

Cascais Smart Pole

M8- RELATÓRIO DA ANÁLISE DAS OPÇÕES ESTRATÉGICAS

ATIVIDADE 1.2 – SELEÇÃO DE OPÇÕES DE
DESCARBONIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DO CAMINHO PARA A
NEUTRALIDADE CARBÓNICA



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

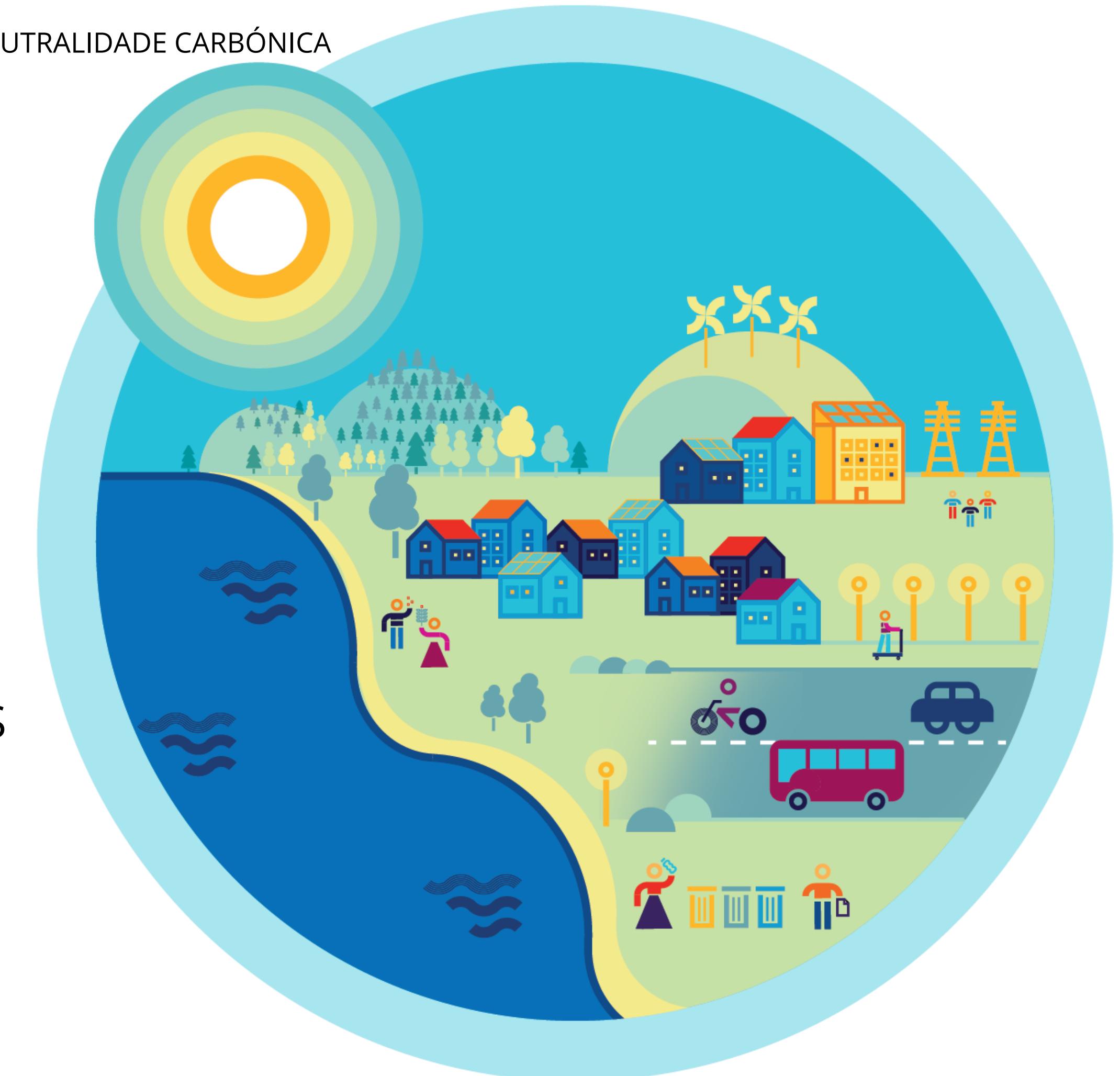
VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

ÍNDICE

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS MEDIDAS DE DESCARBONIZAÇÃO
- 3 SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE POTENCIAIS MEDIDAS DE DESCARBONIZAÇÃO



