

PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO DA CORTINA ARBÓREA

1. Enquadramento e Objetivos

Esta proposta está enquadrada nos objetivos específicos do projeto ReGreen (ver Tabela 1). Assim, no âmbito do objetivo específico a) – Reabilitação de espaços verdes, do projeto ReGreen, enquadra-se a proposta de reabilitação e manutenção da Cortina Arbórea (doravante designada por CA), limítrofe à Zona de Intervenção Logística do Porto de Aveiro, localizada entre a Avenida Marginal e a Rua da Seca.

O presente documento visa propor uma estratégia para satisfazer para esta necessidade, expressa pela Administração do Porto de Aveiro (APA), focando-se nos seguintes aspetos:

- Diagnóstico da situação atual
- Reforço da CA
 - listagem de espécies selecionadas
 - proposta de implementação
- Monitorização e manutenção da CA

De forma complementar, o objetivo específico c) – *Comunicação e divulgação dos objetivos e resultados*, previsto no âmbito da atuação na CA, será desenvolvido no âmbito de reuniões temáticas com os órgãos de Administração Local, bem como nas ações futuramente promovidas para o público em geral.

Tabela 1 – Enquadramento da presente proposta no âmbito do projeto ReGreen.

Tipologia	Cortina Arbórea
Descrição da Zona	Áreas plantadas, em que o principal elemento são as árvores, que carecem de gestão adaptada para o controlo de invasoras e a seleção de espécies adequadas e de baixa manutenção, para instalação ou substituição das existentes
Tarefas Associadas	Seleção de espécies (plantas rasteiras, arbustos ou árvores) e medidas de gestão (época de instalação, periodicidade de regas e manutenção, etc) atendendo à especificidade das várias parcelas e à utilização prevista nas áreas circundantes.
Área (m ²)	85044
Perímetro (m)	7346
Objetivos Específicos	a, c

2. Diagnóstico da situação atual

A Cortina Arbórea (CA) apresenta uma extensão global de aproximadamente 1,4 km de longitude e 35 m de largura. A CA exhibe áreas com estados de desenvolvimento (sucesso) e degradação (ou insucesso) contrastantes (ver Figura 1).



Figura 1 – Vista aérea global da zona em que se encontra a CA



Figura 2 – Vistas ao nível do solo, das áreas assinaladas na Figura 1; A, B e C.

O segmento A apresenta um desenvolvimento adequado (ou razoável) dos pinheiros-mansos, mas a total ausência de mióporos na sua linha de instalação original. O segmento B apresenta a situação inversa, com boa condição da sebe de mióporos, mas um inadequado desenvolvimento dos pinheiros-mansos. No segmento C, a CA encontra-se em más condições, com ambas as espécies possuindo um mau desenvolvimento (Figura 2).

Em qualquer das situações, A, B ou C, a instalação não é adequada para atingir o resultado esperado.

A direção dominante dos ventos na região alterna entre a direção Sudeste (SE) pelas 9h e Noroeste (NW) pelas 15 h, ou seja, possuem numa direção próxima da perpendicular com o traçado da cortina arbórea.

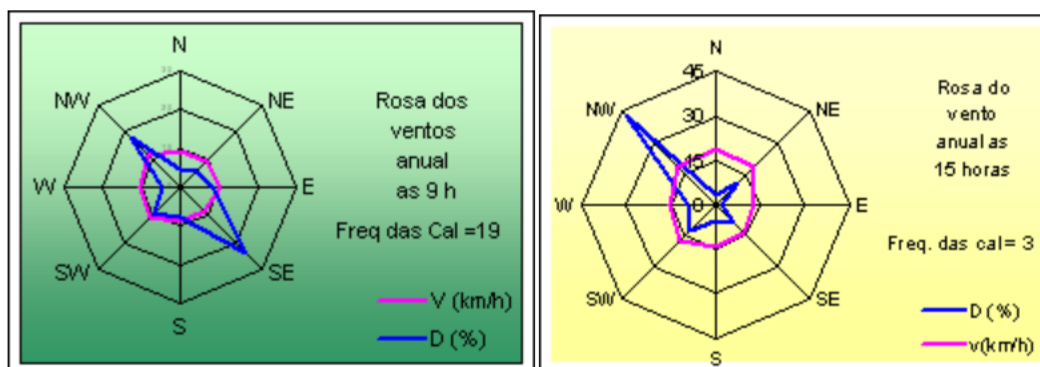


Figura 3 – Rosas-dos-ventos dominantes anuais, às 9h e às 15 h (Fonte: <http://torre.fis.ua.pt/Aveiroclimate.asp>, consultado em dezembro de 2023).

