



Alenquer GreenLAB

Laboratório Vivo para a
Descarbonização



CÂMARA MUNICIPAL
Alenquer

**FUNDO
— AMBIENTAL**

Ministério do Ambiente
Portugal

01 Descrição do Projeto

PLANO DE TRABALHOS:

Para a eficaz implementação do Laboratório de Alenquer foi proposto um plano de trabalhos organizado em 6 Work Packages:

Work Package	Operações
WP1. Gestão	
WP2. Ativação, comunicação e disseminação	O2.1. Ferramentas normativas O2.2. Ferramentas de comunicação O2.3. App "Laboratório Vivo para a Descarbonização de Alenquer" O2.4. Atividades de envolvimento e experimentação O2.5. Espaço Interativo "Laboratório Vivo para a Descarbonização de Alenquer" O2.6. Semana do Laboratório - Experimentação e campanhas de sensibilização temáticas O2.7 Ferramentas de disseminação O2.8. Jornadas da Descarbonização O2.9. Avaliação da disseminação
Projetos-Piloto	WP3. Sistema de Mobilidade Sustentável O3.1. Sistema de <i>Bike Sharing</i> O3.2. Transportes Coletivos Elétricos O3.3. Sistema inteligente de apoio à procura de estacionamento WP4. Espaços Públicos Autosuficientes O4.1. Sistema de iluminação pública energeticamente eficiente e inteligente O4.2. Otimização do sistema de rega dos espaços verdes O4.3. Projeto "Pinta a Vila que queres!" WP5. Equipamento Próximo de Energia Zero O5.1. Sistema de climatização e produção de energia eficiente O5.2. Sistema de gestão energético
WP6. Monitorização	O6.1. Plataforma TIC Laboratório de Alenquer O6.2. Equipamentos de monitorização

WP 1 (CMA) – Compreende todas as tarefas e atividades de coordenação e gestão do Laboratório;

WP 2 (SPI) – Compreende todas as tarefas de comunicação e disseminação, promovendo o envolvimento da população nas ações do Laboratório;

WP 3 (TIS) – Compreende todas as atividades de operacionalização das operações do "Sistema de Mobilidade Sustentável";

WP 4 (CMA) - Compreende todas as atividades de operacionalização das operações dos "Espaços Públicos Autosuficientes";

WP 5 (CMA) - Compreende todas as atividades de operacionalização das operações do "Equipamento Próximo de Energia Zero";

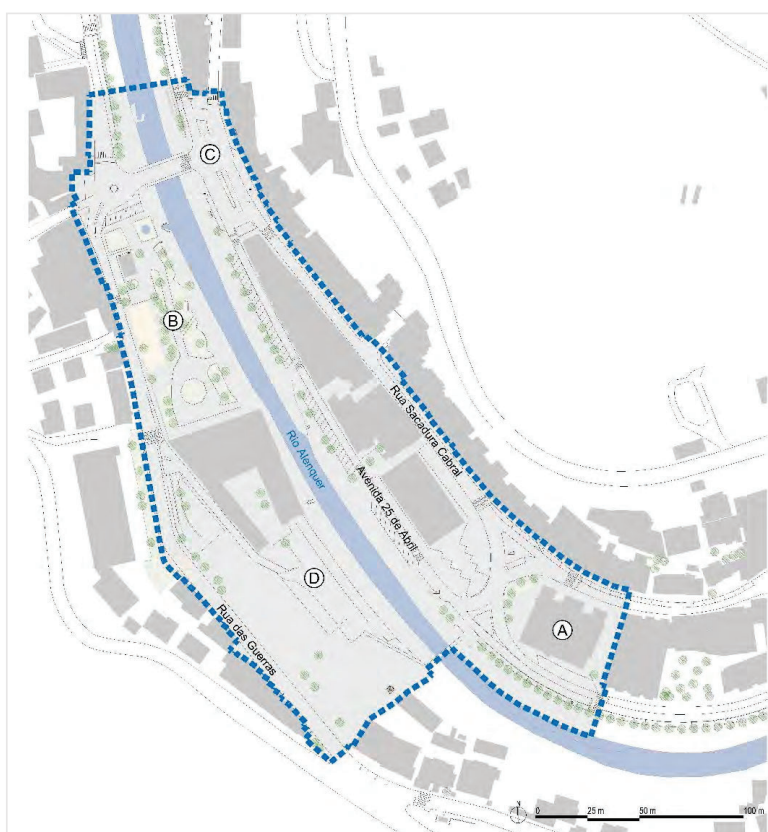
WP 6 (IST/CERIS) – Compreende todas as atividades de monitorização, disseminação e exploração de resultados, que serão desenvolvidas no decurso de toda a implementação do Laboratório.