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Introdução



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

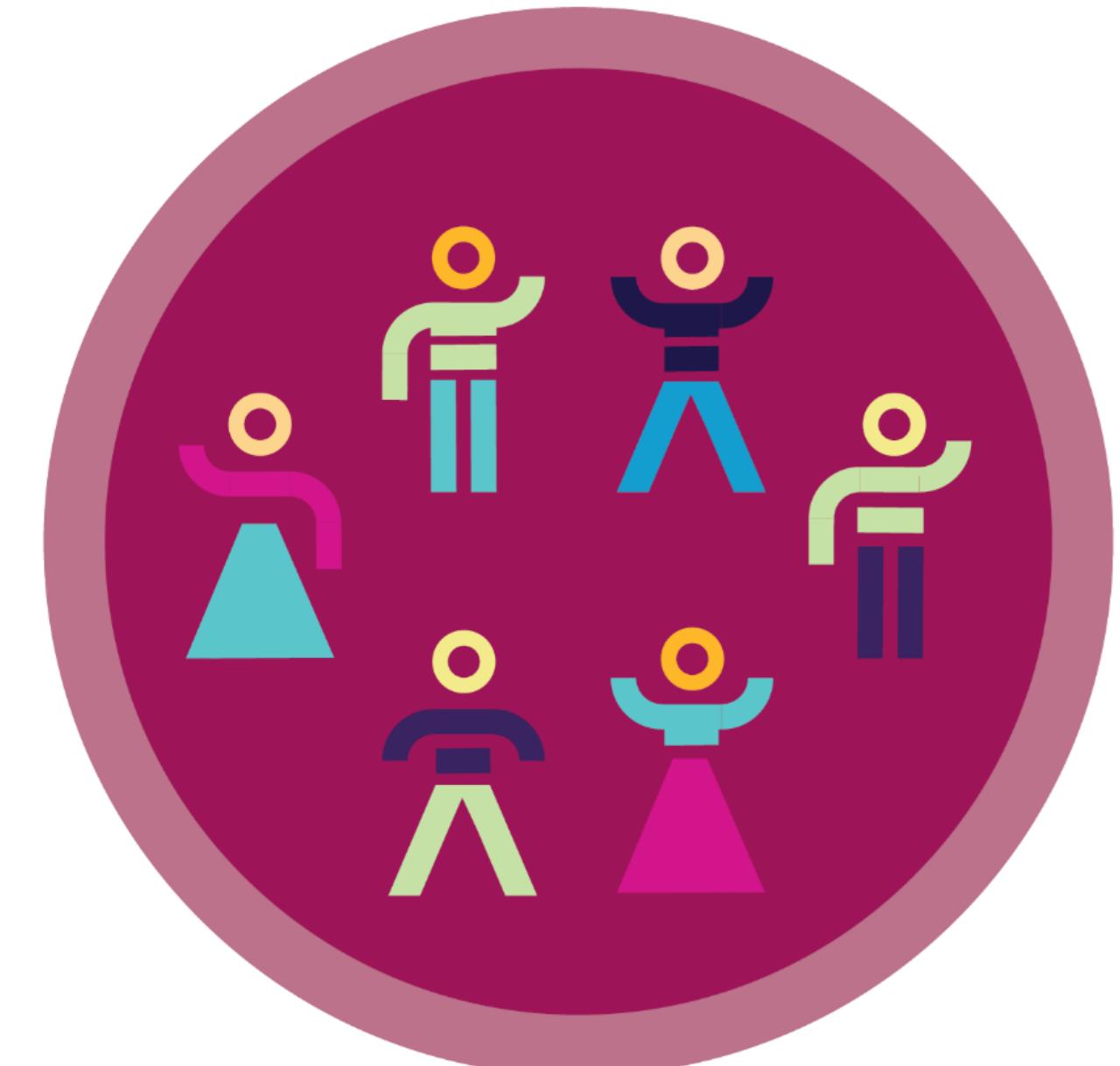
ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Introdução

A identificação e caracterização de opções de descarbonização está inserida na **atividade 1.2** relativa à seleção de opções de descarbonização e definição do caminho para a neutralidade carbónica.

Esta atividade tem como base a análise das medidas de **mitigação já previstas para o living lab bem como os planos estratégicos municipais em curso ou programados no horizonte 2050** e uma análise de **benchmarking** de medidas de mitigação em outras cidades e universidades.



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Introdução

A abordagem metodológica que se irá seguir nesta atividade baseia-se nos seguintes passos:

- 1 Identificar potenciais medidas de descarbonização
- 2 Selecionar medidas de descarbonização identificadas com nos KPI internos
- 3 Caracterização das medidas de descarbonização selecionadas



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Identificação de opções de descarbonização



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

A identificação de medidas de descarbonização tem como base a análise das medidas incluídas no Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica de Cascais 2050, atividades do Cascais Smart Pole e ações incluídas NOVA SBE Green Guide.



Foi também realizada uma análise de *benchmarking* de **medidas aplicadas em outras cidades e em universidades europeias** que já definiram compromissos para a neutralidade carbónica e que integram o *Business school ranking* do *Financial Times*, nomeadamente:

- HEC Paris
- INSEAD
- University of Oxford: Saïd Business School
- Imperial College of London: Business School
- University of London: Bayes Business School
- Copenhagen Business School

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

Ações incluídas no **Roteiro Municipal para a Neutralidade Carbónica de Cascais 2050**:

SETOR	AÇÕES
Energia	<ul style="list-style-type: none">Incentivos à substituição de caldeiras elétricas, GN e GPL por solar térmico e bombas de calorProgramas solares comunitários
Transportes	<ul style="list-style-type: none">Expansão do programa de parqueamento pago (parquímetros <i>smart</i>, não pagamento para VE).Dísticos gratuitos para moradores proprietários de VE.Aumentar o nº de postos de carregamento para VE no município.Aumentar as rotas e periodicidade dos autocarros por forma a minimizar o transporte individual.Realização de um estudo sobre os impactos ambientais, sociais e económicos do teletrabalho.
Resíduos	<ul style="list-style-type: none">Redução da produção resíduos (40%) e implementação de medidas de economia circular.Alargamento do PAYT (<i>Pay-as-you-throw</i>) à escala municipal.Campanhas de sensibilização sobre redução do desperdício alimentar (juntas de freguesia, escolas)Sensibilização e atribuição municipal de selos “S” - alimentação saudável e sustentável na restauração e cadeias de distribuiçãoValorização de resíduos orgânicos recorrendo, entre outros, à criação de centros de compostagem comunitária e dinamização de compostagem doméstica



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
NOVA SCHOOL OF
BUSINESS ADMINISTRATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVTALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

Ações incluídas no **NOVA SBE Green Guide**:

SETOR	AÇÕES
Energia	<ul style="list-style-type: none">• Painéis solares fotovoltaicos• Equipamentos A+ e edifício A+• Estruturas de vidro – maior iluminação natural e menor consumo de eletricidade• Monitorização consumos energia
Mobilidade	<ul style="list-style-type: none">• Incentivo à utilização de meios de mobilidade suave (andar a pé, bicicleta, skate), transportes públicos e carsharing
Resíduos	<ul style="list-style-type: none">• TOMRA - Sistema de Depósito e Reembolso de embalagens de bebidas• Separação resíduos orgânicos nos restaurantes• 25% de taxa de reciclagem

**Nova Sustainable
Way of Life**



NOVA
NOVA SCHOOL OF
BUSINESS & ECONOMICS

NOVA SBE GREEN GUIDE
WINTER 2019

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
NOVA SCHOOL OF
BUSINESS & ECONOMICS

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE BENCHMARKING

Case-studies: HEC PARIS



OBJETIVOS NEUTRALIDADE CARBÓNICA

- A HEC Paris pretende atingir a neutralidade carbónica em todos os Âmbitos até 2050.
- Objetivos intermédios:
 - infraestruturas neutras em emissões de GEE até 2030
 - consumo de energia neutro em emissões até 2040.