3. Reforço da Cortina Arbórea

3.1 Estratégias de execução

i) Valorização e gestão dos recursos existentes e locais

- a) Manutenção dos pinheiros mansos e dos mióporos, substituição de pinheiros subdesenvolvidos e reforço da sebe de mióporos por estacas de plantas podadas.
- b) Enriquecimento dos pontos de plantação dos pinheiros-mansos com substrato orgânico e poda de formação nos mióporos.
- c) Valorização e beneficiação da regeneração espontânea da flora dunar.
- d) Plantação de salgueiros (por estaca), numa zona próxima da linha de água.

ii) Avaliação e Preparação do terreno

- a) Amostragem do solo para aferir as suas características físico-químicas (Salinidade, condutividade e pH) que podem condicionar a escolha do coberto vegetal.
- b) Remoção das árvores mortas e remoção das plantas invasoras e infestantes existentes.
- c) Enriquecimento de todas as covas de plantação (de plantas ou estacas) com substrato orgânico.
- d) Sementeira de plantas herbáceas com mistura de leguminosas e gramíneas nativas, sobretudo em áreas em que se avalie a existência de invasoras, que serão removidas. Esta estratégia prevê evitar o aparecimento de infestantes e invasoras e potenciar a biodiversidade (e.g., polinizadores).

3.2 Seleção de novas espécies

As novas espécies para o reforço da CA (Ver Tabela 2) foram selecionadas segundo os seguintes critérios:

- a) Espécies tolerantes aos ventos salinos
- b) Plantas de crescimento rápido
- c) Plantas sem necessidade de rega, após o sucesso da instalação
- d) Espécies cuja finalidade de interceção dos ventos está demonstrada

Tabela 2 – Espécies selecionadas para a instalação, com indicação das dimensões máximas relativas ao diâmetro da copa (para plantas isoladas) e à altura.

	nome científico	nome comum	copa diam (m)	altura (m)
árvores	<i>Metrosideros excelsa</i>	árvore-do-fogo	10	12
	<i>Populus nigra</i>	choupo negro	15	20
	<i>Salix atrocinerea</i>	borrazeira-negra	n.a. (sebe)	12
arbustos	<i>Nerium oleander</i>	loendro	5	6
	<i>Elaeagnus pungens</i>	oliveira-do-paraíso	5	5
	<i>Myrica faya</i>	samouco	8	10

3.3 Esquema de instalação proposto

A instalação das árvores respeita as linhas de plantação previamente existentes, de mióporos e pinheiros-mansos. A presença pontual de outras árvores viáveis no talhão, com potencial de ser mantidas, será ponderada. São seguidamente apresentadas imagens exemplificativas do esquema de plantação proposto. A vista aérea, parcial, deve ser entendida para a **totalidade da extensão da cortina, ao longo de 1,4 km** (Figura 1).