01 Descrição do Projeto

OPERAÇÕES ATRIBUIDAS AOS PARCEIROS (Plano de Implementação):

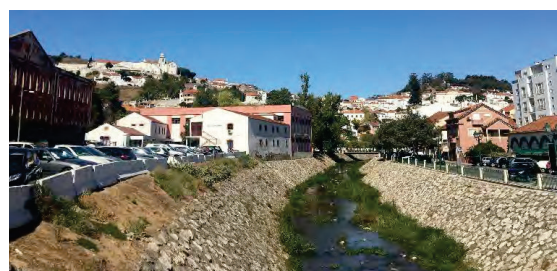
WP	Operação	Líder/Parceiro Estratégico	Parceiro Tecnológico	Parceiro Tecnológico (final)
2. Ativação, comunicação e disseminação	O2.1 - Ferramentas normativas	SPI		
	O2.2 - Ferramentas de comunicação	SPI		
	O2.3 - App LVpD		IKI	IKI
	O2.4 - Atividades de envolvimento e experimentação	SPI		
	O2.5 - Espaço Interativo LVpD	CMA		BPK
	O2.6 - Semana do LVpD	SPI		
	O2.7 - Ferramentas de disseminação	SPI		
	O2.8 - Jornadas da Descarbonização	SPI		
	O2.9 - Avaliação da disseminação	SPI		
3. Sistema de Mobilidade Sustentável	O3.1 - Sistema de e-bike sharing		BEWEGEN BICIWAY	SOLTRÁFEGO/BICIWAY
	O3.2 - Transporte Coletivo Elétrico		BOA VIAGEM	BOA VIAGEM
	O3.3 - Sistema inteligente de apoio à procura de estacionamento		CITIBRAIN	SOLTRÁFEGO
4. Espaços Públicos Autosuficientes	O4.1 - Sistema de iluminação pública energeticamente eficiente e inteligente		VPS	VPS
	O4.2 - Otimização dos sistemas de rega dos espaços verdes		BLU	AMBILOGY/AQUAMATIC
	O4.3 - Projeto "Pinta a Vila que queres!"	CMA		
5. Equipamento Próximo de Energia Zero	O5.1 - Sistema de climatização e produção de energia		MCG	N/D
	O5.2 - Sistema de gestão da rede elétrica		VPS	VPS
6. Monitorização	O6.1 - Plataforma TIC do Laboratório de Alenquer		ALTICE	THALES
	O6.2 - Equipamentos de Monitorização		QART	QART
	Total			

02 Área de Intervenção



O teste de soluções está localizado na “vila baixa” de Alenquer, nos seguintes espaços:

- Biblioteca Municipal (A);
- Parque Vaz Monteiro (B);
- Largo Palmira Basto (C);
- Fábrica da Chemina (D);
- Principais vias locais;
- Rio Alenquer.



03 Operações previstas



Mobilidade

- Mobilidade elétrica partilhada;
- Transporte público sustentável;
- Sistema inteligente de apoio ao estacionamento;
- “Pinta a Vila que queres!”



Energia

- Iluminação pública eficiente e inteligente;
- Gestão inteligente de consumo energético;



Economia Circular e Ambiente

- Sistema de rega inteligente;
- Sistema inovador de monitorização;



Edifícios

- Sistema de climatização energeticamente sustentável;
- Gestão inteligente de consumo energético;

04 Sistema de rega inteligente



Objetivos da Operação:

Diminuir os consumos de água associado ao sistema de rega dos espaços verdes;

Integrar fontes alternativas de água no sistema de rega dos espaços verdes;

Sensibilizar, informar e envolver todos os atores sobre a necessidade de racionalização dos recursos hídricos

Descrição da Operação

Instalação de um **sistema de autossuficiente de gestão da água** para rega no Parque Vaz Monteiro.

É um sistema de rega inovador que aproveitará o potencial hídrico do rio Alenquer, tendo em consideração as condições meteorológicas registadas no local.

Consistirá na modernização do sistema de rega atual, com a adição de uma bomba de água para extração da água do rio, alimentação fotovoltaica para o funcionamento do sistema, estação meteorológica e plataforma de gestão inteligente do sistema.