PRINCIPAIS MEDIDAS

- A conversão de 25% da frota em alternativas elétricas
- A redução de 10% no consumo de gás e eletricidade
- A implementação de soluções para a mobilidade, como a "Klaxit Carpooling Services" ou a Plataforma "Moobility" para a comuta de carros
- Redução de 70% das garrafas de plástico em circulação no *campus* através da introdução de bebedouros e eco-copos

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJES AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE BENCHMARKING

Case-studies: **INSEAD**

OBJETIVOS NEUTRALIDADE CARBÓNICA

- A INSEAD definiu o ano de 2050 como meta para alcançar a neutralidade emissões nos Âmbitos 1 e 2.
- Objetivos intermédios:
 - redução de emissões de GEE na ordem dos 67% em 2035 (face ao ano de 2019)
 - até ao final de 2023 acabar com a utilização de plástico nas instalações.

PRINCIPAIS MEDIDAS

- Instalação de equipamentos para monitorização do consumo elétrico, de água e de gás em tempo real
 - Criação de locais de estacionamento subterrâneos com postos de carregamento
 - Substituição das unidades HVAC por alternativas mais eficientes e instalação de um Sistema de conversão de energia



The Business School
for the World®

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
BUSINESS ADMINISTRATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

Case-studies: **University of Oxford: Saïd Business School**



OBJETIVOS NEUTRALIDADE CARBÓNICA

- A Saïd Business School definiu o ano de 2035 para atingir a neutralidade carbónica em todos os Âmbitos.
- Objetivo intermédio
 - No ano de 2030, a redução esperada é de 50% face aos valores de 2009/2010.

PRINCIPAIS MEDIDAS

- Análise Ambiental aplicada aos fornecedores de alimentos
 - Maior frequência de reuniões/trabalho à distância
- Redução dos lugares de estacionamento para carros de forma a permitir o acesso a ciclistas e pedestres
- Melhoria da mobilidade intra-universidade

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE BENCHMARKING

Imperial College London

Case-studies: Imperial College of London

OBJETIVOS NEUTRALIDADE CARBÓNICA

- O Imperial College of London tenciona chegar à neutralidade de emissões de GEE nos Âmbitos 1 e 2 em 2040.
- Objetivos intermédios:
 - a redução de 15% das emissões no ano letivo 2025/2026 (face a 2018/2019).
 - redução de 25% das emissões ligadas às viagens de avião por parte de elementos da universidade em 2026 (face a 2017/2018).

PRINCIPAIS MEDIDAS

- Autoconsumo de energia renovável ou aquisição de energia com garantia de origem
- Incentivos para a utilização de transportes com baixo impacto em termos de emissões de GEE
- Esquema “Profs Who Fly” para a compensação de emissões
- Plataforma de reutilização “WARPit”

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE BENCHMARKING

Case-studies: University of London: Bayes Business School

OBJETIVOS NEUTRALIDADE CARBÓNICA

- A Bayes Business School da Universidade de Londres visa atingir a neutralidade de emissões nos âmbitos 1 e 2 em 2036., com um passo intermédio de
- Objetivos intermédios:
 - redução de 80% dos resíduos face aos valores de 2009/2010.

PRINCIPAIS MEDIDAS

- Adquirir produtos alimentares com baixo impacte em termos de emissões de GEE
- Obtenção de calor a partir do Sistema de tratamento de resíduos
- Encorajamento da utilização de bicicletas através da disponibilização de mapas interativos
- Campanhas de sensibilização

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJES AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE BENCHMARKING

Case-studies: Copenhagen Business School

OBJETIVOS NEUTRALIDADE CARBÓNICA

- A Copenhagen Business School definiu a sua meta para a neutralidade de emissões nos âmbitos 1 e 2 para 2050.
- Objetivos intermédios:
 - redução de 65% das emissões per capita em 2025 (com base no valores de 2005)

PRINCIPAIS MEDIDAS

- Desenvolvimento de um guia para compras sustentáveis dentro da comunidade universitária
- Desenvolvimento de uma metodologia para a quantificação das emissões de GEE dos bens ao longo da cadeia de valor
 - Aplicação de requisitos ambientais na política de viagens
- Implementação de um Sistema de troca de bens para limitar as novas compras

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
BUSINESS ADMINISTRATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT



1

Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE BENCHMARKING

Case-studies: Quadro síntese

NOME	ANO PARA A NEUTRALIDADE	ÂMBITOS	ANO DE BASELINE	OBJETIVOS INTERMÉDIOS
HEC PARIS	2050	Todos	-	Infraestruturas neutras até 2030 e consumo de energia neutro até 2040
INSEAD	2050	1 & 2	2019	Redução de 67% das emissões em 2035 e remoção de 100% do plástico no campus até 2023
UNIVERSITY OF OXFORD: SAÏD BUSINESS SCHOOL	2035	Todos	2009/2010	Redução de 50% das emissões em 2030
IMPERIAL COLLEGE OF LONDON	2040	1 & 2	2018/2019	Redução de 15% das emissões no ano letivo 2025/2026 e redução de 25% das emissões ligadas às viagens de avião por parte de elementos da universidade em 2026
UNIVERSITY OF LONDON: BAYES	2036	1 & 2	2009/2010	Redução de 80% dos resíduos produzidos
COPENHAGEN BUSINESS SCHOOL	2050	1 & 2	2005	Redução de 65% das emissões per capita em 2025