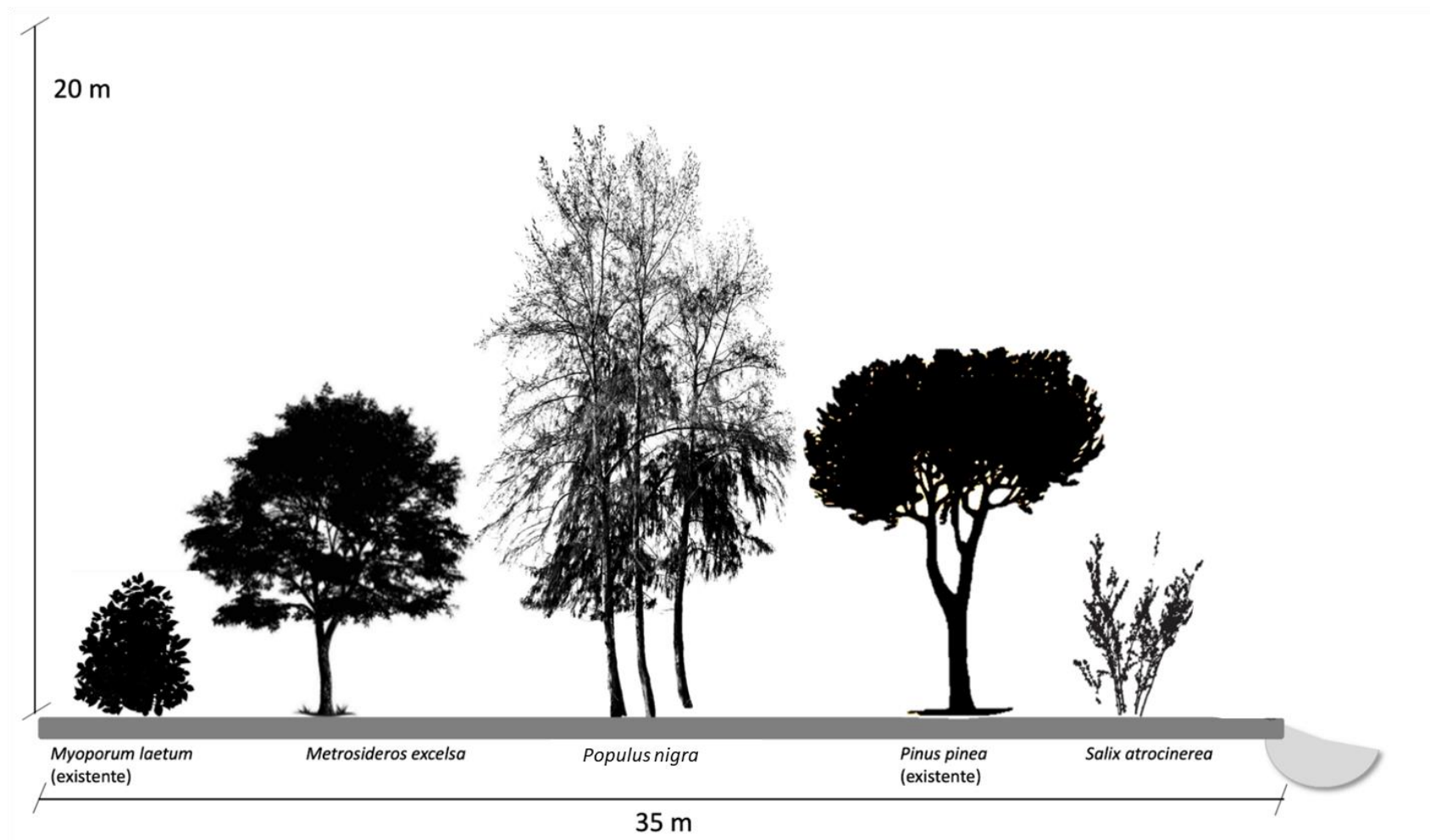


Figura 4 – Vista transversal da CA, com respeito exclusivamente às espécies de árvores propostas. Proporção de alturas previstas a médio-prazo, atendendo à menor taxa de crescimento do pinheiro-manso, relativamente às outras espécies.