05 Mobilidade



Objetivos da Operação:

Promover a utilização de modos alternativos de transporte - aumentar o número de utilizadores de modos suaves, em específico da bicicleta

Diminuir o impacto do automóvel no meio urbano - reduzir o tráfego rodoviário - automóvel

Melhorar a atratividade do transporte público e promover a intermodalidade - aumentar o número de utilizadores de TC

Descrição da Operação

Implementação de sistemas alternativos, eficientes e sustentáveis de mobilidade dentro da Vila de Alenquer:

- Sistema de *e-bike/car sharing* – Conjunto de cinco bicicletas elétricas e uma convencional e duas estações (uma junto ao posto de turismo e outra no Largo Rainha Santa Isabel) + Aluguer operacional de duas viaturas elétricas do tipo “twizzy” + Disponibilização gratuita de uma viatura elétrica;
- Reorganização das rotas dos veículos pesados de passageiros da Boa Viagem/Barraqueiro, por forma a não passarem no interior da Vila + Carreira 10 com autocarro elétrico;
- Sistema de estacionamento inteligente com sensorização nos Parques da Chemina e da Paróquia. Utilização de 3 Painéis informativos;
- Projeto “Pinta a Vila que Queres!” – Concurso finalizado onde foi envolvida uma turma do AEDG.

05 Mobilidade



[Teaser_Alenquer GreenLAB_Mobilidade_EN](#)

https://1drv.ms/v/s!Aii45OHPsKNKh6NObHqo_roEk6gkw?e=NhbkPY

05 Mobilidade

Reorganização da rota dos autocarros



05 Mobilidade

Com uma extensão aproximada de 12,5 km, por sentido, a linha 10 autocarro (Direção: Alenquer) tem 37 paragens desde Batalheiro - Lidl até Urbanização Quinta Da Barnabé.

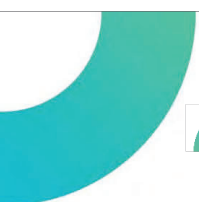
Normalmente começa a operar às 07:30 e termina às 18:30 (dias úteis).



05 Mobilidade

Características técnicas do autocarro elétrico

Peso Bruto (Ton)	7 - 13
Lotação Total (P+S+PMR)	18 a (11+6+1) / 36 a (22+12+2)
Lugares PMR	Sim, 1 – 2
Comprimento (m)	5.85 – 8.75
Binário Max. (Nm)	290 -700
Potência Max. (KW)	125 – 180
Baterias (Capacidade KW/h)	66 – 160
Gradeability (%)	17 – 25
Carregador	AC tipo 2 (7.4 kWh) e Combo 2 (até 50 kWh) ou 2 x Combo 2 (até 2 x 40 kWh)
Tempo Carregamento (h)	Lento: 16 Semirrápido: 2 – 3
Autonomia NEDC (Km)	160 – 200 (real, tipicamente <80%)