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

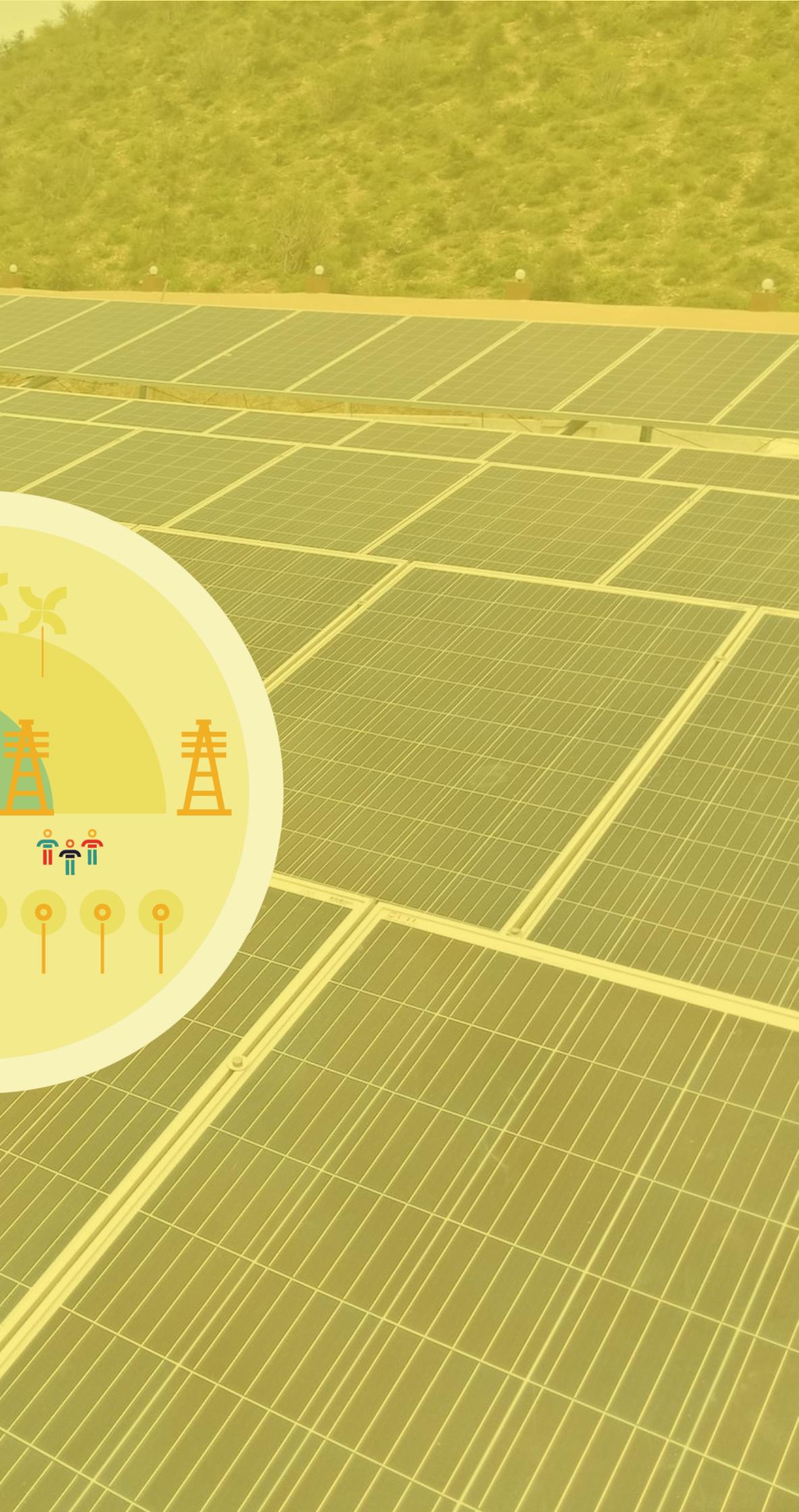
RESUMO MEDIDAS SETOR ENERGIA ESTACIONÁRIA

► Eliminação do consumo de combustíveis fósseis (gasóleo, gás natural)

- Utilização de solar térmico/bombas de calor para AQS
- Substituição de fogões e fornos a gás por opções elétricas

► Redução do consumo de eletricidade

- Utilização de bombas de calor para climatização
- Melhoria das unidades AVAC e implementação de um sistema de gestão para a renovação da ventilação
- Instalação de sensores de movimento
- Sistemas de iluminação LED
- Equipamentos com etiqueta energética A



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVVALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

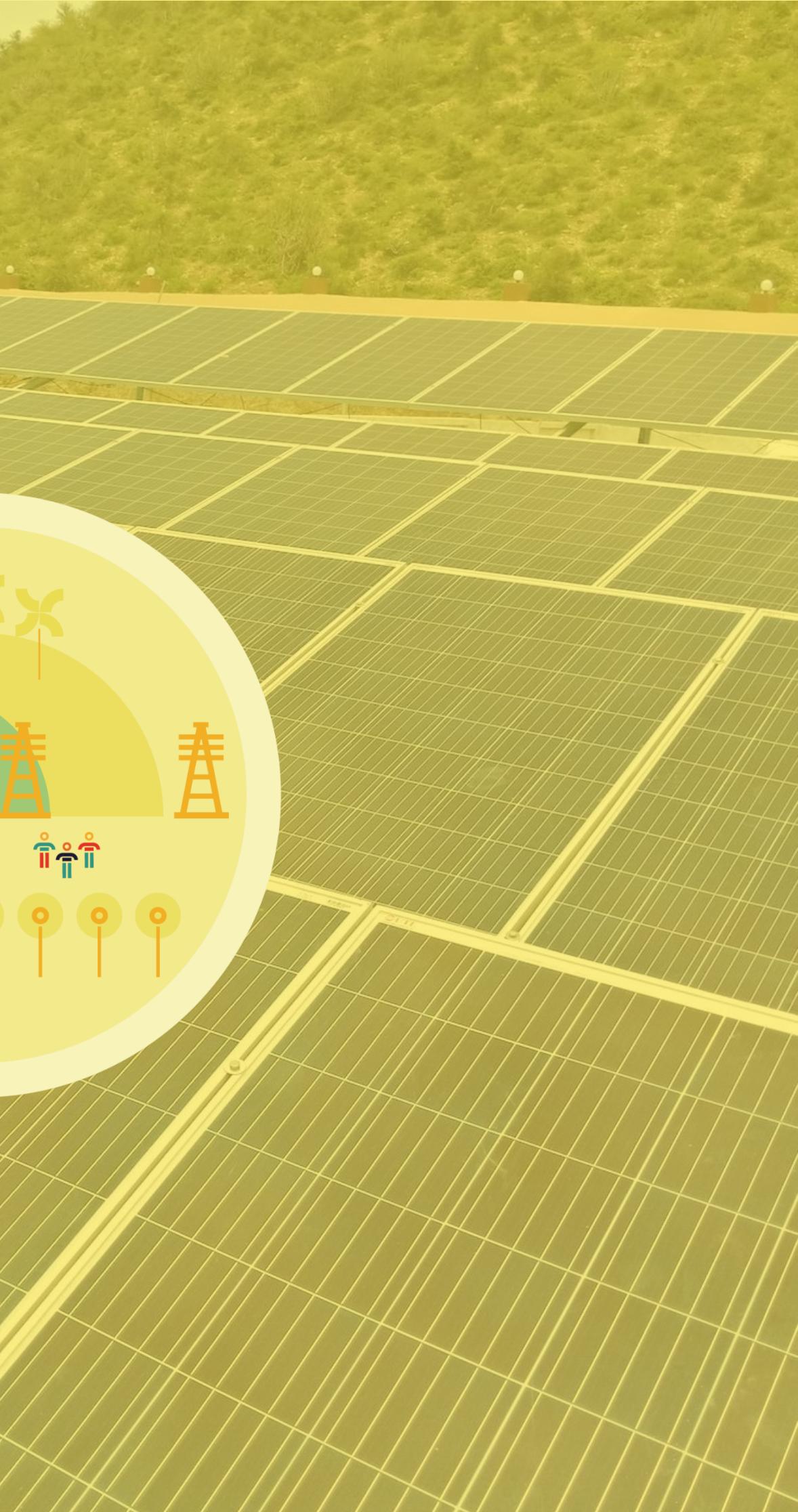
1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS SETOR ENERGIA ESTACIONÁRIA