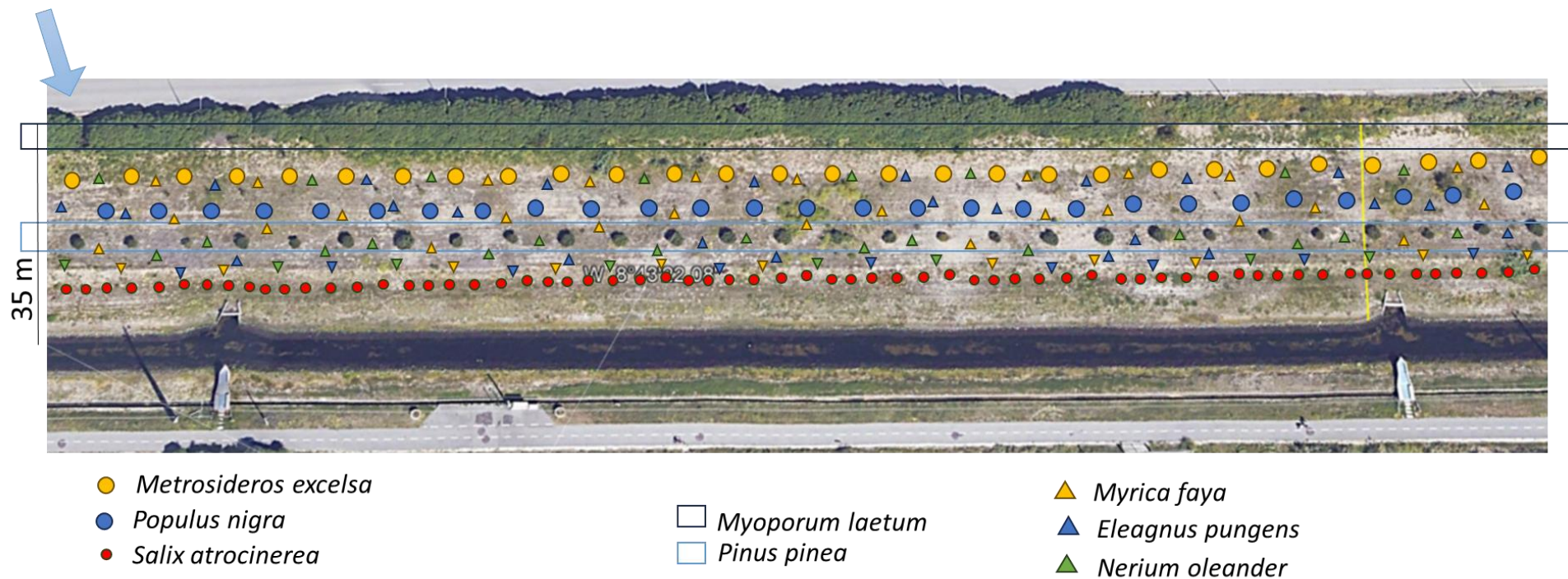


Figura 5 – Vista aérea (parcial) do esquema de instalação da CA, incluindo as espécies de árvores (círculos) e de arbustos (triângulos). Os retângulos preto e azul dizem respeito às linhas já instaladas, de mióporos e pinheiros-mansos, respetivamente. A instalação dos arbustos assinalados com os triângulos invertidos será ponderada atendendo às características locais. Ver mais detalhes, relativos ao compasso (espaçamento) proposto para a plantação, na figura 6.

Como expresso nas Figura 4, 5 e 6, a proposta prevê a instalação de 4 linhas de plantação de árvores, mantendo as 2 linhas já existentes, de mióporos e pinheiros-mansos, paralelas à Avenida Marginal. A orientação da plantação é favorável a diminuir a velocidade dos ventos dominantes, pelo menos na sua componente NW, ou seja, na direção da Gafanha da Nazaré, pelo que se optou por manter as linhas de plantação paralelas às vias. O perfil transversal conseguido pelas diferentes espécies de árvores é tal que se otimiza a diminuição da velocidade do vento com o aumento da altura esperada das árvores. Com o culminar do crescimento do pinheiro-manso (a longo prazo comparado com as novas espécies), esta característica pode vir a ser ainda mais acentuada.

Os compassos de plantação serão de cerca de 8 m nas linhas de árvores de maior porte: *Metrosideros*, *Populus* e *Pinus pinea* (compasso original) e de cerca de 2 metros para *Salix atrocinerea* (por estaca).

A instalação dos arbustos far-se-á de forma não regular, para conferir um aspeto mais espontâneo e natural ao conjunto, no intervalo das árvores (mínimo a 2 m de qualquer árvore).

Tabela 3 – Novas espécies a instalar, número de plantas necessário para a instalação (estimado com ligeiro excesso) e dimensão pretendida para as plantas a instalar.

	nome científico	nome comum	# plantas	dimensão
árvores	<i>Metrosideros excelsa</i>	árvore-do-fogo	200	1,5 m
	<i>Populus nigra</i>	choupo negro	200	
	<i>Salix atrocinerea</i>	borrazeira-negra	700	n.a. (estaca)
arbustos	<i>Nerium oleander</i>	loendro	250	
	<i>Elaeagnus pungens</i>	oliveira-do-paraíso	250	0,5 m
	<i>Myrica faya</i>	samouco	250	

A quantidade de **pinheiros-mansos** a adquirir deverá ser aferida em campo com rigor, mas estima-se a necessidade de adquirir cerca de 100 plantas. O reforço da linha de **mióporos** deverá ser feito com recurso a estacas das plantas já presentes e que estarão em condições de ser podadas, por motivos de formação da sebe ou de segurança rodoviária.

4. Monitorização e manutenção da Cortina Arbórea e calendarização sumária

- Acompanhamento da instalação – plantação entre final de janeiro e início de março de 2024
- Avaliação do sucesso/sobrevivência das plantas e da necessidade de substituição (durante 1º ano). Plantas com necessidade de substituição poderão ser já plantadas no outono seguinte.
- Avaliação da necessidade de podas de formação (ao longo do projeto)
- Avaliação da necessidade de outras operações na vegetação e no solo (ao longo do projeto)

PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO DA CORTINA ARBÓREA

(ADENDA)

Serve o presente documento para adaptar o plano recentemente submetido à APA, pela equipa do projeto ReGreen, da Universidade de Aveiro.