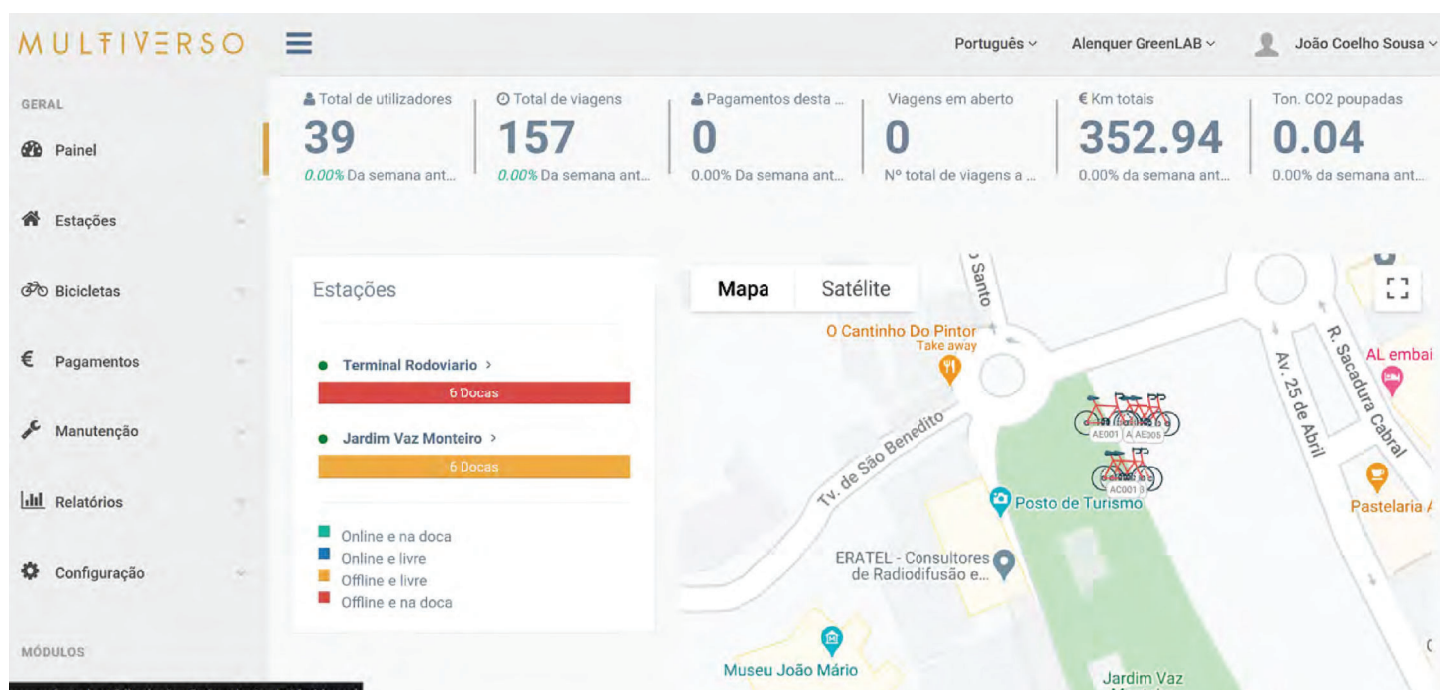


05 Mobilidade

Reconversão de mini autocarro a combustão para elétrico – Linha 10

05 Mobilidade

Plataforma de gestão e-bike



05 Mobilidade

Estacionamentos: 10 unidades



05 Mobilidade

SISTEMA DE APOIO À PROCURA DE LUGARES DE ESTACIONAMENTO

Chemina 20:35:39

Lugares Livres 39 / 48



Ocupação 19%

Paroquia 20:35:39

Lugares Livres 9 / 31



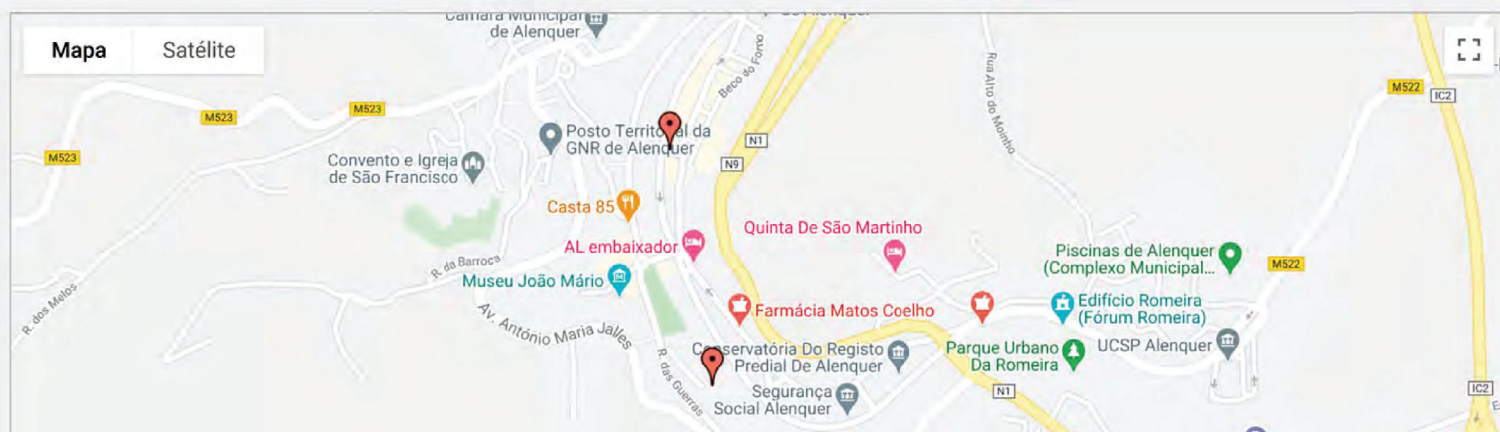
Ocupação 71%

50
Sensores

1
Gateways

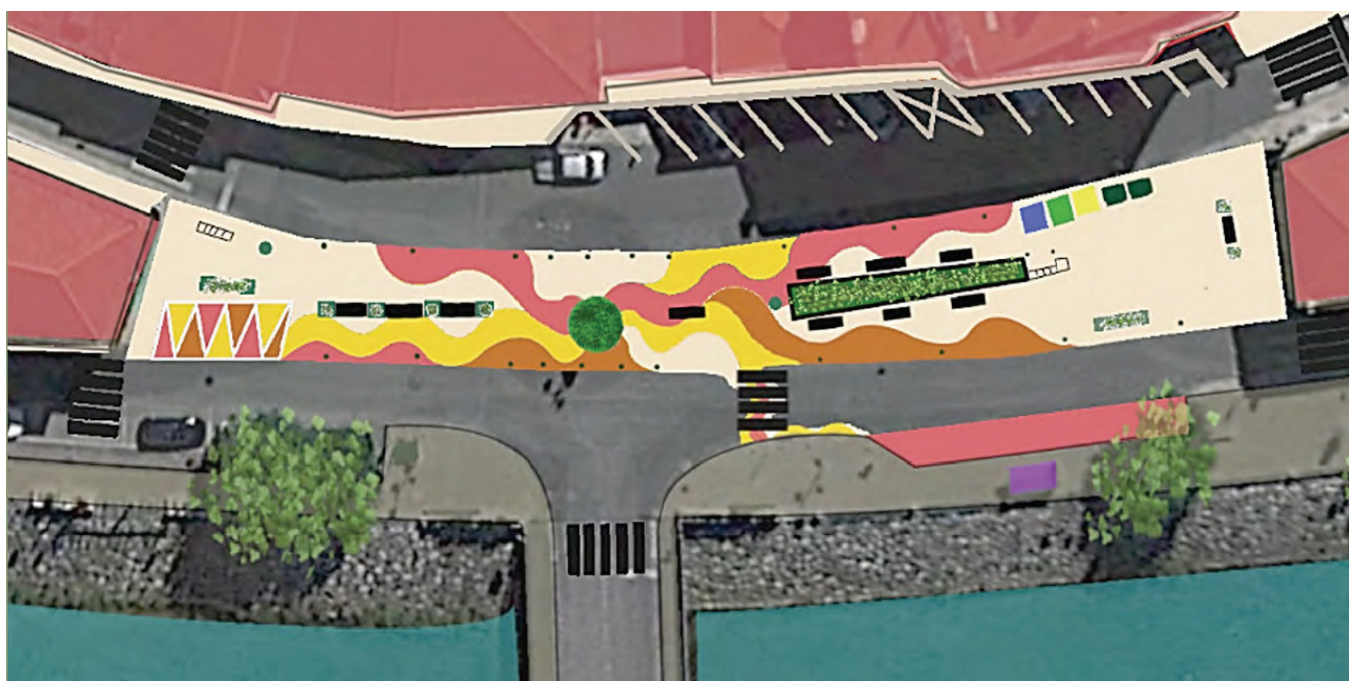
Mapa

Satélite



05 Mobilidade

Pinta a Vila que Queres!



CÂMARA MUNICIPAL
Alenquer

**FUNDO
AMBIENTAL**
Ministério do Ambiente
Portugal

06 Soluções de apoio



Objetivos da Operação:

Apoiar toda a operação do “Alenquer GreenLAB” em termos de comando e controlo

Simplificar procedimentos e diminuir tempos de reação

Monitorizar, analisar e obter “*outputs*” dos diferentes módulos

Descrição da Operação

- Implementação/instalação de uma plataforma TIC que irá funcionar como agregadora de informação, alarmística, comando e controlo;
- Aplicação móvel de *relay*;
- Sistemas LoRaWAN e GSM de comunicação M2M e em rede;
- Espaço Interativo com recurso a equipamentos informáticos (disponível um *dashboard*) e produção autónoma de energia elétrica com recurso a PV – Em frente ao Mercado Municipal, do lado da Biblioteca Municipal;
- Estudos de mobilidade
- Software de pagamentos e caucões do e-bike/car sharing, com ligação à AIRC

07 Soluções de apoio - QART



08

Outras interfaces de monitorização e controlo

1. QART

<https://alenquer.qart.pt>

<http://portal.qart.pt>

<http://api.dev.qart.pt/explorer/> (API)

2. Localização de viaturas

<http://94.23.197.210/livetrack/login.php>



3. Biblioteca

<http://kisense.pt/>

4. Rede IP

<http://singelu.globaltronic.pt/Home/Default.aspx>





CÂMARA MUNICIPAL
Alenquer

<https://alenquergreenlab.pt/>