- ▶ **Sistemas de Armazenamento de Energia (baterias e hidrogénio)**

- ▶ **Utilização de energias renováveis para autoconsumo**
 - Mini-eólicas para autoconsumo
 - Fachadas fotovoltaicas
 - Parque de estacionamento com painéis fotovoltaicos



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVVALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

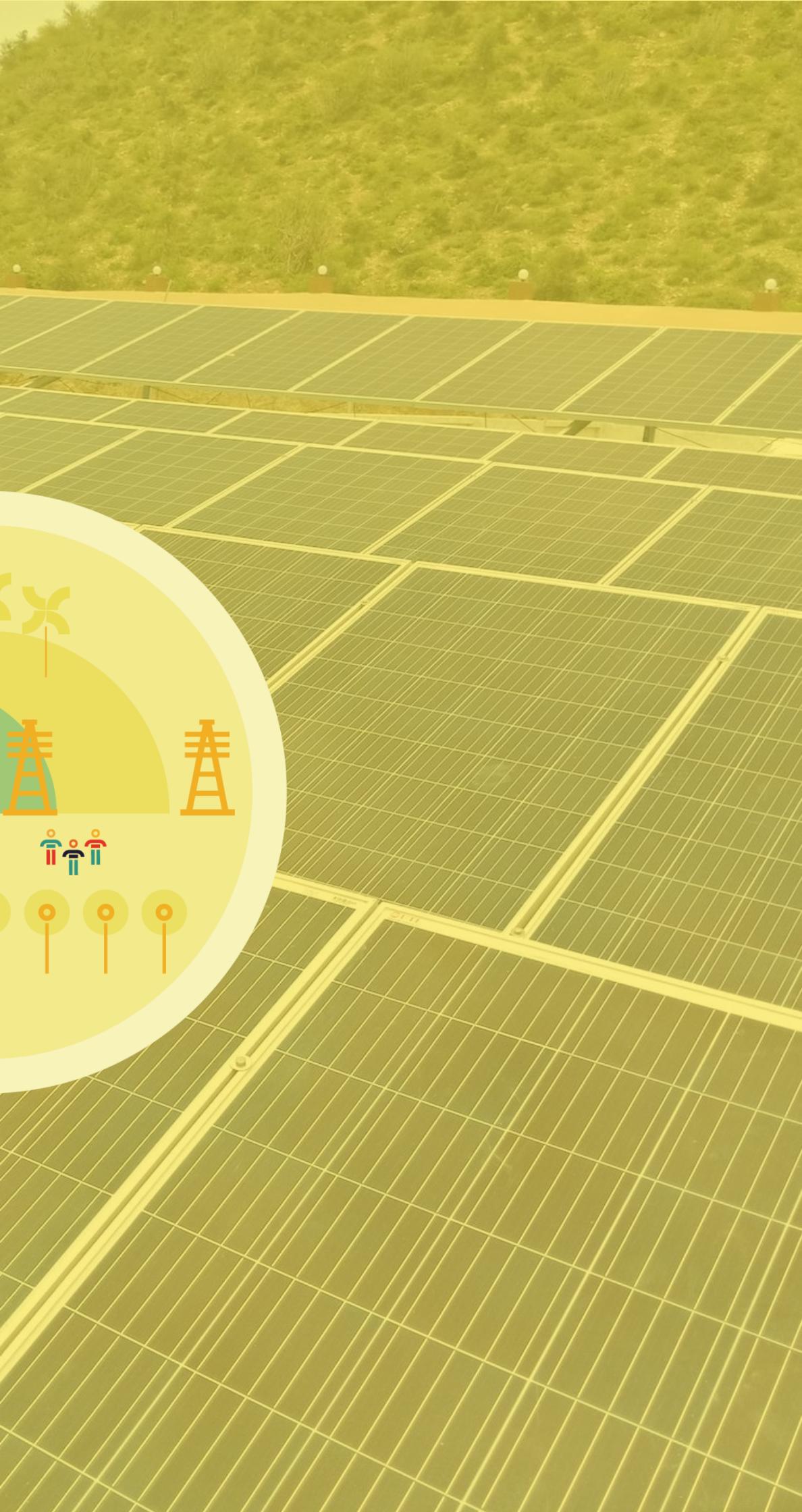
1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS SETOR ENERGIA ESTACIONÁRIA

► **Programas de apoio e sensibilização para a utilização de energias renováveis e melhorias de eficiência energética nos edifícios**

- Promover a realização de auditorias energéticas de aconselhamento sobre melhorias de eficiência energética e substituição de equipamentos
- Criação de um Programa de Apoio a Edifícios Mais Sustentáveis que promova a reabilitação, a descarbonização, a eficiência energética, a eficiência hídrica e a economia circular, contribuindo para a melhoria do desempenho energético e ambiental dos edifícios.