A necessidade da adaptação respeita à inclusão de uma linha de plantação de *Metrosideros excelsa*, do lado oposto à vala de drenagem, relativamente ao local de implementação da Cortina Arbórea (Figura 1).

Esta nova linha de plantação (Figura 1), cujo intuito é o de sombrear a ciclovia, deverá ser instalada com as plantas a uma distância de cerca de 6 ou 7 m, ajustando o espaçamento às condições do local.

A instalação desta nova linha de plantação irá requerer a aquisição de cerca de 240 plantas, com uma dimensão sugerida de cerca de 1,5 m.

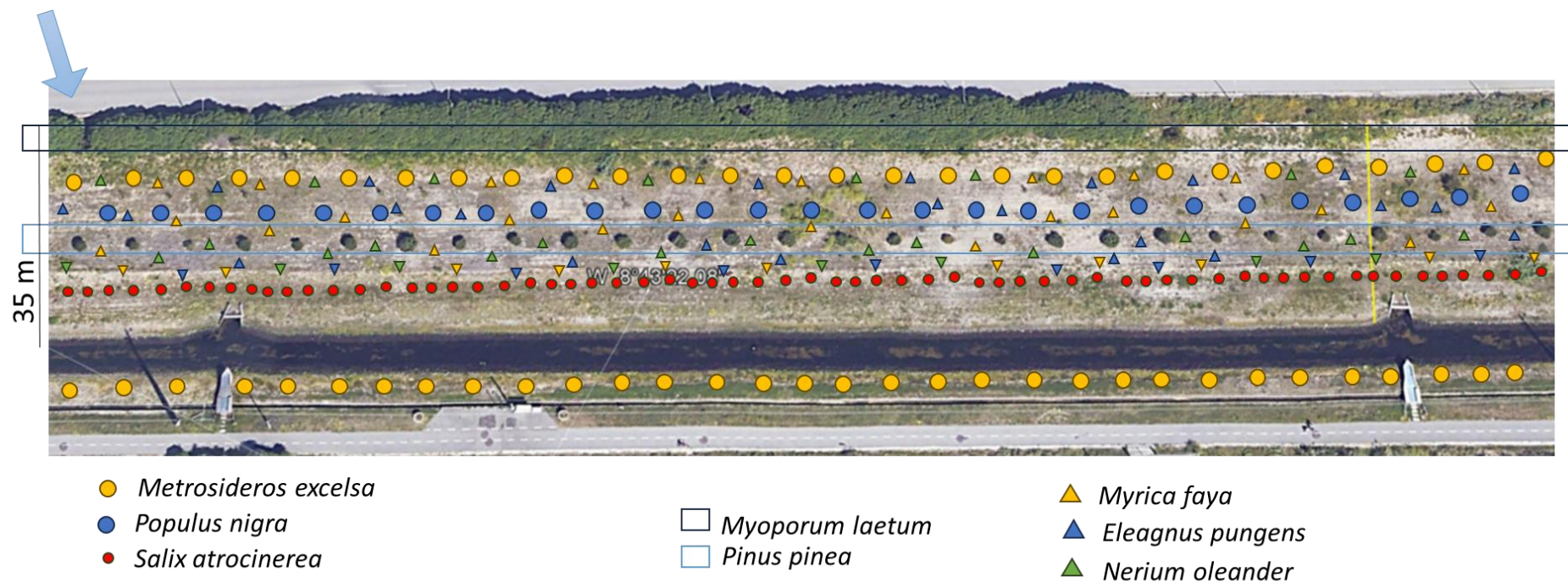


Figura 1 – Vista aérea (parcial) do esquema de instalação da CA, respeitando as espécies de árvores (círculos) e de arbustos (triângulos) e incluindo a nova linha de plantação sugerida para criar ensombramento na ciclovia (fora da cortina arbórea). Os retângulos preto e azul dizem respeito às linhas já instaladas, de mióporos e pinheiros-mansos, respetivamente. A instalação dos arbustos assinalados com os triângulos invertidos será ponderada atendendo às características locais. Ver mais detalhes, relativos ao compasso (espaçamento) proposto para a plantação, na figura 6, do documento principal.