

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
UNIVERSITY OF
LISBON



prio

VEOLIA

ATM
HYDROTECHNICAL SERVICES

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



GET2

prio

VEOLIA

ATM

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Introdução



Financiado por:



Operador do Programa:



Promotor:



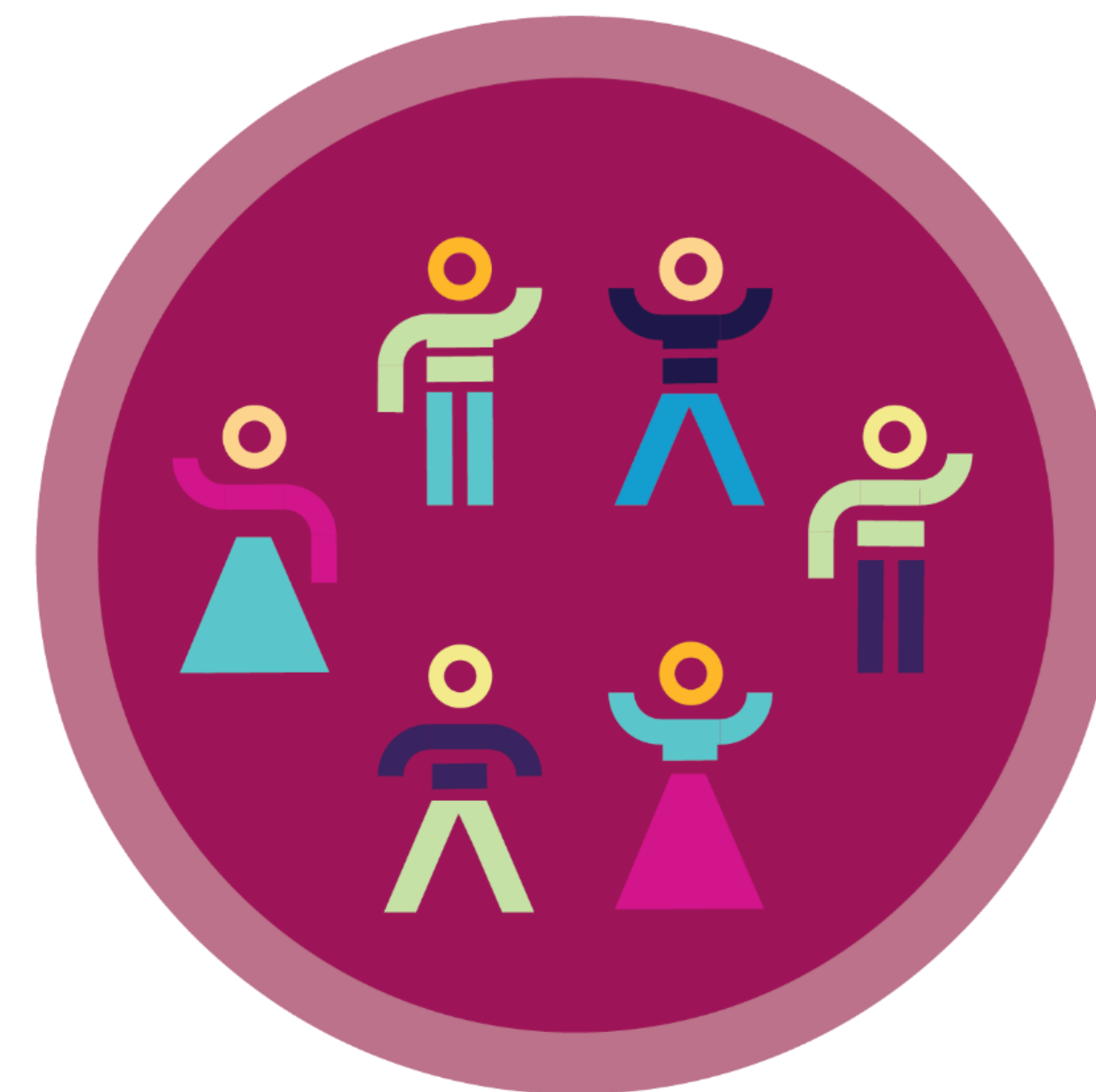
Parceiros:



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:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

Nova
LISBOA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROGEN NORWAY 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:



Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

N.O.V.A
NÚOVA SCHOOL OF
BUSINESS & ECONOMICS

**CASCAIS
AMBIENTE**

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROTECHNICAL NORWEGIAN

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Identificação de opções de descarbonização



Financiado por:



Operador do Programa:



Promotor:



Parceiros:



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
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

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*

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 estacionamento 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:



Operador do Programa:



Promotor:



Parceiros:



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:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
NOVA SCHOOL OF
BUSINESS & ECONOMICS

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROLYSE

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 “Moobelity” 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:



WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

1 Identificação de opções de descarbonização

ANÁLISE DE *BENCHMARKING*



The Business School
for the World®

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 consume 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

Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:



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:



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:



Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

N.O.V.A

**CASCAIS
AMBIENTE**

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:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

N.O.V.A
NORTH OCEAN VILLAGE OF ALGROUVE



GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROLYSE NORWEGIAN

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:



Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

N.O.V.A
NORVA SCHOOL OF
BUSINESS & ECONOMICS



GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROTECHNICAL SERVICES

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:



Operador do Programa:



Promotor:



Parceiros:



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:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

N.OVA
NOVA SCHOOL OF
BUSINESS & ECONOMY

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROTECHNICAL SERVICES

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:



Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS



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
VA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROTECHNICAL SERVICES

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 estacionamento 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:



Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

Nova
UNIVERSITY OF
LISBOA

**CASCAIS
AMBIENTE**

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROGEN POWER

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:



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 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:



Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

N.O.V.A
NOVA SCHOOL OF
BUSINESS & ECONOMICS

**CASCAIS
AMBIENTE**

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROLYSE NORWEGIAN

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:



Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

Nova
UNIVERSITY OF
LISBON

**CASCAIS
AMBIENTE**

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROLYSIS NORWAY 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**
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

N.O.V.A
NORTH SCHOOL OF
SUSTAINABLE ECONOMY

 **CASCAIS
AMBIENTE**

GET2

prio

 **VEOLIA**

ATM
HYDROTECHNICS NORWEGIAN

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
UNIVERSITY OF
NORTHERN IRELAND

 **CASCAIS
AMBIENTE**

GET2

prio

 **VEOLIA**

ATM
HYDROTECHNICS NORWAY AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT

Seleção e caracterização de medidas de descarbonização



Financiado por:



Operador do Programa:



Promotor:



Parceiros:



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:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

 **REPÚBLICA
PORTUGUESA**
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

**FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA**

Parceiros:

CASCAIS

NOVA
UNIVERSITY OF
LISBON

 **CASCAIS
AMBIENTE**

GET2

prio

 **VEOLIA**

ATM
HYDROTECHNOLOGY

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:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROGEN NORWEGIAN

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:



Parceiros:



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:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:

REPÚBLICA
PORTUGUESA
AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA

Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

NOVA

CASCAIS
AMBIENTE

GET2




prio

VEOLIA

ATM

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 <i>campus</i> , identificar as motivações associadas ao uso do transporte individual e recolher sugestões. Preparar um vídeo de introdução ao questionário e sobre mobilidade sustentável. | |
| Benefícios <ul style="list-style-type: none">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 <ul style="list-style-type: none">Potencial falta de adesão a responder ao inquérito |
| Contributos ODS <div></div> | Drivers descarbonização Mobilidade partilhada Mobilidade ativa e suave Eletrificação |
| Investimento € | Ano de implementação 2023 |
| 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:



Operador do Programa:






Promotor:



Parceiros:



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 <div></div> | 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:



Operador do Programa:






Promotor:



Parceiros:



3 Caracterização das medidas de descarbonização

| Shuttle NOVA SBE entre as interfaces de transportes do concelho e o <i>campus</i> | |
|--|---|
| Descrição sumária: Disponibilizar um <i>shuttle</i> entre as interfaces de transportes do concelho e o <i>campus</i> alinhado com os horários de aulas | |
| Benefícios <ul style="list-style-type: none">Aumento do conforto e diminuição do tempo de esperaRedução da dependência do transporte individualRedução das emissões de GEE e poluentes atmosféricos | Limitações <ul style="list-style-type: none">Potencial resistência à alteração de comportamentosPossíveis condicionantes administrativas e legais<ul style="list-style-type: none">Possíveis restrições orçamentais |
| Contributos ODS <div></div> | 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:



Operador do Programa:






Promotor:



Parceiros:



3 Caracterização das medidas de descarbonização

| Shuttle(s) que cubra percursos fora do município de Cascais | |
|--|---|
| Descrição sumária: Disponibilizar um shuttle 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 legais<ul style="list-style-type: none">Possíveis restrições orçamentaisPotencial resistência à alteração de comportamentos |
| Contributos ODS <div></div> | 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:



Operador do Programa:




Promotor:




Parceiros:



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 1Emissões de âmbito 2 | |

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 2Consumo de eletricidade renovável | |

Financiado por:



Operador do Programa:




Promotor:




Parceiros:



3 Caracterização das medidas de descarbonização

| Eliminação do de 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 <ul style="list-style-type: none">Emissões de âmbito 1 | |

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 <ul style="list-style-type: none">Emissões de âmbito 1Emissões de âmbito 2Consumo de eletricidade renovávelTransferência modal da população da Nova SBE de transporte individual para transporte coletivo e mobilidade suave<ul style="list-style-type: none">Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos | |

Financiado por:



Operador do Programa:






Promotor:



Parceiros:



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 <ul style="list-style-type: none">Sensibilização de fornecedoresRedução da produção de resíduos<ul style="list-style-type: none">Redução do desperdício | Limitações <ul style="list-style-type: none">Conhecimento em compras públicas ecológicas<ul style="list-style-type: none">Sensibilização de fornecedoresCustos produtos |
| Contributos ODS <div></div> | Drivers descarbonização <ul style="list-style-type: none">Redução de resíduos em aterroRedução da fração orgânica dos resíduos urbanos |
| Investimento € | Ano de implementação 2023 |
| Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI <ul style="list-style-type: none">Seleção de fornecedores com preocupações ambientais | |

Financiado por:



Operador do Programa:







Promotor:



Parceiros:



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 <ul style="list-style-type: none">• 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 <ul style="list-style-type: none">• Falta de adesão da população• Falta de manutenção dos postos de compostagem |
| Contributos ODS <div></div> | Drivers descarbonização <ul style="list-style-type: none">• Redução de resíduos em aterro• Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos<ul style="list-style-type: none">• Redução resíduos per capita• Aumento a recolha seletiva |
| Investimento € | Ano de implementação 2023 |
| Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica - KPI <ul style="list-style-type: none">• Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos | |

Financiado por:



Operador do Programa:







Promotor:



Parceiros:



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 <ul style="list-style-type: none">• Redução da fração de biorresíduos que vai para aterro• Divulgar os sistemas de recolha seletiva implementado na área do living lab | Limitações <ul style="list-style-type: none">• Falta de adesão da população• Recursos humanos limitados para a as campanhas de sensibilização |
| Contributos ODS <div></div> | Drivers descarbonização <ul style="list-style-type: none">• Redução de resíduos em aterro• Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos<ul style="list-style-type: none">• Redução resíduos per capita• Aumento a recolha seletiva |
| Investimento € | Ano de implementação 2023 |
| Contributo para o esforço para a neutralidade carbónica- KPI <ul style="list-style-type: none">• Redução da fração orgânica dos resíduos urbanos | |

Financiado por:



Operador do Programa:



Promotor:



Parceiros:





Financiado por:

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

Operador
do Programa:



Promotor:

FUNDAÇÃO
ALFREDO
DE SOUSA

Parceiros:

CASCAIS

N.O.V.A
NOVA SCHOOL OF
SUSTAINABLE ECONOMY



GET2

prio

VEOLIA

ATM
HYDROLYSE NORWAY AS

WWW.CASCAISSMARTPOLE.PT