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVVALLSTEINSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS SETOR TRANSPORTES E MOBILIDADE

► Diversificação da oferta de transportes públicos e meios de mobilidade suave

- Criar um sistema extensivo de percursos cicláveis e pedestres integrados no living lab e áreas circundantes, nomeadamente interfaces de transportes
- Generalizar medidas de acalmia de tráfego na área do living lab (Zonas 30; Zonas de Emissões Reduzidas; estreitamento da faixa de rodagem; sobrelevação do pavimento, etc.)
- Oferta extensiva de parqueamento para bicicletas no living lab
- Campanhas de sensibilização para a utilização de transportes coletivos, mobilidade partilhada e mobilidade suave



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTEKNISK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS SETOR TRANSPORTES E MOBILIDADE

► Diversificação da oferta de transportes públicos e meios de mobilidade suave

- Criar um **hub de informação sobre mobilidade** na NOVA SBE integrando numa APP única: Plataforma de *carpooling*, bicicletas partilhas, trotinetes partilhadas, motas elétricas, mapa interativo com percursos cicláveis e pedestres
- **Shuttle NOVA SBE** entre as interfaces de transportes do concelho e o campus alinhado com os horários de aulas - conforto, velocidade e segurança
- **Shuttle(s) com movimentos pendulares** que cubra percursos fora do município de Cascais – baseado num estudo sobre os movimento pendulares



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS SETOR TRANSPORTES E MOBILIDADE

► Diversificação da oferta de transportes públicos e meios de mobilidade suave

- Esquemas de financiamento de meios de mobilidade suave
- Inquérito acerca das motivações para a utilização do transporte individual e o que é necessário para mudar

► Transição para veículos e combustíveis limpos

- Conversão da frota para veículos elétricos
- Criação de locais de estacionamento com postos de carregamento de carros elétricos
- Redirecionar todas as receitas provenientes das tarifas de estacionamento para o financiamento de projetos de mobilidade sustentável.



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVVALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS SETOR TRANSPORTES E MOBILIDADE

► Sensibilização e incentivos para novos padrões de mobilidade

- Recurso ao teletrabalho sempre que possível
- Implementação de digitalização das conferências e reuniões
- Eventos sustentáveis e criação de um manual para este efeito
- Redução dos voos em contexto de trabalho – orçamentos de carbono, sensibilização e informação sobre a pegada de carbono
- Redução do número de veículos no *campus*



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVVALLSTEINSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS SETOR RESÍDUOS

► Redução da fração orgânica e melhoria da recolha seletiva

- Implementação de pontos de compostagem comunitária (registo de quantidades)
- Restaurantes aderirem à recolha de biorresíduos em sacos verdes óticos (registo de quantidades)
- Implementar recolha de óleos alimentares

► Redução de resíduos per capita

- Desenvolvimento de um guia para compras sustentáveis
- Plataforma para a reutilização e troca de bens



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*

RESUMO MEDIDAS TRANSVERSAIS

- ▶ **Converter os espaços verdes do living lab em tiny forests**
- ▶ **Desenvolver campanha para apelar ao consumo de produtos locais e mercados de proximidade**



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

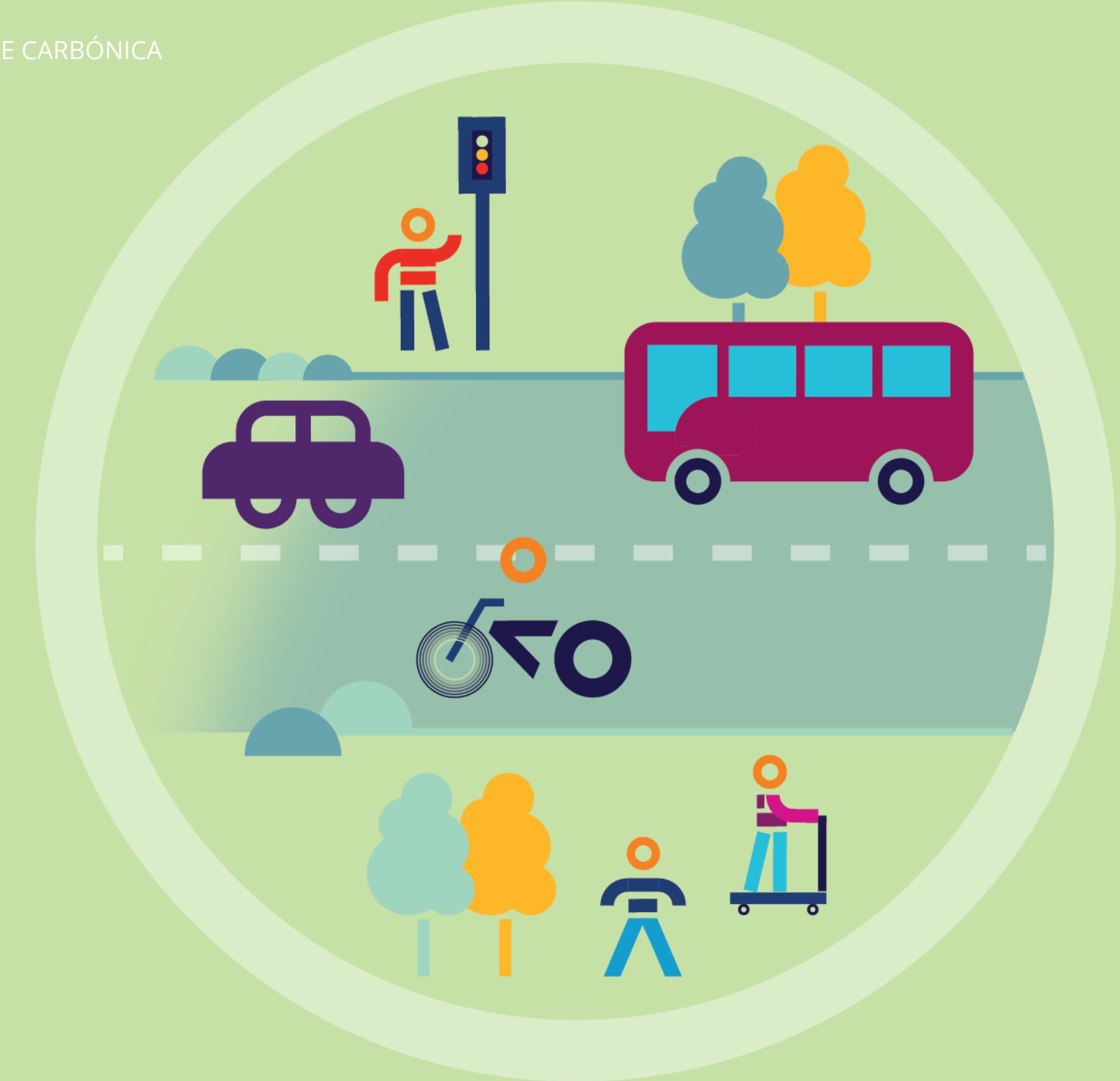
prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Seleção e caracterização de medidas de descarbonização



Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJES AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

2 Seleção de opções de descarbonização

- A análise das projeções permitiu perceber qual o esforço que os intervenientes do living lab incorrem até à neutralidade carbónica, sendo sobre esse esforço que devem ser definidas medidas e projetos com vista à redução das emissões de GEE. Para atingir a neutralidade carbónica identificou-se um conjunto de indicadores-chave de desempenho (KPI) **internos**, i.e., que têm influência direta dos intervenientes do living lab
 - Emissões de âmbito 1
 - Emissões de âmbito 2
 - Consumo de eletricidade renovável
 - Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para o transporte coletivo
 - Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para mobilidade suave
 - Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos
 - Seleção de fornecedores com preocupações ambientais
- A seleção das medidas de descarbonização teve por base estes KPI internos.

