais ou outros), promovendo a sua adaptação às alterações climáticas, sob as premissas do conforto bioclimático, da eficiência e da sustentabilidade, e aumentando a biodiversidade e os serviços ecossistémicos no ambiente urbano.

A orientação estratégica a nível europeu e, consequentemente, também nos Estados-Membros, apoiará igualmente a transferência e a reprodução dos resultados do LIFE-myBUILDINGisGREEN.

A sustentabilidade dos recursos, a descarbonização, a adaptação às alterações climáticas e a adoção de soluções baseadas na natureza tornaram-se uma prioridade crescente, tendo sido fixados objectivos ambiciosos neste domínio.

Sítio Web do projeto: <https://life-mybuildingisgreen.eu/pt/inicio-pt/>

X/Twitter: buildingisgreen (#LIFeMBiG)

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/28944174>

YouTube: <https://www.youtube.com/@lifemybuildingisgreen6359>