Financiado por:



Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

2 Seleção de opções de descarbonização

- Adicionalmente, foi conduzida uma consulta aos principais *stakeholders* internos da NOVA SBE com o objetivo de selecionar as medidas de descarbonização a implementar.
- O maior desafio prende-se com a redução das emissões de âmbito 3, pelo que e dado o peso que as emissões de GEE associadas à deslocação da população da Nova SBE têm no inventário e nas projeções de emissões, os participantes votaram nas medidas identificadas para **o setor dos transportes**.
- Para auxiliar o processo de seleção de medidas de descarbonização, definiu-se um conjunto de **critérios para avaliar** as medidas:
 1. **Dificuldade de implementação:** avalia a dificuldade de implementação de uma medida em três dimensões: tempo de implementação, condicionantes administrativas e legais e disponibilidade da tecnologia, se aplicável.
 2. **Viabilidade económica:** avalia uma medida face ao investimento que esta requer.
 3. **Benefícios de adoção:** avalia os benefícios de adoção da medida nas seguintes dimensões: conforto, ganho económicos e tempo.

Financiado por:



Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

2 Seleção de opções de descarbonização

Dificuldade de implementação			Viabilidade económica	Benefícios de adoção		
tempo	condicionantes administrativa/ legal	disponibilidade tecnologia		Conforto	Económicos	Tempo
1 - curto prazo	1 - sem condicionantes	1 - disponível no mercado	1 - investimento baixo	1- ganho	1 - elevado	1 - elevado
0 - médio prazo	0 - poucas condicionantes	0 - em fase de teste/não aplicável	0 - investimento médio	0 - neutro	0 - neutro	0 - neutro
-1 - longo prazo	-1 - muitas condicionantes	-1 - em fase de projeto	-1 - investimento alto	-1 - perda	-1 - baixo	-1 - baixo

Financiado por:



Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

2 Seleção de opções de descarbonização

- Neste exercício de priorização as medidas mais votadas foram:
 - 1) Inquérito acerca das motivações para a utilização do transporte individual
 - 2) Criar um *hub* de informação sobre mobilidade na Nova SBE
 - 3) *Shuttle* NOVA SBE entre as interfaces de transportes do concelho e o campus alinhado com os horários de aulas
 - 4) *Shuttle(s)* com movimentos pendulares que cubra percursos fora do município de Cascais – baseado num estudo sobre os movimento pendulares
- Nos slides seguintes apresenta-se a caracterização das medidas mais votadas, bem como as que ajudam à implementação dos KPI internos.

Financiado por:



Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Inquérito acerca das motivações para a utilização do transporte individual

Descrição sumária: Disponibilizar um inquérito online e realizar entrevistas sobre como a população da Nova SBE se desloca até ao campus, identificar as motivações associadas ao uso do transporte individual e recolher sugestões. Preparar um vídeo de introdução ao questionário e sobre mobilidade sustentável.

Benefícios

- Sensibilizar a comunidade da Nova SBE sobre o impacte das deslocações na pegada de carbono e sobre opções de mobilidade sustentável.
- Envolvimento da comunidade da Nova SBE

Limitações

- Potencial falta de adesão a responder ao inquérito

Contributos ODS



Drivers descarbonização

Mobilidade partilhada
Mobilidade ativa e suave
Eletrificação

Investimento

€

Ano de implementação

2023

Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI

- Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para o transporte coletivo
- Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para mobilidade suave

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Criar um <i>hub</i> de informação sobre mobilidade na NOVA SBE	
Descrição sumária: Disponibilizar numa APP única acesso a plataforma de carpooling, bicicletas partilhas, trotinetes partilhadas, motas elétricas, mapa interativo com percursos cicláveis e pedestres	
Benefícios <ul style="list-style-type: none">Facilitar o acesso a opções de mobilidade partilhada e mobilidade suaveSensibilizar a comunidade da Nova SBE sobre opções de mobilidade sustentável.	Limitações <ul style="list-style-type: none">N.A.
Contributos ODS 	Drivers descarbonização Mobilidade partilhada Mobilidade ativa e suave
Investimento €€	Ano de implementação 2025
Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI <ul style="list-style-type: none">Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para o transporte coletivoTransferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para mobilidade suave	

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Shuttle NOVA SBE entre as interfaces de transportes do concelho e o campus	
Descrição sumária: Disponibilizar um <i>shuttle</i> entre as interfaces de transportes do concelho e o campus alinhado com os horários de aulas	
Benefícios <ul style="list-style-type: none">• Aumento do conforto e diminuição do tempo de espera• Redução da dependência do transporte individual• Redução das emissões de GEE e poluentes atmosféricos	Limitações <ul style="list-style-type: none">• Potencial resistência à alteração de comportamentos<ul style="list-style-type: none">• Possíveis condicionantes administrativas e legais• Possíveis restrições orçamentais
Contributos ODS 	Drivers descarbonização Reforço do transporte coletivo Mobilidade partilhada
Investimento €€	Ano de implementação 2030
Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI <ul style="list-style-type: none">• Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para o transporte coletivo	

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Shuttle(s) que cubra percursos fora do município de Cascais	
Descrição sumária: Disponibilizar um <i>shuttle</i> que cubra percursos fora do município de Cascais baseado num estudo sobre os movimento pendulares da comunidade da Nova SBE	
Benefícios <ul style="list-style-type: none">Realização de um estudo técnicoAumento do conforto e diminuição do tempo de esperaAumento das conexões intermunicipais de transporte coletivoRedução da dependência do transporte individualRedução das emissões de GEE e poluentes atmosféricos	Limitações <ul style="list-style-type: none">Inviabilidade técnicaPossíveis condicionantes administrativas e legaisPossíveis restrições orçamentaisPotencial resistência à alteração de comportamentos
Contributos ODS 	Drivers descarbonização Reforço do transporte coletivo Mobilidade partilhada
Investimento €€	Ano de implementação 2030
Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI <ul style="list-style-type: none">Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para o transporte coletivo	

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE
NOVA SCHOOL OF
EDUCATION & RESEARCH

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVTALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

4

Caracterização das medidas de descarbonização

Programas de apoio e sensibilização para a utilização de energias renováveis e melhorias de eficiência energética nos edifícios	
Descrição sumária: com a criação destes programas pretende-se promover ações de sensibilização e de aconselhamento sobre melhorias de eficiência energética e substituição de equipamentos e criar um Programa de Apoio a Edifícios Mais Sustentáveis que promova a reabilitação, a descarbonização, a eficiência energética, a eficiência hídrica e a economia circular, contribuindo para a melhoria do desempenho energético e ambiental dos edifícios.	
Benefícios Aumento da eficiência energética Aceleração da descarbonização e transição energética Redução das emissões de GEE	Limitações Se o programa exigir um elevado investimento inicial pode limitar o acesso de alguns agregados familiares
Contributos ODS 	Drivers descarbonização Eletrificação Eficiência energética
Investimento €	Ano de implementação 2025
Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI <ul style="list-style-type: none">• Emissões de âmbito 1• Emissões de âmbito 2	

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
SCHOOL OF
EDUCATION

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Aumento da capacidade instalada de Solar Fotovoltaico	
Descrição sumária: promover a instalação de painéis solares fotovoltaicos para autoconsumo através de ações de sensibilização e de divulgação sobre programas de incentivos existentes.	
Benefícios Aceleração da descarbonização e transição energética Redução das emissões de GEE	Limitações Elevado investimento inicial Falta de conhecimento sobre os programas de financiamento Dificuldade no acesso aos programas de financiamento
Contributos ODS 	Drivers descarbonização Eletrificação Energias renováveis
Investimento €€	Ano de implementação 2025
Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI <ul style="list-style-type: none">• Emissões de âmbito 2• Consumo de eletricidade renovável	

Financiado por:



Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Eliminação do gás natural/propano/butano na climatização de espaços, no aquecimento de águas e nas cozinhas

Descrição sumária: promover a substituição dos equipamentos utilizados na climatização de espaços, no aquecimento de águas e nas cozinhas por soluções de solar térmico e elétricas através de ações de sensibilização e de divulgação sobre programas de incentivos existentes.

Benefícios

Aumento da eficiência energética
Aceleração da descarbonização e transição energética
Redução das emissões de GEE

Limitações

Elevado investimento inicial
Falta de conhecimento sobre os programas de financiamento
Dificuldade no acesso aos programas de financiamento

Contributos ODS



Drivers descarbonização

Eletrificação
Eficiência energética
Energias renováveis

Investimento

€€

Ano de implementação

2025

Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI

- Emissões de âmbito 1

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Ponto de aconselhamento sobre o living lab e neutralidade carbónica

Descrição sumária: a criação de um ponto de aconselhamento sobre neutralidade carbónica disponibilizará informação à população do living lab sobre eficiência energética, opções disponíveis no mercado e programas de incentivos à aquisição de sistemas solares fotovoltaicos, térmicos e equipamentos mais eficientes, promovendo também ações de sensibilização.

Benefícios

Aumento da literacia energética da comunidade local
Aumentar o acesso aos programas de incentivos existentes

Limitações

Potencial falta de interesse da população do living lab
Falta de recursos para dinamizar este serviço

Contributos ODS



Drivers descarbonização

Eletrificação
Eficiência energética

Investimento

€€

Ano de implementação

2025

Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI

- Emissões de âmbito 1
- Emissões de âmbito 2
- Consumo de eletricidade renovável
- Transferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para transporte coletivo e mobilidade suave
 - Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE
NOVA SCHOOL OF
EDUCATION

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTAJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Desenvolvimento de um guia para compras sustentáveis

Descrição sumária: Desenvolvimento de um guia para compras sustentáveis permitirá a adoção de políticas de compras públicas ecológicas para a minimização do desperdício, evitando embalagens desnecessárias, material descartável, e reduzindo o desperdício alimentar e para a seleção de fornecedores com preocupações ambientais na ótica da redução das emissões da cadeia de valor (emissões de âmbito 3)

Benefícios

- Sensibilização de fornecedores
- Redução da produção de resíduos
 - Redução do desperdício

Limitações

- Conhecimento em compras públicas ecológicas
 - Sensibilização de fornecedores
 - Custos produtos



Drivers descarbonização

- Redução de resíduos em aterro
- Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos

Investimento

€

Ano de implementação

2023

Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI

- Seleção de fornecedores com preocupações ambientais

Financiado por:



Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Implementação de pontos de compostagem comunitária

Descrição sumária: disponibilização de postos de compostagem comunitária acompanhado de ações de formação sobre o tipo de resíduos que poderão ser colocados nestes pontos e os sobre os benefícios de realizar compostagem dos resíduos orgânicos.

Benefícios

- Sensibilização da população
- Redução da fração de biorresíduos que vai para aterro
- Produção de composto que poderá ser aplicados nos espaços verdes do living lab

Limitações

- Falta de adesão da população
- Falta de manutenção dos postos de compostagem

Contributos ODS



Drivers descarbonização

- Redução de resíduos em aterro
- Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos
 - Redução resíduos per capita
 - Aumento a recolha seletiva

Investimento

€

Ano de implementação

2023

Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI

- Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
AVFALLSTENSK MONTASJE AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

3

Caracterização das medidas de descarbonização

Restaurantes e cantinas aderirem à recolha de biorresíduos em sacos verdes e recolha de óleos alimentares

Descrição sumária: sensibilizar os restaurantes e cantinas a aderirem às iniciativas que já existem implementadas no município para a recolha seletiva de biorresíduos e óleos alimentares.

Benefícios

- Redução da fração de biorresíduos que vai para aterro
- Divulgar os sistemas de recolha seletiva implementado na área do living lab

Limitações

- Falta de adesão da população
- Recursos humanos limitados para as campanhas de sensibilização

Contributos ODS



Investimento

€

Drivers descarbonização

- Redução de resíduos em aterro
- Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos
 - Redução resíduos per capita
 - Aumento a recolha seletiva

Ano de implementação

2023

Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica- KPI

- Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos

Financiado por:



Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT



Financiado por:

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT