

Crédito da fotografia de referência: Kondephy — Wikimedia Commons, licença CC BY-SA 3.0.

RESUMO EXECUTIVO

O Plano Aveiro Fluida 2030 propõe tratar a mobilidade como um sistema integrado em tempo real: recolha de dados, semáforos adaptativos, prioridade ao transporte público, informação ao utilizador, estacionamento, logística urbana, bicicleta e Park & Ride passam a ser geridos de forma coordenada. A prioridade é reduzir o tempo perdido e aumentar a previsibilidade das deslocações, evitando que a resposta ao congestionamento se limite à construção sucessiva de capacidade rodoviária.

O diagnóstico considera dez pontos prioritários de observação e validação na rede urbana e periurbana de Aveiro. A sua classificação é preliminar: as posições no mapa e os períodos críticos devem ser confirmados por contagens de tráfego de 2026/2027, dados de tempos de percurso e estudos de origem-destino.

Primeira fase de implementação — intervenções prioritárias, até 5 M€

Propõe-se preparar intervenções selecionadas até 300 mil euros antes de IVA, incluídos no teto de planeamento de 5 M€ da primeira fase. Este teto abrange preparação, IVA não recuperável e contingências. Os contratos dependem de validação técnica, preços e financiamento. O programa-base até 10 M€ é cumulativo e exige 12–18 meses de operação avaliada. Os tetos de 15 ou 20 M€ exigem nova decisão.

Resultados a exigir ao programa-base de 10 M€

- redução de cerca de 15% do tempo perdido nos corredores intervencionados;
- redução de cerca de 20% do comprimento médio das filas críticas;
- melhoria mensurável da velocidade comercial, regularidade e procura do AveiroBus nos corredores-piloto;
- redução do tempo de procura de estacionamento nas zonas monitorizadas e maior previsibilidade de acesso;
- integração de pelo menos 65% dos semáforos classificados como principais no inventário 2026/27, entendendo-se por integração a monitorização, comunicação e coordenação operacional no sistema de gestão, sem deterioração da segurança ou da acessibilidade pedonal.

Cinco prioridades de arranque

1. **plataforma municipal modular de mobilidade, linha de base e sensores prioritários;**
2. **comparar reprogramação convencional e controlo adaptativo na Avenida Europa e Glicínias/Eucalipto, selecionando a solução de melhor custo-benefício;**
3. **prioridade AveiroBus num corredor-piloto, escolhido pela procura e viabilidade operacional; qualquer segundo corredor exige validação adicional;**
4. **estacionamento, logística urbana e informação em tempo real orientados para redução de congestionamento operacional;**
5. **um Park & Ride piloto, preferencialmente através da adaptação de capacidade de estacionamento já existente, antes de qualquer segundo parque permanente.**

Decisões solicitadas ao destinatário

1. autorizar a preparação até 300 mil euros antes de IVA, acrescido do imposto aplicável e incluído no teto de 5 M€, mediante cabimento;

2. designar a unidade técnica responsável e os interlocutores com CIM Região de Aveiro, AveiroBus e parceiros científicos;

3. condicionar os contratos da primeira fase até 5 M€ a diagnóstico, preços, financiamento e tesouraria comprovados, com dotação autónoma para operação;

4. integrar formalmente o programa no PMUS e no Plano Municipal de Ação Climática, evitando duplicação de investimentos e privilegiando o uso eficiente da infraestrutura existente;

5. exigir 12–18 meses de avaliação após entrada em serviço; expandir apenas com segurança, resultados, custo-benefício e operação financiada;

> *A primeira fase abrange medidas selecionadas na rede, não a soma dos estudos locais. O programa-base até 10 M€ inclui os primeiros 5 M€. Exclui o parque elevado e a nova passagem sobre a ferrovia: são investimento adicional, com decisão e financiamento próprios. Ver Anexo VI.*

ÍNDICE

CONTEÚDO	PÁG.
Resumo executivo	1
1. Introdução e enquadramento	3
2. Diagnóstico da mobilidade em Aveiro	4
3. Estratégia Aveiro Fluida 2030	8
4. Intervenções nos principais corredores	9
5. AveiroBus e transporte público	10
6. Park & Ride e intermodalidade	11
7. Estacionamento e logística urbana	12
8. Mobilidade escolar, pedonal e ciclável	13
9. Empresas, eventos e gestão da procura	14
10. As vinte medidas do Plano Aveiro Fluida 2030	15
11. Plano de execução 2026–2030	16
12. Plano financeiro — síntese	17
13. Financiamento europeu e nacional	18
14. Monitorização, avaliação e risco	19
15. Conclusões e prioridades recomendadas	21
16. Referências documentais, legais e cartográficas	22
ANEXO I — Modelo Financeiro	23
ANEXO II — Modelo de Governação e Contratação	27
ANEXO III — Linha de Base, Indicadores e Avaliação	29
ANEXO IV — Esquema conceptual de uma rotunda inteligente	31
ANEXO V — Proposta de Otimização de Orçamento Plurianual C.M.A. 2027–2030	32
ANEXO VI — Caderno de decisão financeira e técnica	41
ANEXO VII — Créditos e rastreabilidade	46
Ficha técnica e nota de responsabilidade	48

> Edição de setembro de 2026, harmonizada em 18 de outubro de 2026. A capa não é numerada. O Anexo VI detalha a primeira fase; o Anexo VII reúne créditos e referências completas. Aditamento técnico sobre resiliência climática e emissões: 11 de novembro de 2026.

1. INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO

1.1. Finalidade do Plano

O Plano Aveiro Fluida 2030 é uma proposta de pré-viabilidade destinada a organizar um programa municipal de mobilidade orientado por dados. O foco é reduzir tempo perdido, aumentar segurança, acessibilidade e previsibilidade das deslocações, usando de forma eficiente a infraestrutura existente. Automóvel, transporte público, bicicleta e deslocação pedonal são tratados como instrumentos complementares; a escolha da solução deve depender do problema concreto e do valor público obtido por euro investido.

1.2. Contexto municipal

Aveiro já dispõe de intervenções e instrumentos relevantes que devem ser integrados, e não duplicados. A nova fase de beneficiação da Avenida Europa (Norte), entre o túnel de Esgueira e a Rotunda da Junqueira, foi adjudicada em novembro de 2025 por 2,08 M€ acrescidos de IVA, com prazo de 720 dias. O Orçamento Municipal de 2026 ascende a 199.975.775 € e inclui estudos e investimentos em mobilidade sustentável, transportes públicos e rede viária. [R1; R2]

1.3. Diferença de abordagem

A proposta não parte da premissa de que todos os estrangulamentos exigem uma obra física. A sequência recomendada é: diagnosticar, medir, simular, testar, intervir e voltar a medir. As alterações geométricas de maior dimensão só devem avançar quando os dados demonstrarem que gestão semafórica, prioridade ao transporte coletivo, informação, estacionamento e reorganização operacional não são suficientes.

1.4. Princípios de projeto

- segurança rodoviária e acessibilidade como condição de qualquer ganho de capacidade;
- prioridade à gestão eficiente da infraestrutura já existente e às soluções operacionais de menor custo antes de nova construção;
- proporcionalidade e liberdade de escolha: nenhum modo é promovido ou penalizado de forma arbitrária; cada intervenção deve responder a objetivos públicos demonstráveis de fluidez, segurança, acessibilidade, eficiência e transferência modal quando justificada;
- integração operacional do AveiroBus, interfaces, estacionamento e modos ativos apenas onde a procura e o desempenho justifiquem a solução;
- interoperabilidade, governação pública, concorrência entre fornecedores e portabilidade dos dados;
- decisão financeira faseada, com disciplina de CAPEX e OPEX, possibilidade de parar ou reformular medidas e proibição de expandir apenas porque existe financiamento disponível.

1.5. Alinhamento estratégico

A proposta ganha robustez quando é tratada como instrumento operacional complementar aos planos e referenciais já existentes, e não como programa paralelo. O desenho final deve demonstrar explicitamente os seguintes alinhamentos:

Instrumento / referencial	Contributo para o Plano Aveiro Fluida 2030
PMAC de Aveiro	A mobilidade é um eixo prioritário e a medida M2.1 prevê reforço do transporte público e gestão integrada da mobilidade; o Aveiro Fluida deve funcionar como camada operacional de execução e medição. [R13]
SUMP Guidelines — 3.ª edição, 2026	Reforçam planeamento integrado, participação, implementação faseada, monitorização e avaliação; estes princípios devem orientar a integração do Plano no futuro PMUS. [R14]
Visão Zero 2030	A segurança rodoviária é condição de projeto: ganhos de fluidez não podem ser obtidos à custa de maior risco para peões, ciclistas ou ocupantes dos veículos. [R15]
IMT/LNEC — Arruamentos Urbanos	As soluções geométricas, cicláveis e de acalmia devem ser compatibilizadas com o documento normativo nacional aplicável aos arruamentos urbanos. [R16]

2. DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE EM AVEIRO

2.1. Natureza do diagnóstico

O diagnóstico deste documento é preliminar e não substitui uma campanha de contagens. Os dez pontos seguintes devem ser entendidos como prioridades para monitorização, modelação e validação técnica. Alguns dados históricos continuam úteis para enquadramento, mas não devem ser apresentados como medição atual.

2.2. Dez pontos prioritários de observação

N.º	Local / corredor	Questão a medir
1	Viaduto / túnel da Avenida Europa — Esgueira	eixo norte-sul e acessos urbanos; validar filas e tempos por sentido
2	Rotunda do Eucalipto / Glicínias	convergência de tráfego urbano, comercial, hospitalar e universitário
3	Avenida Europa — ligação São Bernardo / Glicínias	movimentos de ligação entre sul, centro e norte
4	EN109 — zona Aradas / Glicínias	eixo estruturante com múltiplos acessos e movimentos de viragem
5	EN109 / Rua do Sacobão — acesso às Glicínias	movimentos de entrada/saída e distribuição para Glicínias e rede urbana
6	Avenida da Universidade / ISCA-UA	porta sul/nascente e interface com campus universitário
7	Rotunda das Pirâmides / Ponte das Eclusas	entrada/saída do centro e distribuição para A25/Ílhavo/Vagos
8	Acesso A25 / Avenida Europa / Esgueira	relação entre tráfego regional e malha urbana
9	Avenida Dr. Lourenço Peixinho / zona central	corredor Estação–Centro com forte componente pedonal e de transporte público
10	Avenida 5 de Outubro / Praça do Milenário	distribuição para centro, Beira-Mar e rede envolvente

2.3. Dado histórico da EN109

O Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes da Região de Aveiro registava, em 2012, na EN109 junto à Rotunda da Rua da Agra, valores da ordem de 1.500–2.000 veículos ligeiros equivalentes por hora em período de ponta. O valor é mantido apenas como referência histórica e deve ser atualizado por contagens de 2026/2027. [R7]

2.4. Períodos de medição

A campanha de linha de base deverá abranger, no mínimo, dias úteis e fins de semana, períodos escolares e não escolares, manhã e tarde de ponta, períodos de grande movimento, incidentes e condições meteorológicas distintas. Os horários atualmente usados nas figuras são indicativos e não devem ser tratados como horários oficiais de congestionamento sem validação.

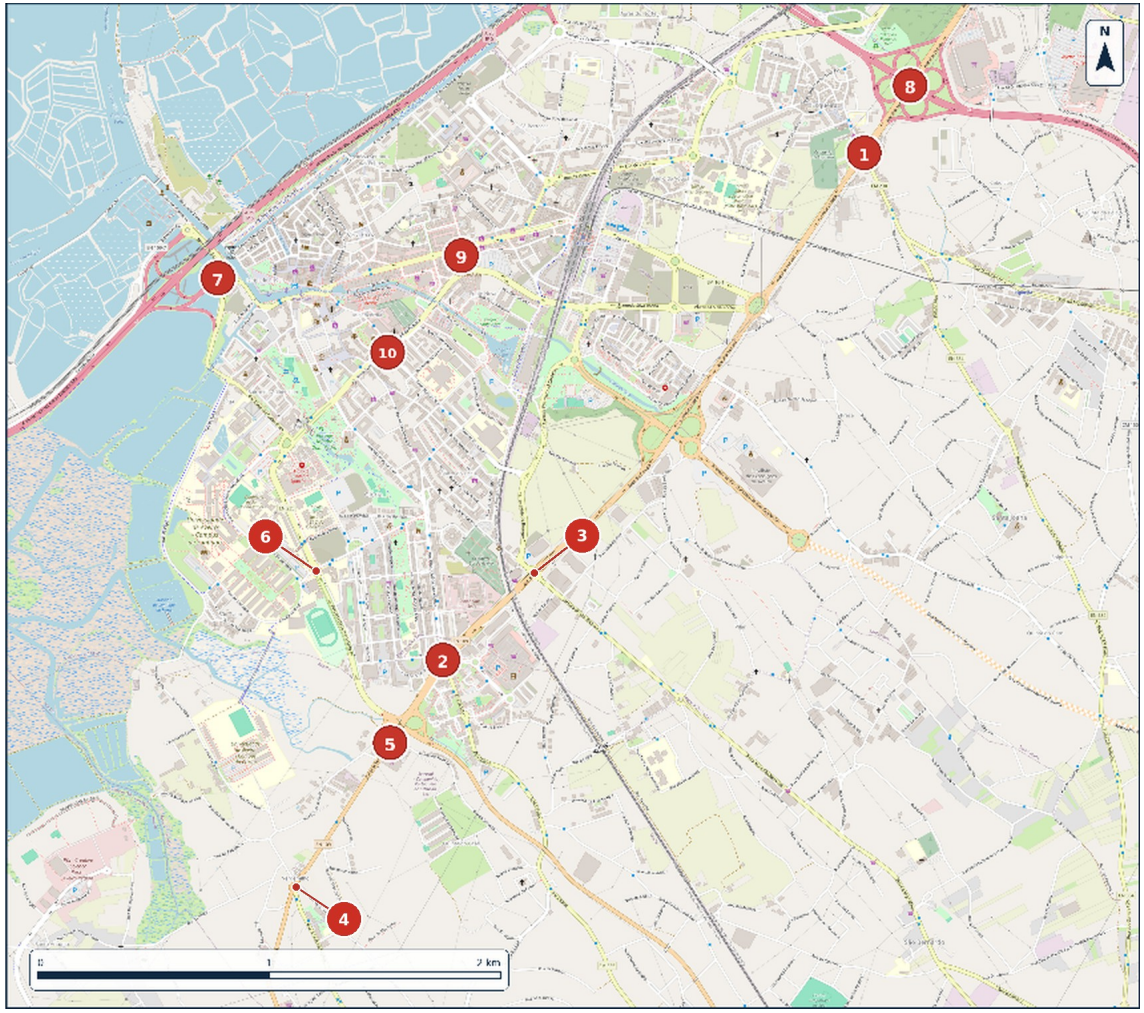
2.4-A. Exposição climática e continuidade dos acessos — complemento de novembro de 2026

Acrescenta-se à campanha de linha de base uma verificação do risco de interrupção da mobilidade em episódios de precipitação intensa, cheia, vento forte e subida de níveis de água. Os dez pontos prioritários mantêm a sua classificação como locais de observação, sem serem automaticamente classificados como inundáveis. A avaliação deverá cruzar cartografia oficial de perigosidade e risco (APA/PGRI), dados de proteção civil, cotas e drenagem local, ocorrências históricas verificadas e levantamento de campo.

No ponto 7 (Rotunda das Pirâmides/Ponte das Eclusas) e nos corredores de acesso ao centro, deverá verificar-se a compatibilidade das intervenções de mobilidade com a operação municipal PACS-FC-03581700, em especial o alargamento da Ponte do Canal das Pirâmides e os sistemas de gestão de níveis. A inclusão destes locais não constitui afirmação de inundação efetiva nem substitui estudo hidráulico.

2.5. MAPAS DE DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO

Diagnóstico — 10 pontos críticos / prioritários para validação



LEGENDA DOS PONTOS

1 — Túnel da Av. Europa — Esgueira
07:00–10:00 | 17:00–20:00
N→S de manhã · S→N à tarde

2 — Rotunda do Eucalipto / Glicínias
07:30–10:00 | 17:00–20:00
Entradas e saídas; acessos universitários

3 — Av. Europa / Estrada de São Bernardo
07:30–09:30 | 17:00–19:30
S→N de manhã · N→S à tarde

4 — EN109 / Rotunda do Botafogo — Aradas
07:30–09:30 | 17:00–20:00
Sul→Aveiro de manhã · inverso à tarde

5 — EN109 / Rua do Sacobão — acesso Glicínias
07:30–09:30 | 17:00–19:30
Entrada para Aveiro / Glicínias

6 — Av. da Universidade / ISCA-UA
08:00–09:30 | 17:00–19:00
Ílhavo/Aradas→Aveiro · inverso à tarde

7 — Rotunda das Pirâmides / Ponte das Eclusas
07:30–09:30 | 17:00–19:30
Entradas e saídas da cidade

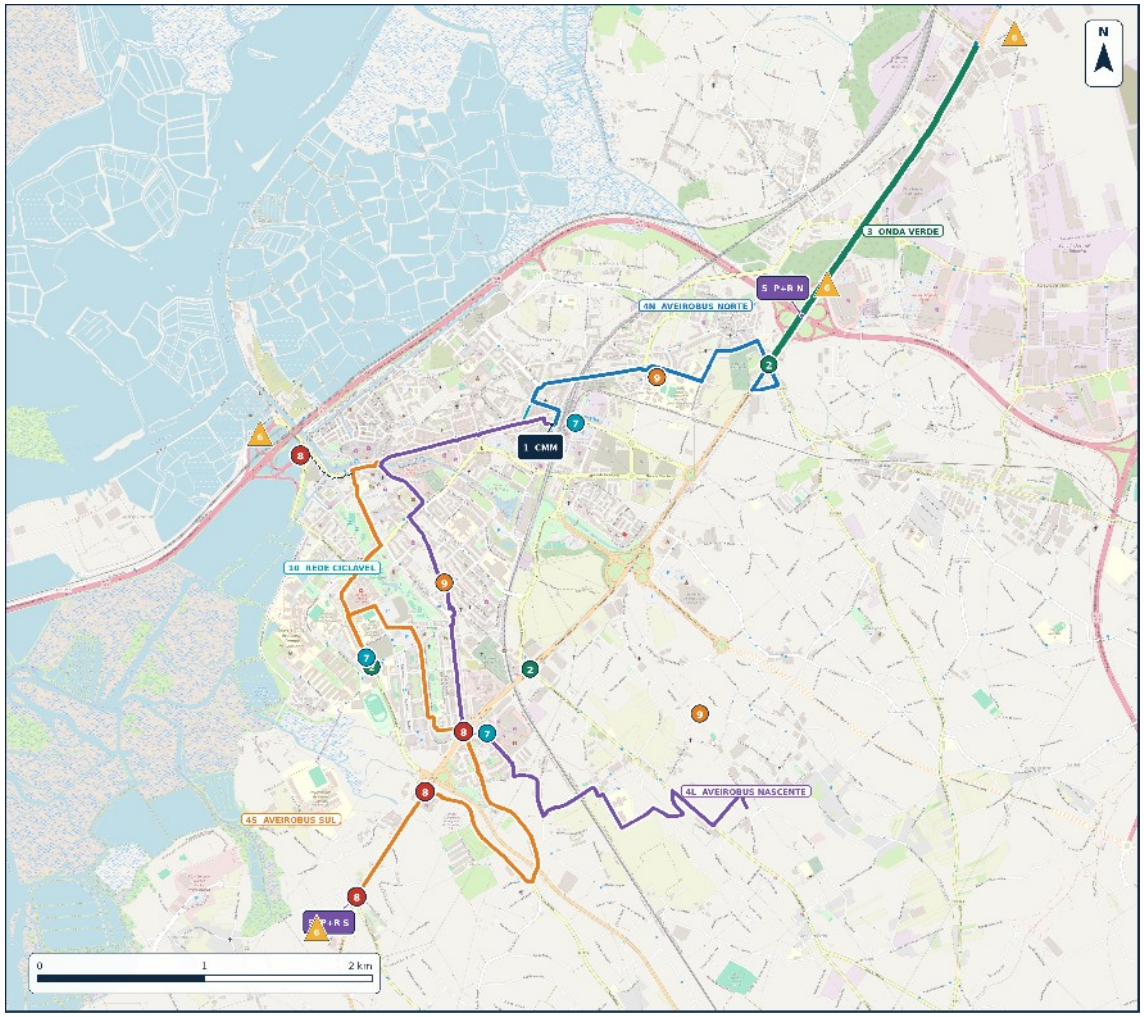
8 — Nó A25 / Av. Europa — Esgueira
07:00–10:00 | 17:00–20:00
A25→Aveiro de manhã · inverso à tarde

9 — Av. Dr. Lourenço Peixinho — zona central
08:00–09:30 | 17:00–19:00
Ambos os sentidos

10 — Av. 5 de Outubro / Praça do Milenário
08:00–09:30 | 17:00–19:30
Acessos ao centro · fluxo variável

Base cartográfica: © OpenStreetMap contributors — https://www.openstreetmap.org/copyright (dados ODbL). Pontos e horários indicativos; validar em campo. Ver créditos no Anexo VII.

Plano Aveiro Fluida 2030 — Localização das intervenções propostas



LEGENDA DAS INTERVENÇÕES

1 — Central Municipal de Mobilidade
Estação de Aveiro · gestão integrada

2 — Semáforos inteligentes
Esgueira · Glicínias · EN109 · Universidade

3 — Onda verde — Avenida Europa
Túnel de Esgueira ↔ Rotunda da Junqueira

4 — Três corredores prioritários AveiroBus
Norte · Sul · Nascente · prioridade em ponta

5 — Park & Ride Norte e Sul
A25/Esgueira · Aradas/Ílhavo

6 — Painéis de informação
A25 · EN109 · Pirâmides · entradas de centro

7 — Interfaces intermodais
Estação · Universidade · Glicínias

8 — Intervenções EN109 e Pirâmides
Botafogo · Sacobão · Eucalipto · Pirâmides

9 — Zonas escolares
Esgueira · Glória/Santiago · São Bernardo

10 — Rede ciclável estruturante
Eixos Estação–Centro–UA–Esgueira

Nota de planeamento: traçados e localizações representam a proposta Aveiro Fluida 2030 sobre cartografia real. A implantação final depende de estudo de tráfego, disponibilidade fundiária, projeto de execução e validação municipal. A linha fina tracejada em Pirâmides liga o símbolo ao percurso; não representa um corredor adicional.

Base: © OpenStreetMap contributors — https://www.openstreetmap.org/copyright (dados ODbL). Sobreposições conceptuais do Plano: traçados e dois P+R candidatos indicativos. A primeira fase prevê apenas um P+R; expansões exigem procura, solo, custo-benefício e pareceres.

3. ESTRATÉGIA AVEIRO FLUIDA 2030

3.1. Aveiro como sistema de mobilidade em tempo real

A camada diferenciadora do Plano é uma arquitetura única de gestão: sensores e contadores alimentam uma plataforma de dados; a plataforma suporta semáforos adaptativos, prioridade AveiroBus, informação ao público, estacionamento e planeamento; os efeitos são medidos por indicadores antes e depois.

> *Fluxo de decisão: Sensores e dados → diagnóstico → simulação → semáforos e prioridade BUS → informação e estacionamento → avaliação dos resultados.*

3.2. Central Municipal de Mobilidade

Propõe-se uma plataforma municipal de mobilidade dimensionada à escala de Aveiro e desenvolvida de forma modular. A primeira fase deve integrar apenas os dados necessários para monitorizar corredores-piloto, alarmes operacionais, tempos de percurso, ocupação de estacionamento e operação AveiroBus. Novos módulos só devem ser adquiridos quando exista necessidade demonstrada, evitando uma central tecnológica sobredimensionada e custos de licenciamento desnecessários.

3.3. Sensores, câmaras e contagem automática

A recolha deve privilegiar contagens anónimas, velocidade, ocupação, comprimento de fila e tempos de percurso. A leitura de matrículas ou outro tratamento de dados pessoais só deverá ocorrer quando exista base legal, finalidade definida e análise de proteção de dados adequada.

3.4. Semáforos adaptativos e onda verde

A coordenação semafórica deve ajustar tempos e ciclos ao tráfego real, preservando tempos mínimos de segurança de peões e ciclistas. A chamada “onda verde” deve ser tratada como coordenação dinâmica de progressão, não como garantia de velocidade ou de passagem contínua em todos os cruzamentos.

3.5. Modelo de simulação e gémeo digital faseável

Antes de alterações relevantes da geometria, sentidos, tempos semafóricos ou distribuição de faixas, a rede deve ser testada num modelo de simulação calibrado. Um gémeo digital mais abrangente só deverá ser contratado se o modelo inicial demonstrar valor operacional e capacidade de reutilização dos dados. A solução deve usar formatos documentados, permitir exportação e evitar dependência de um único fornecedor.

3.5-A. Gestão da mobilidade em situações meteorológicas e de emergência

A Central Municipal de Mobilidade e o modelo de simulação deverão prever um modo de operação excecional, ativável por decisão das autoridades competentes, em articulação com a Proteção Civil, forças de segurança, operadores de transporte e gestores das vias. Esse modo poderá apoiar desvios temporários, prioridade a veículos de socorro, reprogramação semafórica, alertas ao público e informação em tempo real ao AveiroBus, sem automatizar decisões de autoridade.

As rotas alternativas deverão ser testadas quanto a capacidade, acessibilidade, segurança pedonal e efeito de transferência de congestionamento. Antes de qualquer ligação operacional a sistemas externos, definir responsabilidades, interoperabilidade, proteção de dados, cibersegurança, procedimentos manuais de contingência e ensaios periódicos.

3.6. Informação em tempo real

Painéis de mensagem variável e informação digital podem orientar os condutores antes dos pontos de decisão, divulgar tempos de percurso, ocupação de parques e condicionamentos. A informação deve evitar induzir tráfego em ruas locais inadequadas e deve ser articulada com planos de emergência e eventos.

4. INTERVENÇÕES NOS PRINCIPAIS CORREDORES

4.1. Avenida Europa / Esgueira

A Avenida Europa é o principal corredor proposto para uma primeira aplicação integrada de contagem, coordenação semafórica e informação. A beneficiação do troço norte foi adjudicada por 2,08 M€ + IVA; o Plano Aveiro Fluida não contabiliza essa empreitada como custo próprio e propõe articular a componente inteligente com a infraestrutura existente e em execução. [R1]

Nas horas de maior procura, a prioridade semafórica poderá favorecer o sentido dominante, mas sempre com limites de segurança, tempos mínimos para movimentos transversais e controlo de efeitos a jusante. A designação “corredor reversível virtual” deve ser entendida apenas como prioridade variável de tempos semafóricos, não como inversão física de uma faixa.

4.2. Glicínias / Rotunda do Eucalipto

Propõe-se um “nó inteligente” baseado em contagem permanente por aproximação, deteção do comprimento das filas, medição de tempos de percurso e coordenação com os cruzamentos adjacentes. Antes de qualquer nova alteração geométrica, deverá ser feita simulação de cenários e auditoria de segurança.

4.3. EN109 / Aradas e EN235

As medidas devem privilegiar a redução de conflitos de viragem, faixas de acumulação onde exista espaço e justificação, reorganização de acessos e sinalização. O aumento de capacidade para automóvel não deve ser apresentado como objetivo autónomo de financiamento europeu; as componentes elegíveis devem estar ligadas a segurança, gestão inteligente, transporte público ou mobilidade ativa.

4.4. Avenida da Universidade / ISCA-UA

A zona deve ser tratada como porta sul/nascente, com prioridade ao AveiroBus, atravessamentos pedonais seguros, continuidade ciclável e gestão dos acessos ao campus. Uma faixa BUS permanente só deverá ser criada onde a procura e a largura disponível o justifiquem; noutros locais, a prioridade semafórica pode produzir ganhos com menor ocupação de espaço.

4.5. Pirâmides / Ponte das Eclusas

Propõe-se melhorar a distribuição antecipada dos movimentos, a disciplina de via e a informação antes da rotunda. Eventuais semáforos de dosagem nas entradas, alterações geométricas ou desnivelamentos ficam condicionados a contagens, simulação e estudo de segurança rodoviária.

4.6. Avenida Dr. Lourenço Peixinho e Avenida 5 de Outubro

No corredor Estação–Lourenço Peixinho–Centro–Rossio, a prioridade deve equilibrar transporte público, acessibilidade pedonal, cargas e descargas e circulação local. Na Avenida 5 de Outubro e no Cais de São Roque, a gestão deve privilegiar acesso ao centro e legibilidade dos percursos, evitando transformar estes eixos em atalhos de atravessamento.

5. AVEIROBUS E TRANSPORTE PÚBLICO

5.1. Rede e operador

A AveiroBus é a marca da rede municipal concessionada à ETAC / Transdev. O Plano propõe que qualquer reforço de oferta seja articulado com a autoridade de transportes e com o contrato de concessão, evitando assumir unilateralmente frequências ou itinerários sem validação operacional. [R9]

5.2. Corredores candidatos e expansão por procura

Corredor candidato	Traçado indicativo	Objetivo operacional
Norte	Cacia – Esgueira – Estação – Centro	candidato forte; frequência elevada apenas se a procura justificar
Sul	Aradas – Universidade – Glicínias – Centro	candidato forte; ligação à universidade/Glicínias e avaliação de procura
Nascente	São Bernardo – Glicínias – Estação – Centro	expansão posterior, condicionada aos resultados dos corredores iniciais

Os três corredores são candidatos de rede. A primeira fase escolhe apenas um, com base em procura, tempos de ciclo, custo incremental, frota e motoristas. Um segundo corredor depende de procura, margem financeira e decisão expressa; o terceiro permanece candidato de expansão.

5.3. Frequência e prioridade

A meta de 10–15 minutos nas horas de ponta deve ser tratada como objetivo apenas nos corredores onde a procura, frota, motoristas, tempos de ciclo e sustentabilidade financeira o justifiquem. A prioridade semafórica deve ser seletiva e mensurável. O reforço de frequência deve ser contratado e avaliado por passageiros, regularidade, velocidade comercial e custo líquido por passageiro, evitando quilómetros adicionais com baixa utilização.

5.4. Integração tarifária e informação

A atratividade do Park & Ride e dos corredores BUS depende de uma experiência simples: informação em tempo real, ligações previsíveis, bilhética integrada e política tarifária coerente. O plano deve articular-se com iniciativas nacionais de interoperabilidade de bilhética e normalização de dados de transporte público apoiadas pelo FMT.

6. PARK & RIDE E INTERMODALIDADE

6.1. Conceito Park & Ride 2.0

O Plano trata Park & Ride como serviço de mobilidade, não como construção de estacionamento por si só. A primeira experiência deve, sempre que possível, aproveitar um parque ou capacidade já existente e acrescentar ligação AveiroBus frequente, informação, acessibilidade e estacionamento seguro de bicicletas. Uma infraestrutura permanente de maior dimensão só deverá ser projetada depois de comprovada a procura da primeira fase.

6.2. Localizações indicativas

Interface	Zona indicativa	Condição de viabilidade
Candidato P+R Norte	Cacia / acesso A25 / eixo norte	potencial piloto se existir capacidade/solo e ligação AveiroBus eficiente; preferir adaptação de ativo existente
Candidato P+R Sul	Aradas / EN109	segundo P+R apenas após resultados da primeira fase e validação do corredor Sul
Reserva futura Nascente	São Bernardo / Eixo	só após estudo de procura e origem-destino
Reserva futura Poente/Sul	acessos de Ílhavo à cidade	dependente de articulação intermunicipal e procura efetiva

A fase inicial prevê um único Park & Ride piloto. O segundo parque, bem como reservas futuras, só deverá avançar se a primeira fase demonstrar utilização, transferência efetiva para o AveiroBus e custo por utilizador compatível com alternativas. Quando adequado, deverá ser estudada concessão, exploração privada ou outra forma concorrencial de prestação que reduza o risco financeiro municipal.

6.3. Elegibilidade

No aviso Centro 2030 de mobilidade ativa, os Park & Ride podem ser elegíveis quando promovam efetivamente a transferência modal para transporte público ou bicicleta. O Plano deve, por isso, demonstrar procura, ligação aos serviços e redução de utilização do automóvel, e não apenas criação de estacionamento. [R3]

7. ESTACIONAMENTO E LOGÍSTICA URBANA

7.1. Estacionamento como instrumento de gestão da procura

Propõe-se uma hierarquia simples: maior rotatividade e preço no núcleo central; preço intermédio no anel urbano; estacionamento de longa duração e Park & Ride a menor custo na periferia. Alterações tarifárias devem ser graduais, publicitadas e avaliadas pelo seu efeito na procura e no comércio local.

7.2. Informação sobre ocupação

A informação de ocupação de parques deve ser integrada na Central Municipal de Mobilidade, em painéis antes da entrada no centro e em canais digitais. O objetivo é reduzir circulação de procura de estacionamento, não criar tráfego adicional para parques já saturados.

7.3. Cargas e descargas

As janelas horárias devem ser definidas por corredor e atividade económica, em diálogo com comerciantes e operadores logísticos. Em vez de uma proibição uniforme nas horas de ponta, recomenda-se regulamentação específica por artéria, reserva digital quando justificável e fiscalização orientada para situações que bloqueiam a circulação ou os passeios.

7.4. Corredores de fluidez

Nos corredores prioritários, estacionamento em segunda fila, paragens indevidas e operações de carga fora das zonas definidas devem ser tratados como causas operacionais de congestionamento. A fiscalização automática só poderá ser usada quando juridicamente admissível e com proteção de dados adequada.

8. MOBILIDADE ESCOLAR, PEDONAL E CICLÁVEL

8.1. Ruas escolares e Kiss & Ride

As soluções devem ser desenhadas escola a escola. Podem incluir zonas de largada de curta duração, alterações temporárias de circulação, Pedibus, fiscalização e redução de conflitos entre automóveis e peões. A prioridade é segurança e previsibilidade, não apenas rapidez de escoamento.

8.2. Ligações cicláveis de elevada utilidade e segurança

A bicicleta não é apresentada como substituto universal do automóvel nem existe uma meta de quilómetros de ciclovia. A prioridade é corrigir descontinuidades e criar ligações onde viagens curtas, procura potencial, segurança e custo-benefício justifiquem o investimento. São corredores candidatos Universidade–Glicínias–Centro, Estação–Centro, Esgueira–Centro e São Bernardo–Universidade, sempre com atenção aos cruzamentos, continuidade e estacionamento para bicicletas.

8.3. Integração com BUGA 2

A BUGA 2 foi adjudicada com 204 bicicletas, 20 estações e 308 docas/lugares; a informação municipal citada na edição de setembro de 2026 indica 20 estações e 280 docas/lugares ; confirmar situação operacional junto da rede. O Plano propõe que a rede de bicicletas partilhadas seja integrada com AveiroBus, estação ferroviária, interfaces e Park & Ride, em vez de funcionar como sistema isolado. [R8]

8.4. Atravessamentos pedonais

Na Avenida Dr. Lourenço Peixinho e noutros eixos de maior procura, a melhoria dos atravessamentos deve considerar tempos semafóricos, visibilidade, continuidade de passeios, acessibilidade de pessoas com mobilidade condicionada, refúgios quando adequados e redução de conflitos de viragem.

9. EMPRESAS, EVENTOS E GESTÃO DA PROCURA

9.1. Aveiro Mobility Pass

Propõe-se um programa voluntário com empresas e grandes instituições para comparticipação de títulos de transporte, planeamento de horários e, quando a procura o justifique, serviços coletivos dedicados ou partilhados. As zonas de Cacia, Taboeira, Eixo e Oliveirinha devem ser avaliadas através de inquéritos de deslocação dos trabalhadores.

9.2. Grandes eventos e períodos turísticos

Eventos com elevada procura devem dispor de plano temporário de mobilidade: informação antecipada, parques temporários quando adequados, reforço de transporte público, percursos pedonais, alterações de circulação e programação semafórica específica. O plano deve ser proporcional ao evento e aprovado pelas entidades competentes.

9.3. Gestão do tráfego de atravessamento

A sinalização e a informação dinâmica devem desencorajar o uso do núcleo central como atalho quando existam alternativas adequadas na rede exterior. Não se propõe uma portagem urbana. Qualquer restrição obrigatória de movimentos deverá ser precedida de estudo de impacto, consulta pública e validação jurídica.

10. AS VINTE MEDIDAS DO PLANO AVEIRO FLUIDA 2030

Código	Medida	Área	Prioridade
M01	Central Municipal de Mobilidade	Gestão e dados	Muito alta
M02	Sensores, câmaras e contadores	Gestão e dados	Muito alta
M03	Semáforos adaptativos	Gestão e dados	Muito alta
M04	Modelo de simulação / gémeo digital faseável	Gestão e dados	Média/Alta, faseável
M05	Painéis de informação de trânsito	Informação	Alta
M06	Nó inteligente Glicínias/Eucalipto	Corredores	Muito alta
M07	Onda verde Avenida Europa	Corredores	Muito alta
M08	Prioridade semafórica AveiroBus	Transporte público	Muito alta
M09	Corredor prioritário BUS — um na primeira fase	Transporte público	Alta, faseável
M10	Reforço seletivo de frequência AveiroBus	Exploração (OPEX)	Alta, condicionado a procura

Código	Medida	Área	Prioridade
M11	Park & Ride piloto — localização a selecionar	Intermodalidade	Alta, primeira fase
M12	Segundo Park & Ride	Intermodalidade	Média, condicionado à primeira fase
M13	EN109 / Aradas	Corredores	Média, condicionada a dados
M14	Pirâmides / Eclusas	Corredores	Média, condicionada a dados
M15	Estacionamento inteligente	Estacionamento	Alta
M16	Gestão digital de cargas e descargas	Logística	Média/Alta
M17	Ruas escolares / Kiss & Ride	Segurança e procura	Alta
M18	Ligações cicláveis de elevada utilidade e segurança	Mobilidade ativa	Média/Alta, condicionada a procura e segurança
M19	Interfaces bicicleta–BUS–comboio	Intermodalidade	Alta
M20	Avaliação, dados públicos e auditoria	Governança	Muito alta

10.1. Regra de decisão

A inclusão de uma medida na lista não equivale a autorização de obra nem a compromisso financeiro. A regra é escolher a solução de menor custo total que cumpra o objetivo com segurança e acessibilidade. M12, M13, M14 e expansões de M09/M10/M18, em particular, só devem avançar após a linha de base, a simulação, a procura demonstrada e o teste de custo-benefício. Nos eixos A25, EN109 e EN235, a Fase 0 deve identificar a titularidade, as competências e os pareceres ou acordos necessários com o gestor da via antes de qualquer intervenção.

11. PLANO DE EXECUÇÃO 2026–2030

11.1. Fases consolidadas

Fase	Objetivo	Conteúdo principal
Fase 0 — após autorização	Preparar — até 300 mil € + IVA	linha de base, inventário, modelo, consulta de mercado e candidaturas; verba incluída no teto de 5 M€
Fase 1 — após validação	Primeira fase — até 5 M€	implantação por lotes, um corredor BUS e parque existente; preparação, IVA e contingências incluídos; operação separada
Fase 2 — após avaliação	Programa-base — até 10 M€	expansão após 12–18 meses de operação avaliada, benefício-custo favorável e recursos confirmados
Fase 3 — decisão posterior	Expansão condicional — até 15 M€	segundo P+R e intervenções físicas localizadas apenas com procura, custo-benefício e segurança demonstrados
Teto eventual — decisão autónoma	Até 20 M€	não constitui fase automática; exige nova deliberação, cofinanciamento adequado e demonstração de benefício marginal superior ao custo

Regra de contenção da Fase 1: o catálogo apresenta âmbitos completos; a primeira fase contrata apenas quantidades parciais definidas após a linha de base, com subtetos por lote e limite agregado absoluto de 5 M€.

11.2. Marcos de decisão

1. **autorizar a preparação até 300 mil euros antes de IVA, mediante cabimento, e validar a linha de base antes dos contratos de implantação;**
2. **contratar a primeira fase apenas com diagnóstico, preços e cobertura confirmados, dentro do teto global de 5 M€ que inclui preparação, IVA e contingências;**
3. **avaliar 12–18 meses de operação após entrada em serviço, usando períodos comparáveis e controlo dos efeitos externos;**
4. **expandir até 10 M€ apenas com metas, segurança, custo-benefício favorável e operação financiada; 15 M€ exige nova deliberação;**
5. **tratar 20 M€ apenas como teto eventual sujeito a deliberação autónoma; grandes obras ficam fora de qualquer automatismo de calendário ou financiamento.**

11.3. Primeiros 180 dias — entregáveis mínimos

Período	Entregáveis	Resultado de decisão
0–60 dias	equipa, inventário, mapa financeiro e avisos; subteto de preparação até 300 mil € + IVA	governação aprovada e mapa de dados/ativos
60–120 dias	contagens de linha de base; origem-destino; auditorias de segurança/acessibilidade; diagnóstico operacional AveiroBus; estudo de aproveitamento de estacionamento existente para P+R piloto	linha de base inicial; completar sazonalidade e selecionar piloto
120–180 dias	modelo de simulação calibrado; projetos-piloto; lotes de contratação; candidaturas; painel público de linha de base e ficha de custo-benefício por piloto	pacote técnico e financeiro; contratar apenas após validação

12. PLANO FINANCEIRO — SÍNTESE

12.1. Envelope técnico e cenários de decisão

A decisão distingue preparação até 300 mil euros antes de IVA, primeira fase até 5 M€ que inclui essa preparação e imposto não recuperável, programa-base condicional até 10 M€, expansão até 15 M€ e teto eventual de 20 M€. O investimento e a operação são separados. O Anexo I enquadra os cenários e o Anexo VI detalha a contratação da primeira fase.

Patamar	Conteúdo	Orientação financeira
Até 5 M€ — primeira fase condicionada	âmbitos parciais das medidas, com subtetos por lote; plataforma/sensores iniciais, semáforos prioritários, um corredor AveiroBus, gestão operacional e P+R em capacidade existente	autorizar primeiro apenas preparação até 300 mil € + IVA; restante após validação; IVA e contingências dentro do teto
10 M€ — Programa-base	expande apenas medidas com resultados: gestão inteligente, AveiroBus seletivo, estacionamento/logística, interfaces e ligações cicláveis úteis	cenário recomendado; objetivo de contribuição municipal média ≈1 M€/ano de capital
15 M€ — Expansão condicional	segundo P+R e intervenções adicionais apenas com procura, segurança e custo-benefício demonstrados	nova deliberação; manter contribuição municipal média preferencialmente ≤1,5 M€/ano
20 M€ — Teto eventual	expansão máxima do programa, sem obrigação de execução integral até 2030	só com cofinanciamento adequado ou decisão autónoma fundamentada; não é cenário-base

O orçamento de 2026 é de 199.975.775 €, mas não representa verba livre. A CMA declara o saldo transitado de cerca de 51,4 M€ totalmente afeto aos investimentos previstos. A contrapartida depende de execução e compromissos atualizados, receitas consignadas e tesouraria. A média de capital de 1,0–1,5 M€/ano é apenas orientação e não cobre automaticamente operação nem antecipação de reembolsos. [R2; R17]

12.2. Programa-base e regra de prudência municipal

A primeira autorização abrange apenas preparação até 300 mil euros antes de IVA. A primeira fase até 5 M€ inclui essa preparação, imposto não recuperável, contingências e quantidades limitadas. Começa por um corredor BUS, um parque existente e nós selecionados. Os preços do Anexo VI são hipóteses a validar; reduzir âmbito se excederem o teto. A expansão até 10 M€ exige resultados e custo-benefício; a passagem a 15 M€ exige nova decisão e financiamento.

12.3. Operação e manutenção

A primeira fase tem hipótese de OPEX bruto de 0,50 M€/ano: deduzem-se apenas receitas recorrentes confirmadas. No programa-base, as parcelas somam 1,00–1,42 M€ brutos; a combinação independente com receitas estimadas de 0,10–0,20 M€ resulta em 0,80–1,32 M€ líquidos. Sem receitas confirmadas, testar cobertura até 1,42 M€/ano. O detalhe e as reposições constam do Anexo VI; contratar operação exige cobertura plurianual estável.

12.4. Teste de valor público e custo-benefício

Comparar situação atual, reprogramação semafórica convencional, controlo adaptativo e soluções físicas. Quantificar investimento, operação, reposição, tempo poupado, segurança e acessibilidade. Cumprir metas percentuais não prova custo-benefício: é necessário medir pessoas beneficiadas e ganho absoluto. A análise económica evita dupla contagem e não trata subsídios como redução do custo social. O Anexo VI apresenta um teste de equilíbrio ilustrativo.

13. FINANCIAMENTO EUROPEU E NACIONAL

13.1. Centro 2030 — Mobilidade Ativa

O aviso CENTRO2030-2026-10 pode enquadrar componentes intermodais elegíveis. A ligação oficial consultada corresponde à versão de abril de 2026, com 29.945.253,02 € e prazo de 30/09/2026. A alteração de agosto mencionada na versão anterior deve ser documentalmente confirmada antes da candidatura; não se assume o prazo de dezembro. A taxa máxima de 85% aplica-se à despesa elegível, não ao custo total. [R3]

13.2. Centro 2030 — Transporte coletivo sustentável

Em 28 de agosto de 2026, o Centro 2030 anunciou um aviso com dotação de 4.798.915,04 € para infraestruturas de transporte coletivo e público sustentável, com candidaturas até 30 de junho de 2027. São elegíveis municípios e associações dos centros urbanos estruturantes que tenham contratualizado a tipologia de operação. A elegibilidade concreta de Aveiro e de cada componente deverá ser confirmada no aviso aplicável. [R4]

13.3. Incentiva+TP

O Incentiva+TP é uma fonte potencial de apoio à operação, articulada com a autoridade de transportes e a CIM. Não existe verba de Aveiro garantida neste Plano. Não é contabilizado como receita de investimento. Apenas se deduzem ao encargo operacional valores de afetação confirmada e continuidade demonstrada. [R5]

13.4. Fundo para a Mobilidade e Transportes

Em 2026, o FMT anunciou um envelope global de 14,8 M€ em oito áreas. Para este Plano são especialmente relevantes: 800 mil € para PMUS; 3 M€ para paragens/abrigos, com possibilidade de reforço de 1,2 M€; 500 mil € para mobilidade escolar; 1 M€ para logística urbana; 2,7 M€ para bilhética nacional; e 400 mil € para normalização de dados de transporte público. [R6]

13.5. Regra de prudência financeira

Cada lote exige matriz com custo total, IVA, custo elegível, taxa, candidatura, decisão, contrapartida e reembolso. Os apoios dos quadros são cenários, não receitas asseguradas. Se o apoio for inferior, reduz-se âmbito ou submete-se nova decisão. A tesouraria deve suportar atrasos de reembolso, além do encargo municipal final. Não há dupla comparticipação de despesa.

Nota de articulação financeira (11/11/2026): os requisitos de resiliência climática, drenagem e continuidade operacional são inicialmente critérios de projeto, medição e coordenação. Qualquer despesa adicional carece de orçamento por lote, financiamento e decisão autónomos; não se incorporam verbas da operação hidráulica PACS-FC-03581700 no envelope de mobilidade.

14. MONITORIZAÇÃO, AVALIAÇÃO E RISCO

14.1. Indicadores principais

Indicador	Programa-base (10 M€)	Expansão condicionada	Teto eventual
Redução do tempo perdido nos corredores intervencionados	≥15%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Redução do comprimento médio das filas críticas	≥20%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Crescimento de passageiros AveiroBus nos corredores abrangidos	≥10%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Redução do tempo de procura de estacionamento nas zonas monitorizadas	≥10%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Semáforos principais integrados	≥65% dos inventariados	Conforme âmbito aprovado	Conforme âmbito aprovado

Estas metas são propostas, não previsões garantidas. Pretende-se reduzir viagens automóveis de atravessamento e quilómetros de automóvel através de alternativas competitivas e gestão proporcionada dos acessos e do estacionamento. Medir os efeitos na avenida, nos bairros e no conjunto da rede, evitando mera transferência de filas. A linha de base consta do Anexo III. Segurança e acessibilidade são salvaguardas: melhorar a fluidez não justifica maior risco ou exclusão.

14.2. Condição de decisão para expansão do programa

Depois de 12–18 meses de operação, a expansão até 10 M€ exige redução de pelo menos 12% do atraso e 15% das filas, segurança e acessibilidade, utilização eficiente e análise custo-benefício favorável. A percentagem de melhoria isolada não basta. Exige-se também financiamento de capital, tesouraria e operação recorrente. A expansão para 15 ou 20 M€ depende de nova decisão; ver Anexo VI.

14.3. Registo de riscos

Risco	Nível	Mitigação principal
Financiamento não aprovado	Médio/Alto	fasear contratos; manter medidas escaláveis; não lançar despesa sem cobertura
Atrasos de contratação e obra	Médio	planeamento de concursos, lotes e cronogramas com folga
Falta de motoristas/frota AveiroBus	Alto	validar procura, horários e custo por passageiro antes de reforçar oferta; contratos por níveis de serviço
Dependência de um fornecedor tecnológico	Alto	normas abertas, APIs documentadas, exportação de dados e contratos separados
Cibersegurança e RGPD	Alto	minimização de dados, DPIA quando aplicável, segregação de redes e auditoria
Congestionamento deslocado para ruas adjacentes	Médio/Alto	simulação de rede e medição antes/depois em corredores de controlo
Aceitação pública insuficiente	Médio	pilotos, comunicação, consulta e períodos experimentais
OPEX superior ao previsto	Médio/Alto	TCO a 10–15 anos, preços de manutenção contratualizados e reservas orçamentais

14.3-A. Risco climático, emissões e integração de investimentos

A matriz de riscos deverá passar a incluir: indisponibilidade de corredores por precipitação/inundação; perturbação de transporte coletivo; falha de energia ou comunicações da plataforma; incompatibilidade de calendário com obras hidráulicas; e eventual transferência de tráfego para ruas residenciais. Para cada risco definir responsável, sinal de ativação, alternativa operacional e forma de reporte.

As emissões devem ser estimadas com metodologia documentada, usando atividade de transporte, composição de frota e fatores de emissão atualizados, com análise antes/depois e controlo de efeitos externos. O peso nacional dos transportes nas emissões (35,2% em 2024, segundo a APA) é contexto nacional, não uma medição de Aveiro nem uma previsão de benefício do Plano.

A operação municipal de qualificação funcional dos canais urbanos de Aveiro (PACS-FC-03581700) tem custo total publicado de 7.006.194 € e apoio aprovado de 4.587.427 €, com conclusão prevista em 30/04/2028. É investimento distinto: não deve ser somado às medidas do Aveiro Fluida nem tratado como financiamento disponível para este programa. O cronograma, projetos e condicionamentos de obra devem ser solicitados à Câmara para evitar duplicações e conflitos de execução.

15. CONCLUSÕES E PRIORIDADES RECOMENDADAS

O Plano Aveiro Fluida 2030 deve ser entendido como programa de gestão, escolha e mobilidade, e não como catálogo de obras. A prioridade é criar capacidade municipal para observar a rede, testar soluções e decidir com base em evidência, começando por medidas de menor custo e maior reversibilidade. O automóvel, o transporte público, a bicicleta e a deslocação pedonal não são fins ideológicos: são opções que devem competir pela sua utilidade, segurança, acessibilidade e eficiência.

15.1. Sequência recomendada

1. **autorizar a preparação e medir os dez pontos prioritários, sem aprovação antecipada das intervenções;**
2. **contratar a primeira fase até 5 M€ apenas com diagnóstico, preços, financiamento e operação validados;**
3. **testar Avenida Europa e Glicínias, um corredor AveiroBus e um Park & Ride em estacionamento existente, segundo seleção técnica;**
4. **executar ligações cicláveis e melhorias pedonais apenas onde eliminem descontinuidades, aumentem segurança e apresentem procura/custo-benefício justificáveis;**
5. **avaliar 12–18 meses de operação e o custo-benefício antes de atingir 10 M€; expansões adicionais exigem nova decisão;**

15.2. Proposta para apreciação da Câmara Municipal

Solicita-se autorização inicial de preparação até 300 mil euros antes de IVA, mediante cabimento e procedimentos próprios. Os restantes contratos da primeira fase dependem de aprovação técnica e financeira, com teto total de 5 M€ incluindo preparação, IVA não recuperável e contingências. A operação terá dotação autónoma. Não se solicita autorização imediata de execução integral da primeira fase ou do programa-base.

> *Recomendação: preparar, validar e contratar por etapas. Expandir até 10 M€ apenas com resultados, custo-benefício e recursos comprovados. A contratação deve permitir corrigir ou parar. O Plano é uma proposta de pré-viabilidade; não certifica disponibilidade financeira nem efeitos locais que ainda não foram medidos.*

16. REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS, LEGAIS E CARTOGRÁFICAS

R1 — Câmara Municipal de Aveiro. “Beneficiação da Avenida Europa (Norte) — Adjudicação”. 14 novembro 2025. [ligação]

R2 — Câmara Municipal de Aveiro. “Aprovadas as Grandes Opções do Plano e Orçamento para 2026 no valor de 199.975.775€”. 20 janeiro 2026. [ligação]

R3 — Portugal 2030. Aviso CENTRO2030-2026-10, versão oficial de abril de 2026 consultada. Confirmar versão vigente antes de candidatura. https://portugal2030.pt/wp-content/uploads/sites/3/2026/04/Aviso_CENTRO2030-2026-10_2.8_MobActiva_v1.pdf

R4 — Centro 2030. “Cerca de 5 milhões para promover transporte coletivo e público sustentável”. 28 agosto 2026. [ligação]

R5 — Diário da República. Portaria n.º 132/2026/1, de 30 de março — consignação de verbas para o Programa Incentiva+TP para 2026. [ligação]

R6 — Governo de Portugal. “Fundo para a Mobilidade e Transportes lança apoios de 14,8 milhões de euros”. 6 maio 2026. [ligação]

R7 — Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro. Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes — Caracterização e Diagnóstico. Junho 2012. [ligação]

R8 — Câmara Municipal de Aveiro, adjudicação da BUGA 2; portal BUGA, informação operacional atual. [adjudicação] [situação atual]

R9 — AveiroBus / Câmara Municipal de Aveiro — informação institucional sobre a rede e operação ETAC / Transdev. [ligação]

R10 — Regulamento (UE) 2016/679 — Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD). [ligação]

R11 — Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto — execução do RGPD na ordem jurídica nacional. [ligação]

R12 — OpenStreetMap contributors — base cartográfica utilizada nas figuras de localização. [ligação]

R13 — Câmara Municipal de Aveiro. “PMAC — Plano Municipal de Ação Climática”. [ligação]

R14 — Comissão Europeia / EU Urban Mobility Observatory. “Guidelines for developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan — Third Edition”. Junho de 2026. [ligação]

R15 — Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária. “Visão Zero 2030 — Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária”. 2026. [ligação]

R16 — IMT / LNEC. “Documento Normativo para aplicação a Arruamentos Urbanos”. 2024. [ligação]

R17 — Câmara Municipal de Aveiro. Relatório de Gestão e Prestação de Contas 2025. Saldo transitado afeto aos investimentos e situação financeira. Consulta de 10/09/2026.

https://www.cm-aveiro.pt/municipio/comunicacao/noticias/noticia/relatorio-de-gestao-e-prestacao-de-contas-2025

R18 — Oliveira, José Porfírio Lopes. Cálculos e hipóteses de planeamento do presente Plano, explicitados no Anexo VI. Fonte interna; não é relatório independente, orçamento comercial ou validação externa.

R19 — FHWA. Measures of Effectiveness and Validation Guidance for Adaptive Signal Control Technologies, 2013. Referência metodológica, não norma portuguesa.

https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop13031/index.htm

As datas de consulta da edição anterior são mantidas. A revisão acrescenta créditos e rastreabilidade; não equivale a certificação de todas as fontes. Confirmar versões, avisos e contratos antes de decisões. Endereços completos: Anexo VII.

ANEXO I — MODELO FINANCEIRO

Valores em milhões de euros. As estimativas unitárias representam ordens de grandeza para o âmbito completo de cada medida, não o pacote inicial a contratar. As percentagens de financiamento são hipóteses prudenciais; a elegibilidade e a taxa efetiva dependem dos avisos e aprovações. A estratégia financeira do Plano é selecionar e fasear componentes, não executar automaticamente todas as medidas ao seu valor máximo.

#	Medida	Investimento	O&M anual	Apoio externo potencial - a confirmar	Câmara — capital
1	Central de Controlo de Mobilidade	1,00–1,80	0,12–0,22	Centro 2030 — ~70% efetivo	0,30–0,54
2	Sensores, câmaras e contadores	0,80–1,50	0,10–0,18	Centro 2030 — ~75%	0,20–0,38
3	Semáforos adaptativos	1,20–2,40	0,10–0,20	Centro 2030 — ~80%	0,24–0,48
4	Modelo de simulação / gémeo digital faseável	0,45–0,90	0,08–0,15	Centro 2030 / digitalização — ~70%	0,14–0,27
5	Painéis de informação de trânsito	0,35–0,80	0,04–0,08	Centro 2030 — ~70%	0,11–0,24
6	Nó inteligente Glicínias/Eucalipto	0,70–1,40	0,05–0,10	FEDER parcial — ~50% efetivo	0,35–0,70
7	Onda verde Avenida Europa	0,25–0,55	0,03–0,06	Centro 2030 — ~75%	0,06–0,14
8	Prioridade semafórica AveiroBus	0,60–1,20	0,05–0,10	Centro 2030 — até 85%	0,09–0,18
9	Corredores prioritários BUS — expansão faseada	1,50–3,50	0,08–0,18	Centro 2030 — até 85%	0,23–0,53
10	Reforço seletivo de frequência AveiroBus	— (não é CAPEX)	0,30–0,45 no programa-base; níveis superiores exigem decisão autónoma	Incentiva+TP / Município; apoio não garantido	—

#	Medida	Investimento	O&M anual	Apoio externo potencial - a confirmar	Câmara — capital
11	Park & Ride piloto / eventual consolidação Norte	2,00–3,50	0,08–0,15	Centro 2030 — ~75% efetivo	0,50–0,88
12	Segundo Park & Ride — condicionado	2,00–3,50	0,08–0,15	Centro 2030 — ~75%	0,50–0,88
13	EN109 / Aradas	1,50–3,50	0,05–0,12	FEDER apenas em componentes elegíveis — ~25%	1,13–2,63
14	Pirâmides / Eclusas	0,80–2,00	0,03–0,08	FEDER limitado — ~20%	0,64–1,60
15	Estacionamento inteligente	0,45–0,90	0,07–0,12	Centro 2030 — ~70%	0,14–0,27
16	Gestão digital de cargas/descargas	0,25–0,60	0,04–0,08	Centro 2030 / FMT — ~80%	0,05–0,12
17	Ruas escolares / Kiss & Ride	0,30–0,80	0,02–0,05	FMT / Centro 2030 — ~40% prudencial	0,18–0,48
18	Ligações cicláveis de elevada utilidade e segurança	1,50–3,50	0,05–0,12	Centro 2030 — até 85%	0,23–0,53
19	Interfaces bicicleta–BUS–comboio	0,50–1,20	0,04–0,08	Centro 2030 — até 85%	0,08–0,18

#	Medida	Investimento	O&M anual	Apoio externo potencial - a confirmar	Câmara — capital
20	Avaliação, dados públicos e auditoria	0,25–0,55	0,08–0,15	Centro 2030 / FMT — ~60%	0,10–0,22

> **M10 é despesa operacional e fica excluída do total de investimento do catálogo. No programa-base, o reforço seletivo considerado é de 0,30–0,45 M€/ano; níveis superiores dependem de procura, contrato de serviço público, disponibilidade de frota/motoristas e fonte recorrente aprovada. O intervalo de M11 corresponde à consolidação de uma interface permanente; um piloto que reutilize estacionamento existente terá investimento materialmente inferior.*

AI.1. Resultado global

Indicador	Valor / orientação
Investimento técnico das medidas M01–M09 e M11–M20 — âmbito completo	16,4–34,1 M€ (M10/OPEX excluída)
Primeira autorização — preparação	até 300 mil € antes de IVA; primeira fase condicionada até 5 M€ incluindo preparação
Programa-base recomendado	até 10 M€
Expansão condicional	até 15 M€
Teto eventual do programa	20 M€ — sujeito a decisão autónoma
Contribuição municipal de capital — orientação	média preferencial de 1,0–1,5 M€/ano
O&M anual do programa-base de 10 M€	1,00–1,42 M€ bruto; 0,80–1,32 M€ líquido hipotético

AI.2. Distribuição dos cenários de 10, 15 e 20 M€

Área	10 M€ — base	15 M€ — expansão	20 M€ — teto
Central, sensores, semáforos e simulação	6,0	6,0	6,5
AveiroBus, prioridade e interfaces	1,5	2,5	4,0
Park & Ride	0,7	2,0	3,5
Ligações cicláveis, ruas escolares e intermodalidade	0,8	1,5	2,0
Glicínias, EN109 e pontos rodoviários críticos	0,3	1,8	2,5
Estudos, fiscalização e reserva para imprevistos	0,7	1,2	1,5
TOTAL	10,0	15,0	20,0

Distribuição indicativa dos totais, não orçamento adjudicável. O teto de 5 M€ da primeira fase inclui preparação, IVA não recuperável e contingências conforme Anexo VI. Antes da expansão, atualizar lotes e preços dentro do total aprovado. Os 6 M€ tecnológicos do cenário-base exigem demonstração de benefício face à reutilização e à reprogramação convencional.

AI.3. Financiamento indicativo por cenário

Financiamento	10 M€ — base	15 M€ — expansão	20 M€ — teto
FEDER / Centro 2030 — limite de planeamento, não garantido	5,2	7,5	9,5
Estado / FMT para capital elegível — cenário não aprovado	0,8	1,5	2,0
Câmara Municipal — remanescente do cenário	4,0	6,0	8,5

Financiamento	10 M€ — base	15 M€ — expansão	20 M€ — teto
TOTAL	10,0	15,0	20,0
Hipótese de financiamento externo (não assegurada)	60%	60%	57,5%

Nenhum apoio é assegurado por estes quadros. A verba municipal é o remanescente do cenário, não limite máximo garantido. Matriz por lote deve comprovar elegibilidade, decisão e recebimentos. O custo próprio pode aumentar se o apoio cair; nesse caso reduzir âmbito ou regressar a deliberação. Incentiva+TP não financia capital neste modelo.

AI.4. Sequência financeira indicativa

Etapa	10 M€ — base	15 M€ — expansão	20 M€* — teto	Trabalho principal
Preparação	0,369	0,369	0,369	linha de base, candidaturas, arquitetura e projetos
Implantação	2,131	2,131	2,131	implementação inicial da Fase 1 dentro do teto da primeira fase
Conclusão	2,5	2,5	2,5	conclusão da primeira fase; iniciar avaliação após entrada em serviço
Expansão	3,0	5,0	7,5	apenas depois de 12–18 meses de operação e aprovação técnica e financeira
Consolidação	2,0	5,0	7,5	otimização e extensões condicionadas; sem automatismo do teto

Valores em M€, incluindo IVA não recuperável: preparação de 0,300 + 0,069 de IVA; implantação de 2,131; conclusão de 2,500. Total da primeira fase: 5,000. Etapas relativas; expansão apenas após 12–18 meses de operação avaliada. O calendário pode ultrapassar 2030.

AI.5. Operação anual estabilizada por cenário

Despesa anual	10 M€ — base	15 M€ — expansão	20 M€ — teto
Tecnologia, manutenção, coordenação e avaliação	0,55–0,75	0,65–0,85	0,75–1,00
Reforço do AveiroBus	0,30–0,45	0,60–0,90	1,00–1,45
Park & Ride e interfaces	0,08–0,12	0,12–0,20	0,20–0,30
Conservação de corredores e ligações cicláveis	0,07–0,10	0,10–0,18	0,15–0,25
Custo anual bruto	1,00–1,42	1,47–2,13	2,10–3,00
Apoios e receitas estimados	0,1–0,2	0,2–0,4	0,4–0,6
Encargo líquido hipotético — extremos independentes	0,80–1,32	1,07–1,93	1,50–2,60

Os intervalos são hipóteses globais. A primeira rubrica inclui coordenação, dados e avaliação corrente: confirmar que os recursos necessários cabem no envelope, sem duplicação com os lotes de investimento; se não couberem, recalcular o OPEX. Sem receitas confirmadas, cobrir o total bruto. Reposição e OPEX de implantação são adicionais.

AI.6. Metas por cenário e portas de decisão

Indicador após implantação	Programa-base (10 M€)	Expansão condicionada	Teto eventual
Redução do tempo perdido nos corredores intervencionados	≥15%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Redução do comprimento médio das filas críticas	≥20%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Crescimento de passageiros AveiroBus nos corredores abrangidos	≥10%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Redução do tempo de procura de estacionamento nas zonas monitorizadas	≥10%	Nova meta após avaliação	Nova meta após simulação
Semáforos principais integrados	≥65% dos inventariados	Conforme âmbito aprovado	Conforme âmbito aprovado

As metas aplicam-se ao âmbito intervencionado e são objetivos, não previsões. O benefício absoluto e o número de utilizadores devem justificar o custo de ciclo de vida.

Autorizar primeiro preparação até 300 mil euros antes de IVA. A primeira fase até 5 M€ depende de validação técnica e financeira. Expandir até 10 M€ após 12–18 meses de operação com metas, segurança, custo-benefício e cobertura recorrente. O detalhe de contratação e teste consta do Anexo VI; 15 e 20 M€ exigem nova decisão.

ANEXO II — MODELO DE GOVERNAÇÃO E CONTRATAÇÃO

AII.1. Coordenação pública

A direção do Plano deve permanecer pública. A Câmara Municipal, enquanto entidade responsável pelas decisões municipais e, quando aplicável, em articulação com a autoridade de transportes competente e a CIM Região de Aveiro, define objetivos, níveis de serviço, prioridades e indicadores. O operador e os fornecedores executam tarefas contratadas, mas não substituem a decisão pública.

AII.2. Entidades a envolver

- serviços municipais de mobilidade, obras, ambiente, proteção civil e sistemas de informação;
- CIM Região de Aveiro e autoridades de transportes competentes;
- ETAC / Transdev / AveiroBus e operadores ferroviários;
- entidades gestoras das estradas e infraestruturas;
- forças de segurança e serviços de emergência;
- Universidade de Aveiro e outras entidades científicas, quando contratadas ou protocoladas;
- operadores de estacionamento, telecomunicações e energia;
- freguesias, empresas, escolas, instituições e cidadãos.

AII.3. Universidade de Aveiro e parceiros tecnológicos

A Universidade de Aveiro poderá colaborar, mediante enquadramento jurídico adequado, na recolha e tratamento de dados, modelação, gémeo digital, inteligência artificial aplicada à mobilidade, avaliação de resultados, sustentabilidade e cibersegurança. A colaboração científica não deve criar vantagem indevida em procedimentos concorrenciais posteriores.

AII.4. Participação pública

As alterações relevantes da circulação devem, sempre que tecnicamente possível, ser testadas por períodos experimentais. Os cidadãos deverão ter acesso a informação clara sobre o objetivo, duração, indicadores e resultados. As freguesias e instituições geradoras de deslocações devem participar na identificação de problemas e na avaliação local das medidas.

AII.5. Contratação pública

- concorrência efetiva e divisão dos contratos em lotes quando adequado;
- requisitos funcionais e indicadores de desempenho claros;
- custos de manutenção, licenças e comunicações conhecidos antes da adjudicação;
- formação e transferência de conhecimento para técnicos municipais;
- possibilidade de expansão e substituição de componentes sem bloqueio injustificado;
- definição de níveis de serviço, tempos de resposta e penalizações proporcionais ao incumprimento.

AII.6. Propriedade, segurança e portabilidade dos dados

Os contratos devem definir quem é responsável e, quando aplicável, proprietário ou detentor dos dados, onde são armazenados, por quanto tempo, quem pode aceder, como são exportados e o que acontece no termo do contrato. O município deve assegurar acesso aos dados necessários à continuidade operacional e à auditoria, respeitando a legislação de proteção de dados.

AII.7. Interoperabilidade e prevenção de dependência tecnológica

Devem ser privilegiadas normas abertas, formatos documentados e interfaces de programação que permitam comunicação entre equipamentos de fornecedores diferentes. A substituição de um fornecedor não deve provocar perda de dados históricos, programas semafóricos, configurações, modelos de simulação ou indicadores.

AII.8. Estrutura de decisão

Nível	Responsabilidade
1. Decisão política	Executivo e Assembleia Municipal, dentro das respetivas competências
2. Coordenação técnica	Unidade de Coordenação Aveiro Fluida / serviços municipais designados
3. Execução operacional	serviços municipais, operador AveiroBus e fornecedores contratados
4. Avaliação independente	entidade técnica/científica sem responsabilidade direta pela execução avaliada

> *A tecnologia deve servir a estratégia municipal de mobilidade — e não condicionar a estratégia ao fornecedor da tecnologia.*

AII.9. Estratégia de contratação por lotes funcionais

Para reduzir dependência tecnológica, custos fixos e risco de sobredimensionamento, recomenda-se separar responsabilidades sempre que a natureza do mercado e o Código dos Contratos Públicos o permitam. A contratação deve permitir começar com módulos pequenos, interoperáveis e substituíveis, evitando contratos que obriguem o Município a adquirir capacidade futura antes de a procura estar demonstrada. Uma estrutura indicativa é a seguinte:

Lote funcional	Conteúdo principal	Regra de independência
A — Dados e plataforma	arquitetura de dados, APIs, painel operacional e integração do gémeo digital	formatos abertos e exportação integral para o município
B — Campo e semaforização	sensores, contadores, câmaras, controladores e comunicações	protocolos interoperáveis e possibilidade de múltiplos fabricantes
C — AveiroBus e informação	prioridade BUS, dados de operação e informação em tempo real	articulação com autoridade de transportes e operador
D — Infraestrutura e interfaces	P+R piloto, sinalização, ligações cicláveis úteis e obras localizadas	reutilizar ativos existentes e separar projeto/execução quando adequado ao controlo de qualidade
E — Avaliação e cibersegurança	linha de base, auditoria de resultados, testes de segurança e privacidade	não avaliar o próprio trabalho nem controlar os dados de auditoria

ANEXO III — LINHA DE BASE, INDICADORES E AVALIAÇÃO

Este anexo define, antes do investimento, o que deve ser medido, como será medido e qual a referência para avaliar resultados. As metas de filas incidem na média; o percentil 95 acompanha a dispersão e os efeitos adversos, sem substituir a média.

AIII.1. Matriz dos dez pontos prioritários

N.º	Local	Indicadores mínimos	Linha de base	Método
1	Viaduto / túnel da Avenida Europa — Esgueira	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
2	Rotunda do Eucalipto / Glicínias	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
3	Avenida Europa — ligação São Bernardo / Glicínias	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
4	EN109 — zona Aradas / Glicínias	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
5	EN109 / Rua do Sacobão — acesso às Glicínias	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
6	Avenida da Universidade / ISCA-UA	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
7	Rotunda das Pirâmides / Ponte das Eclusas	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
8	Acesso A25 / Avenida Europa / Esgueira	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
9	Avenida Dr. Lourenço Peixinho / zona central	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso
10	Avenida 5 de Outubro / Praça do Milenário	contagem; fila; atraso; velocidade	2026/27: a medir	sensor/contagem + tempos de percurso

AIII.2. Indicadores de rede

Indicador	Unidade	Regra de comparação	Periodicidade
Tempo perdido	min/viagem ou s/veículo	média ponderada por corredor e período	mensal/trimestral
Comprimento de fila	m: média e percentil 95	mesmos pontos e janelas horárias	mensal
Tempo de percurso	min e variabilidade	trajetos fixos com origem/destino definidos	semanal/mensal
AveiroBus	passageiros, regularidade e velocidade comercial	corredores abrangidos	mensal
Estacionamento	ocupação e rotação	parques e zonas tarifadas	mensal
Segurança rodoviária	sinistros e conflitos observados	área de influência das intervenções	trimestral/anual
Mobilidade ativa	contagens de peões e bicicletas	eixos intervencionados	trimestral
Emissões / energia	estimativa por atividade e velocidade	metodologia documentada	anual

AIII.3. Regras metodológicas

- usar a mesma definição, localização e janela temporal no “antes” e no “depois”;
- separar dias úteis, fins de semana, férias escolares e eventos quando a procura for materialmente diferente;
- registar obras, incidentes e condições excecionais que possam enviesar a comparação;
- usar corredores ou pontos de controlo não intervencionados para distinguir tendência geral do efeito específico da medida;
- publicar metodologia, fonte e margem de incerteza dos indicadores agregados;
- não usar números de exemplo de simulação como se fossem dados observados.

AIII.4. Painel de metas do programa-base

KPI	Linha de base	Meta após 12–18 meses de operação	Meta programa-base — 10 M€
Tempo perdido	a medir antes da intervenção	−12%	−15%
Comprimento médio das filas	a medir	−15%	−20%
Passageiros / desempenho AveiroBus nos corredores-piloto	a medir	+10% de passageiros; alternativa de velocidade/regularidade só com limiar aprovado antes do ensaio	≥10% de passageiros; validar custo incremental
Tempo de procura de estacionamento nas zonas monitorizadas	a medir	−8%	≈−10%
Semáforos principais integrados	inventário 2026/27	100% dos nós contratados; quantidade limitada pelo teto	≥65% dos semáforos principais inventariados

AIII.5. Auditoria e dados públicos

A avaliação deve ser produzida por equipa distinta da entidade responsável pela execução direta da medida, sempre que exista risco de conflito de interesses. Os resultados agregados deverão ser publicados em linguagem acessível, preservando dados pessoais e informação operacional sensível.

AIII.6. Equidade e acessibilidade

Os resultados médios de rede devem ser acompanhados por uma leitura distributiva: tempos de acesso ao transporte público, qualidade dos atravessamentos, acessibilidade para pessoas com mobilidade condicionada, cobertura de alternativas e efeitos sobre comércio/residentes. A proporcionalidade e a decisão baseada em evidência exigem que a prioridade ao transporte público ou aos modos ativos produza benefícios mensuráveis sem transferir custos desproporcionais para grupos específicos.

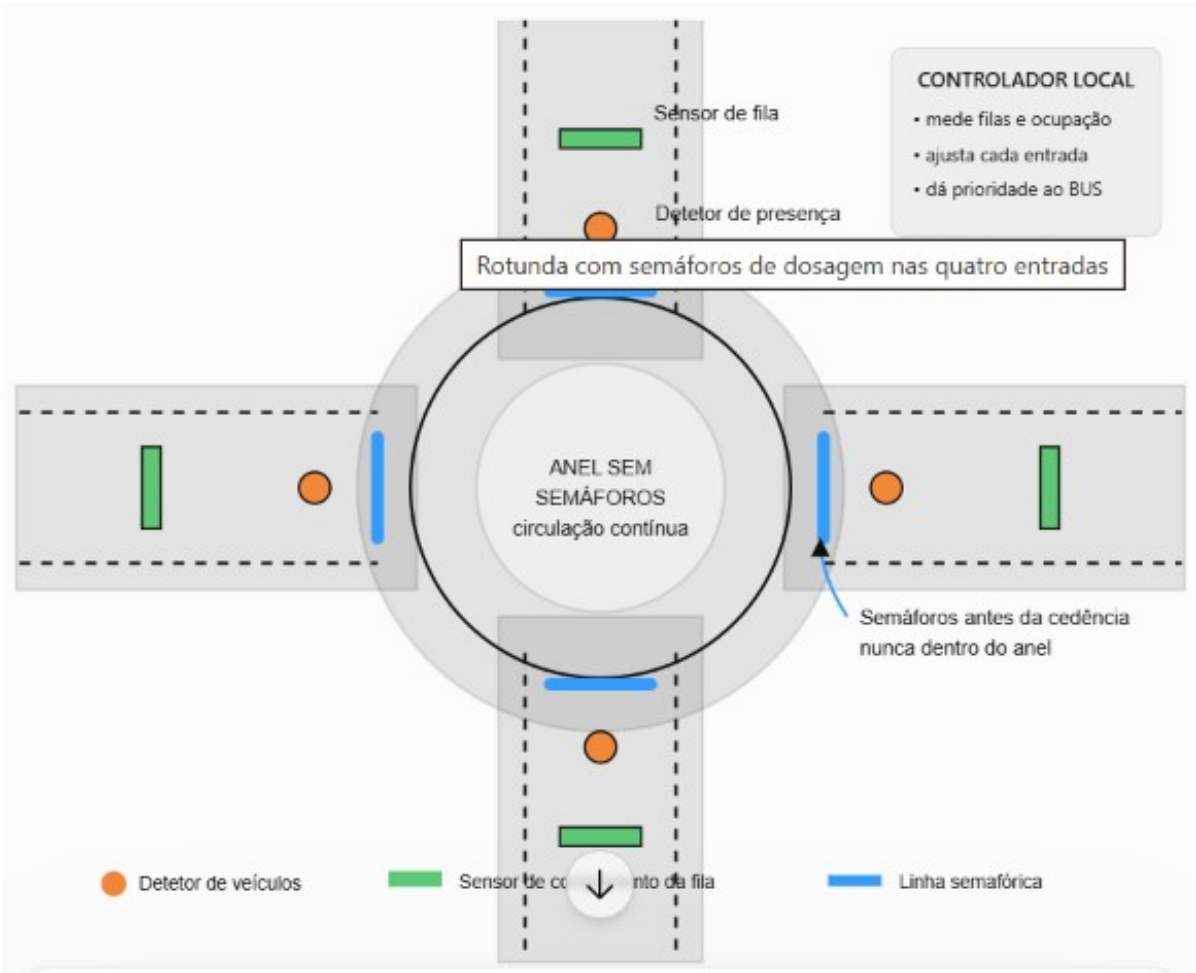
AIII.7. Indicadores adicionais — resiliência e emissões (aditamento de 11/11/2026)

- Emissões de CO_2 equivalente: estimativa anual por veículo-quilómetro, categoria de veículo e fator de emissão, com incerteza explicitada; comparar cenários equivalentes e evitar dupla contagem.
- Continuidade de corredores e BUS: horas de interrupção, extensão afetada e percentagem de serviço realizado em dias de precipitação intensa, comparados com períodos homólogos.
- Recuperação operacional: minutos entre o fim do condicionamento e a reposição dos níveis de serviço definidos; registar causa, responsável e resposta adotada.
- Transferência modal: contagens de automóveis, passageiros BUS, peões e ciclistas nos corredores-piloto, acompanhadas de inquéritos origem-destino quando tecnicamente justificados.
- Compatibilização hidráulica: percentagem de intervenções viárias com verificação documentada de drenagem, mapas de risco e projetos municipais de canais e retenção.

Linha de base e metas: a determinar por medição e análise de viabilidade; a existência de metas nacionais ou de projetos hidráulicos não autoriza atribuir reduções locais sem prova. Publicar resultados e pressupostos na avaliação independente de 12–18 meses.

ANEXO IV — ESQUEMA CONCEPTUAL DE UMA ROTUNDA INTELIGENTE

O esquema representa controlo semafórico de dosagem nas entradas de uma rotunda. Os semáforos ficam antes das entradas e são ativados apenas quando sensores e lógica de controlo detetam desequilíbrio, filas ou necessidade de prioridade. O anel deve permanecer normalmente livre de semáforos.



O controlador pode limitar temporariamente uma entrada, favorecer outra e, quando legal e operacionalmente previsto, conceder prioridade ao AveiroBus ou a veículos de emergência mediante protocolos específicos. A posição definitiva dos equipamentos, tempos de segurança, deteção e lógica de controlo exigem contagens, micro-simulação e estudo de segurança rodoviária.

> *Esquema conceptual recuperado do documento do projeto. Não constitui projeto de sinalização, segurança rodoviária ou execução.*

PROPOSTA DE OPTIMIZAÇÃO DE ORÇAMENTO PLURIANUAL C.M.A.

2027–2030

Revisão de despesa, disciplina financeira e reorientação de recursos para mobilidade e valor público

Objetivo

Identificar poupanças correntes e investimentos suscetíveis de revisão, faseamento ou redimensionamento, preservando funções essenciais e libertando capacidade financeira para uma primeira fase do Plano Aveiro Fluida 2030 sem aumentar impostos nem assumir nova despesa estrutural sem prova de retorno.

ANEXO V AO PLANO AVEIRO FLUIDA 2030
Versão institucional

Aveiro, setembro de 2026

RESUMO EXECUTIVO

A presente proposta parte de um princípio simples: poupar não significa cortar indiscriminadamente. Significa distinguir funções essenciais de despesa de menor retorno, rever programas recorrentes, medir resultados e reprogramar investimentos quando o custo público não esteja demonstrado. O objetivo é criar espaço orçamental permanente e reduzir a distância entre orçamento aprovado e capacidade real de execução.

Ponto de partida orçamental
O orçamento de 2026 é cerca de 199,98 M€, sem equivaler a verba livre. A CMA declara o saldo transitado de cerca de 51,4 M€ totalmente afeto aos investimentos previstos. O mapa atualizado de compromissos e tesouraria condiciona qualquer nova despesa. [R2; R17]

Síntese financeira

Indicador	Ordem de grandeza	Observação
Potencial corrente sujeito a auditoria	0,8–1,2 M€/ano	Meta indicativa; só se converte em poupança após execução e controlo de sobreposições
Potencial acumulado 2027–2030	3,2–4,8 M€	Condicionado à verificação anual; não é receita garantida
Fase inicial Aveiro Fluida	Preparação até 300 mil € + IVA; primeira fase até 5 M€	contratação condicionada; IVA e preparação incluídos no teto; OPEX separado
Capital sujeito a revisão/faseamento	≈33,1 M€ identificados*	Não corresponde a poupança automática; exige análise contratual e técnica

**Inclui o Pavilhão Municipal/Oficina do Desporto (22,1 M€), cerca de 10 M€ de fases futuras da Beira-Mar e uma referência pública de aproximadamente 1 M€ para o Parque Urbano das Barrocas; não inclui a nova piscina, cujo valor atual não foi identificado nas fontes utilizadas.*

Regra proposta

- Nenhuma poupança deve ser considerada disponível antes de ser confirmada por execução orçamental ou procedimento contratual.
- Nenhum projeto cofinanciado deve ser cancelado pelo seu valor bruto sem calcular o efeito líquido para o Município.
- Nenhuma obra já adjudicada deve ser tratada como poupança recuperável sem apurar custos de alteração, resolução ou indemnização.
- A primeira fase do Aveiro Fluida deve ser financiada prioritariamente por poupança recorrente, reprogramação de despesa e fundos externos, sem recurso automático a aumento de impostos ou dívida.

1. PRINCÍPIOS DE OPTIMIZAÇÃO ORÇAMENTAL

1.1. Proteger funções essenciais

Educação, saúde, ação social, proteção civil, segurança rodoviária, limpeza, manutenção preventiva e infraestrutura básica não são tratadas como fonte primária de corte.

1.2. Avaliar valor por euro

Cada programa deve demonstrar utilização, impacto, custo unitário e alternativas antes de ser renovado ou ampliado.

1.3. Separar poupança de reprogramação

Redução de despesa corrente é poupança recorrente. Adiar ou fasear uma obra liberta capacidade temporária, mas não equivale necessariamente a poupança definitiva.

1.4. Considerar o custo líquido municipal

Projetos com FEDER, PRR ou outros apoios devem ser avaliados pelo encargo municipal líquido e pelos custos futuros de operação, não apenas pelo investimento bruto.

1.5. Evitar despesa por inércia

Contratos, subsídios e eventos não devem renovar-se automaticamente sem metas e avaliação de resultados.

1.6. Não gastar a poupança só porque existe

Uma parte das poupanças deve permanecer como margem de segurança, redução de dívida/encargos ou futura redução fiscal. A reorientação para o Aveiro Fluida deve ser limitada ao montante efetivamente necessário para cada fase.

Teste obrigatório para novas despesas relevantes

Para investimentos superiores a 500 mil € recomenda-se uma ficha de decisão com: problema a resolver, alternativa de não fazer, solução operacional de menor custo, investimento proposto, OPEX a 10 anos, financiamento externo, procura prevista, riscos, indicadores de resultado e condição de saída.

2. DESPESA CORRENTE — ÁREAS DE OPTIMIZAÇÃO

Os valores são cenários de eficiência propostos pelo autor, não poupanças demonstradas pelas fontes. Preços-base de procedimentos não são despesa anual executada. As metas de associativismo e compras exigem inventário e base elegível própria: não são percentagens comprovadas dos montantes publicados. Validar contratos, duração, serviço e sobreposições antes de reconhecer qualquer poupança.

Área	Rubrica	Base pública de referência	Objetivo anual proposto, a testar	Orientação
Administração / comunicação	Publicidade institucional	202.500 € (preço-base; 7 meses) [F3]	100–150 mil €	Reduzir compra de publicidade; privilegiar canais próprios e informação de serviço.
Administração / protocolo	Refeições e catering	139.994,04 € (preço-base) [F4]	28–50 mil €	Rever representação, catering, menus e dimensão de eventos internos.
Cultura / turismo	Iluminação de Natal	210.000 € (preço-base) [F5]	84–105 mil €	Menor dimensão, reutilização de equipamentos e patrocínio privado.
Cultura / eventos	Logística + vigilância de eventos	297.607 € (preços-base agregados) [F6]	60–90 mil €	Contratação agregada, reutilização de estruturas e menos sobreposição.
Inovação / eventos económicos	Aveiro Tech Week + Agrovouga	208.265 € (preço-base) [F7]	42–63 mil €	Exigir patrocínio, receitas próprias e avaliação de retorno económico.
Desporto / associativismo	Apoios desportivos + outras associações não-IPSS	1.021.451,10 € de apoios desportivos [F8]; outras associações: base a apurar	140–210 mil €	Matching funds, metas de utilizadores, resultados e captação privada.
Administração / compras	Encargos de funcionamento	Base anual elegível a apurar por auditoria; sem total consolidado comprovado	350–550 mil € líquidos de sobreposição	Meta transversal residual em energia, telecomunicações, licenças, frota e serviços externos, excluindo as rubricas anteriores.

2.1. Áreas preservadas

- Ação social e IPSS: não se contabiliza corte para financiar o Plano Aveiro Fluida.
- Educação, saúde e proteção civil: procurar eficiência de compras e processos, mas não redução de nível de serviço.
- Manutenção preventiva: preservar, porque o adiamento tende a aumentar custos futuros de capital.

Meta corrente consolidada A soma aritmética dos potenciais é cerca de 0,80–1,22 M€/ano. O intervalo de 0,8–1,2 M€/ano é uma meta de eficiência, não dinheiro disponível: só pode ser reconhecido após auditoria da despesa executada, adjudicações, duração dos contratos e exclusão documentada de sobreposições.

3. INVESTIMENTO PLURIANUAL — REVISÃO, FASEAMENTO E PRIORIDADE

A análise de investimento deve distinguir três situações: projetos ainda não contratados, onde existe liberdade de redimensionamento; projetos adjudicados, onde qualquer alteração tem custos jurídicos e financeiros; e projetos fortemente cofinanciados, onde o cancelamento pode destruir valor líquido para o Município.

Área	Projeto	Montante	Estado	Recomendação
Desporto	Pavilhão Municipal — Oficina do Desporto	22,10 M€ [F9]	Adjudicado	Auditoria de value for money, OPEX e exploração; apurar margem real de redimensionamento. Não contabilizar poupança antes de análise contratual.
Desporto	Nova Piscina Municipal	Não apurado	A confirmar	Não lançar obra sem estudo de procura, alternativas privadas/clubes e custo anual de exploração.
Reabilitação urbana	Bairro da Beira-Mar	≈13 M€ global; 1.ª fase ≈3 M€ [F10]	Faseado	Executar o essencial; restantes ≈10 M€ condicionados a avaliação fase a fase e integração com mobilidade.
Espaço público	Parque Urbano das Barrocas	Referência pública ≈1 M€ [F12]	A confirmar	Confirmar orçamento final e estado contratual; só depois avaliar eventual faseamento ou redimensionamento.
Cultura	Museu de Arte Cerâmica Contemporânea	4,456 M€ + IVA [F11]	Em obra	Não cancelar nesta fase; controlar OPEX, receitas, patrocínio e utilização futura.
Educação / saúde	Escolas, Homem Cristo, UCSP e afins	Vários	Cofinanciados/ essenciais	Não usar como fonte primária de poupança; avaliar encargo municipal líquido.
Mobilidade	Obras, estudos e modos ativos já previstos	Vários	Diversos	Integrar no Aveiro Fluida e evitar duplicação de estudos, plataformas e intervenções.

3.1. Pavilhão Municipal — tratamento recomendado

O montante adjudicado de 22,10 M€ é suficientemente relevante para justificar uma auditoria independente de valor por dinheiro. A análise deve separar a necessidade do equipamento da dimensão, especificações, modelo de exploração e custo anual futuro. Por estar adjudicado, não se considera qualquer percentagem de redução como poupança garantida. Uma alteração só é racional se o valor líquido poupado exceder custos contratuais, atraso, perda de financiamento e perda de funcionalidade. [F9]

3.2. Bairro da Beira-Mar — fasear, não cancelar

A primeira fase deve prosseguir quando necessária e contratualmente madura. As fases seguintes, da ordem de 10 M€, devem ser submetidas a marcos de decisão que integrem pavimentos, drenagem, estacionamento, cargas e descargas, acessibilidade pedonal, circulação e articulação com o Plano Aveiro Fluida. O objetivo é evitar comprometer todo o programa antes de conhecer o desenho de mobilidade definitivo. [F10]

4. CONSOLIDAÇÃO POR ÁREA DE ATUAÇÃO MUNICIPAL

Área	Poupança corrente	Capital a rever/fasear	Orientação
Administração, comunicação e compras	0,48–0,75 M€/ano	—	Prioridade alta: eficiência recorrente e contratos.
Cultura, turismo e eventos	0,18–0,26 M€/ano	Rever OPEX de novos equipamentos	Preservar oferta cultural com mais patrocínio e avaliação de retorno.
Desporto e associativismo	0,14–0,21 M€/ano	Pavilhão 22,10 M€ sob revisão; piscina a estudar	Não confundir montante sob revisão com poupança realizável.
Urbanismo / espaço público	—	≈10 M€ Beira-Mar a fasear + Barrocas ≈1 M€ a confirmar	Prioridade a manutenção, drenagem, acessibilidade e integração da mobilidade.
Educação, saúde e ação social	0 € de corte assumido	Manter projetos essenciais/cofinanciados	Eficiência sim; degradação de serviço não.
Mobilidade e transportes	0 € de corte líquido assumido	Evitar duplicações e integrar projetos	Área de reorientação para Aveiro Fluida, com financiamento faseado.
Ambiente / manutenção / proteção civil	Não quantificado	Preservar ativos essenciais	Não usar manutenção preventiva como variável de ajustamento.

4.1. Meta transversal de execução

A baixa execução histórica de capital e das GOP recomenda uma regra de programação: não aumentar continuamente a carteira de projetos sem capacidade técnica, contratual e financeira para os executar. O orçamento plurianual deve incluir menos projetos “em carteira” e mais projetos com calendário, responsável, financiamento e condição de decisão claramente definidos. [F2]

Distinção essencial

Poupança corrente anual = dinheiro efetivamente libertado todos os anos. Capital faseado = despesa adiada ou reordenada. Montante de contrato sob revisão = exposição que merece auditoria, não poupança automática.

5. FINANCIAMENTO DA PRIMEIRA FASE DO AVEIRO FLUIDA

A primeira fase tem teto de 5 M€, incluindo preparação, IVA não recuperável e contingências. Os primeiros 300 mil euros antes de IVA destinam-se à preparação, mediante cabimento. A implantação depende de preços, apoios e recursos próprios identificados. A poupança do Anexo V é contributo parcial, não cobertura integral. Ver défices e tesouraria no Anexo VI.

Ano	Poupança corrente alvo	Máx. indicativo p/ investimento Aveiro Fluida	Regra
2027	0,8–1,2 M€	0,4–0,6 M€	Primeiro ano de poupança verificada; reservar parte para margem orçamental.
2028	0,8–1,2 M€	0,4–0,6 M€	Continuidade das medidas que provem poupança; financiar expansão de pilotos.
2029	0,8–1,2 M€	0,4–0,6 M€	Reavaliar poupanças e OPEX antes de escalar.
2030	0,8–1,2 M€	0,4–0,6 M€	Consolidar medidas e evitar dependência de receitas extraordinárias.
Total 2027–2030	3,2–4,8 M€	1,6–2,4 M€	Até 50% para capital; pelo menos 25% para OPEX e 25% para margem financeira.

5.1. Regra de afetação proposta

- Até 50% das poupanças correntes verificadas podem ser canalizadas para o investimento da fase inicial, nunca antes da sua confirmação.
- A afetação mínima de 25% gera 0,20–0,30 M€/ano para reserva operacional. Não cobre os 0,50 M€/ano brutos da primeira fase nem até 1,42 M€/ano do programa-base. É necessário financiamento recorrente adicional, deduzindo apenas receitas confirmadas.
- Pelo menos 25% deve permanecer como margem financeira para dívida, contingências, redução fiscal futura ou outros serviços prioritários.
- Com apoio efetivo de 60%, a primeira fase exige 2 M€ próprios. A afetação de capital de dois anos de poupança fornece 0,80–1,20 M€: faltam 0,80–1,20 M€, além da antecipação de reembolsos. Para os 4 M€ próprios do programa-base, quatro anos fornecem 1,60–2,40 M€: faltam 1,60–2,40 M€. As diferenças exigem recursos livres comprovados.

5.2. Mensagem financeira

Princípio de financiamento
Poupanças verificadas são contributo parcial. Exigir contrapartida, tesouraria e cobertura recorrente adicionais; receitas extraordinárias não sustentam indefinidamente operação. A primeira autorização limita-se à preparação, dentro do teto da primeira fase.

6. PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO 2027–2030

Período	Etapa	Entregáveis
Após autorização	Auditoria e linha de base	Inventário de contratos; validação das rubricas; estado contratual dos grandes investimentos; revisão de compras; mapa de fundos externos.
2027	Primeira vaga de otimização	otimização verificada; pilotos apenas com validação e financiamento
2028	Consolidação	Renegociação de contratos, centralização de compras, avaliação de patrocínios/receitas próprias, primeira revisão dos investimentos faseados.
2029	Revisão intermédia	avaliação após 12–18 meses de operação, mesmo que ultrapasse o ano indicativo
2030	Fecho plurianual	Relatório público de poupança real, investimento evitado/reprogramado, qualidade dos serviços e decisão sobre ciclo seguinte.

6.1. Quadro de controlo obrigatório

Indicador	Unidade	Meta	Fonte
Poupança corrente realizada	€ / ano	meta de 0,8 M€/ano; só contabilizar o valor realizado	Contabilidade / execução
Desvio entre orçamento e execução de capital	%	Redução progressiva	Relatório de execução
Contratos revistos/renegociados	N.º e €	Publicação anual	Compras/contratação
Despesa de eventos por participante/impacto	€/utilizador e indicadores	Tendência descendente ou impacto superior	Relatório de eventos
Subsídios com metas de desempenho	% do total	100% dos novos acordos relevantes	Contratos-programa
OPEX de novos equipamentos	€/ano	Publicado antes da decisão de capital	Estudo económico
Poupança canalizada para Aveiro Fluida	€	Só após verificação	Relatório público
Cobertura plurianual do OPEX Aveiro Fluida	%	100% antes da exploração plena	Orçamento / contrato de serviço

7. CONCLUSÃO E PROPOSTA DE DELIBERAÇÃO

A otimização corrente de 0,8–1,2 M€/ano é uma meta sujeita a auditoria. O acumulado de 3,2–4,8 M€ pressupõe quatro anos completos de poupanças realizadas. Apenas até metade se destina a investimento. Não se presume disponibilidade dos valores das obras sob revisão nem cobertura integral da operação pelo fundo de reserva.

Esta abordagem permite criar uma ligação credível entre disciplina orçamental e o Plano Aveiro Fluida 2030: primeiro reduzir despesa de menor retorno e melhorar execução; depois financiar pilotos e soluções de mobilidade que provem resultados; só por fim expandir o programa.

Proposta de deliberação

1. Criar um Programa Municipal de Revisão da Despesa 2027–2030, com metas anuais por área.
2. Fixar como objetivo inicial uma poupança corrente de 0,8–1,2 M€/ano, sujeita a verificação contabilística.
3. Submeter os investimentos de capital de maior dimensão a uma ficha independente de custo-benefício, OPEX e estado contratual antes de novas expansões.
4. Proteger explicitamente educação, saúde, ação social, proteção civil, manutenção preventiva e projetos cuja perda de cofinanciamento provoque prejuízo líquido.
5. Permitir até 50% da poupança realizada para capital, pelo menos 25% para reserva operacional e 25% para margem. Exigir cobertura adicional comprovada do investimento e da operação antes de contratar, sem pressupor aumento de impostos.
6. Publicar anualmente um relatório simples: manter, reduzir, extinguir, adiar/reprogramar, poupança realizada e qualidade do serviço.

Síntese

A otimização proposta não procura “cortar por cortar”. Procura libertar recursos onde o retorno é menor, manter serviços essenciais, reduzir compromissos automáticos e financiar prioridades mensuráveis. O critério final é simples: cada euro público deve justificar o resultado que compra.

FONTES DE REFERÊNCIA UTILIZADAS

- F1 — Câmara Municipal de Aveiro, Grandes Opções do Plano e Orçamento 2026: orçamento global de 199.975.775 €. [ligação]
- F2 — Câmara Municipal de Aveiro, Relatório de execução orçamental e financeira até outubro de 2025: execução de despesas de capital e das GOP; receita líquida cobrada. [ligação]
- F3 — Diário da República / contratação pública: publicidade institucional (preço-base 202.500 €). [ligação]
- F4 — Diário da República / contratação pública: refeições e catering (preço-base 139.994,04 €). [ligação]
- F5 — Diário da República / contratação pública: iluminação de Natal 2026 (preço-base 210.000 €). [ligação]
- F6 — Diário da República / contratação pública: logística de eventos (202.142 €) e vigilância de eventos (95.465,29 €). [logística] [vigilância]
- F7 — Diário da República / contratação pública: Aveiro Tech Week e Agrovouga (208.265 €). [ligação]
- F8 — Câmara Municipal de Aveiro. PMMA 2025/2026: apoios financeiros às associações desportivas, 1.021.451,10 €. Esta fonte não comprova um agregado de 1,39 M€ com outras associações. Endereço no Anexo VII.
- F9 — Câmara Municipal de Aveiro: Pavilhão Municipal — Oficina do Desporto, adjudicação de 22.103.700,20 €. [ligação]
- F10 — Câmara Municipal de Aveiro: projeto de qualificação do Bairro da Beira-Mar, investimento global aproximado de 13 M€. [ligação]
- F11 — Câmara Municipal de Aveiro: Museu de Arte Cerâmica Contemporânea, empreitada de 4,456 M€ + IVA. [ligação]
- F12 — Informação pública sobre o Parque Urbano das Barrocas: investimento total estimado em cerca de 1 M€, sujeito a confirmação no orçamento final e no procedimento. [ligação]

Nota metodológica: os valores representam informação pública e cenários de otimização de pré-viabilidade. Antes de qualquer decisão, devem ser confirmados o estado atual de cada contrato, a execução física e financeira, o cofinanciamento, os custos de alteração e os encargos de operação futura.

ANEXO VI — CADERNO DE DECISÃO FINANCEIRA E TÉCNICA

Primeira fase de implementação — intervenções prioritárias, até 5 M€. Este é um teto de planeamento para um conjunto inicial de medidas selecionadas na rede. Não é um orçamento de execução fechado, financiamento assegurado, nem autorização para intervir em todos os dez pontos. [R18]

Âmbito e prioridades de seleção

Propõe-se começar pela preparação e linha de base, plataforma municipal modular e sensores indispensáveis. As intervenções candidatas incluem controlo coordenado em nós da Avenida Europa e Glicínias/Eucalipto, um corredor BUS, gestão de estacionamento e logística, um Park & Ride em capacidade existente e melhorias localizadas de segurança e acessibilidade.

Os estudos locais orientam a seleção: prioridade BUS em Eng.º Oudinot e Alberto Souto/Oita, na Lourenço Peixinho, e semaforização seletiva no Rato, integrada no corredor da Avenida Europa. São prioridades propostas para validação, não uma lista de obras já financiadas. O diagnóstico deve confirmar os locais, a procura, o desempenho e a segurança.

Os dez pontos do diagnóstico são locais de observação. A hipótese de dez nós no orçamento é uma quantidade de teste, sem correspondência automática com esses pontos. Nem todas as rotundas exigem semáforos. Os locais do corredor BUS e do Park & Ride dependem da avaliação operacional e da procura.

Integração financeira dos estudos locais

As parcelas da Avenida e do Rato só integram esta fase após identificar os lotes correspondentes, retirar sobreposições e demonstrar cabimento no teto de 5 M€. A estimativa do Rato cobre o nó e ligações imediatas; a coordenação de toda a Avenida Europa requer orçamento próprio. Não se somam automaticamente os estudos ao teto.

Ficam fora desta fase o parque elevado e a travessia ferroviária da Avenida, o desnivelamento do Rato, novos parques permanentes, aquisição de autocarros, terrenos e expropriações. Exigem decisões e financiamento autónomos. O programa-base de 10 M€ inclui o investimento já realizado nesta primeira fase.

Antes de contratar, aprovar uma lista por local e lote, quantidades, custo com IVA e contingências, financiamento, operação anual e indicadores. Se não couber, reduzir ou reprogramar o âmbito. A hipótese de operação de 0,50 M€/ano é separada do investimento. Um ensaio local é apenas uma componente desta fase, não a designação do programa inteiro.

AVI.1 Orçamento de preparação e investimento

Preparação nos primeiros 180 dias após autorização; implantação em 18–24 meses após validação das condições de lançamento. A avaliação exige depois 12–18 meses de operação. Valores antes de IVA, salvo indicação; quantidades e preços são hipóteses sem validação de mercado.

Componente	Base proposta	Euros
Preparação e linha de base	1 pacote × 300 000	300 000
Plataforma modular e integração	1 pacote × 450 000	450 000
Sensores e comunicações	20 locais × 20 000	400 000
Adaptação semafórica	10 nós × 95 000	950 000
Modelo e simulação de cenários	1 pacote × 250 000	250 000
Prioridade BUS e informação	1 corredor × 350 000	350 000
Estacionamento e logística	3 zonas × 100 000	300 000
Park & Ride em parque existente	1 adaptação × 250 000	250 000
Segurança e acessibilidade	4 locais × 50 000	200 000
Fiscalização e avaliação independente	1 pacote × 150 000	150 000
Subtotal direto	Soma dos lotes	3 600 000
Contingência técnica	11,1% do subtotal	400 000
IVA de teste	23% sobre 4 000 000	920 000
Margem adicional	Não adjudicada antecipadamente	80 000
Teto global	Preparação e investimento	5 000 000

O IVA de 23% é uma hipótese uniforme conservadora de teste; confirmar taxa, recuperação e elegibilidade por lote. Não se presume recuperação. A classificação contabilística de estudos e software deve ser validada: o envelope não constitui uma classificação integral como CAPEX.

A primeira fase exclui terrenos, expropriações, novos parques permanentes, autocarros e grandes obras. Os 250 mil € de Park & Ride adaptam estacionamento existente. A fase A da Av. L. Peixinho e a superfície da Rotunda do Rato podem integrar lotes, sem duplicações. O programa-base até 10 M€ exclui o parque elevado e a nova passagem ferroviária: investimento adicional com decisão e financiamento próprios. Desnivelamento autónomo. Operação separada.

O teto não garante que todas estas quantidades caibam nos preços de mercado. Antes de contratar: consulta técnica ao mercado, mapa de quantidades e especificações, pelo menos duas alternativas quando viável e atualização de contingências. Se necessário, reduzir a primeira fase a menos nós e zonas.

AVI.2 Financiamento e resistência a desvios

Apoio externo efetivo = verba aprovada / custo total. Exemplo: 70% de custo elegível × 85% de comparticipação = 59,5% de apoio efetivo, não 85%. A despesa elegível e o IVA devem ser tratados individualmente.

Cenário	Custo	Apoio	Município
Primeira fase sem apoio	5,00 M€	0,00 M€	5,00 M€
Primeira fase com 40% efetivos	5,00 M€	2,00 M€	3,00 M€
Primeira fase com 60% efetivos	5,00 M€	3,00 M€	2,00 M€
Custo +20% e apoio fixo	6,00 M€	3,00 M€	3,00 M€
Programa-base com 40%	10,00 M€	4,00 M€	6,00 M€
Programa-base com 60%	10,00 M€	6,00 M€	4,00 M€

O cenário de 6 M€ testa a falha do teto; não autoriza despesa adicional. Se a estimativa ultrapassar 5 M€, reduzir o âmbito ou submeter nova decisão. Financiamento recusado não se transforma automaticamente em encargo municipal.

Fonte potencial	Situação e prova necessária
Centro 2030 mobilidade ativa [R3]	Confirmar versão em vigor, tipologia contratualizada e dotação territorial; associar os componentes à finalidade elegível.
Centro 2030 transporte coletivo [R4]	Anúncio de 28/08/2026: 4,799 M€ globais, prazo de 30/06/2027. Não é dotação reservada a Aveiro.
Fundo para a Mobilidade [R6]	14,8 M€ anunciados nacionalmente em várias áreas. Necessária candidatura elegível e decisão; não imputar o total ao programa.
Incentiva+TP [R5]	Não usado como receita de capital neste modelo. Apoio operacional apenas após afetação confirmada pela entidade competente.

Versão do aviso a confirmar: a versão anterior do Plano mencionava uma alteração de agosto do aviso de mobilidade ativa. A ligação consultada corresponde à versão oficial de abril, com 29,945 M€ e prazo de 30/09/2026. Antes da candidatura, confirmar a versão vigente e o respetivo prazo; não se assume o prazo de dezembro sem comprovação documental. [R3]

A matriz de financiamento de cada lote deve indicar custo total e elegível, taxa, candidatura, aprovação, contrapartida, calendário e prevenção de dupla comparticipação. A receita externa garantida demonstrada pelos documentos disponíveis é zero; os cenários de apoio são hipóteses.

AVI.3 Tesouraria e recursos próprios

Exemplo em M€, com IVA de teste incluído: apoio efetivo hipotético de 60%, recebido no ano seguinte à despesa. Preparação: 0,3000 + 0,0690 de IVA. Anos relativos; não são previsão de pagamentos nem compromisso de execução.

Ano	Investimento	Apoio recebido	Esforço anual	Acumulado
1	0,3690	0,0000	0,3690	0,3690
2	2,1310	0,2214	1,9096	2,2786
3	2,5000	1,2786	1,2214	3,5000
4	0,0000	1,5000	−1,5000	2,0000

O esforço acumulado de capital atinge 3,50 M€, embora o custo municipal final seja 2 M€. A diferença de 1,50 M€ é antecipação de reembolsos. O pico mensal pode ser maior; sem recebimentos durante a execução, poderá ser necessário antecipar 5 M€, além da operação.

Afetação do Anexo V	Dois anos	Quatro anos
Poupança de 0,8–1,2 M€/ano	1,60–2,40	3,20–4,80
50% para investimento	0,80–1,20	1,60–2,40
25% para reserva operacional	0,40–0,60	0,80–1,20
25% para margem financeira	0,40–0,60	0,80–1,20

Valores em M€. Com 60% de apoio, faltam 0,80–1,20 M€ para cobrir os 2 M€ municipais da primeira fase, face à poupança afeta ao capital em dois anos. No programa-base faltam 1,60–2,40 M€ para os 4 M€ municipais, face à afetação em quatro anos.

A reserva operacional recebe apenas 0,20–0,30 M€/ano se for usada a percentagem mínima de 25%. Não cobre até 1,42 M€ brutos anuais do programa-base, antes de receitas confirmadas. Uma reserva acumulada suporta alguns períodos, mas não resolve o financiamento permanente.

Critério para contratação

Identificar, antes de cada lote, recursos próprios não comprometidos para a contrapartida, margem para atrasos de reembolso e verba de operação. No cenário de primeira fase com 60% de apoio, a poupança proposta não dispensa essa identificação adicional.

O mapa mensal deve incorporar datas de faturação, retenções, IVA, validação de pedidos de pagamento e saldo final. Não se propõe um empréstimo neste Plano; qualquer recurso financeiro dessa natureza exigiria avaliação autónoma.

AVI.4 Operação e reposição

OPEX anual de teste da primeira fase, com encargos fiscais não recuperáveis. A parcela BUS de 180 mil €/ano é incremental; os 315–420 mil €/ano da proposta para a Avenida são custo bruto do serviço exemplificado. Apurar o reforço líquido após integrar linhas existentes, sem somar ambos. Confirmar custos, pessoal e receitas com o operador.

Componente	Mil euros por ano
Tecnologia, comunicações e manutenção	180
Reforço seletivo de AveiroBus	180
Park & Ride e interfaces	35
Coordenação, dados e avaliação corrente	65
Reserva operacional	40
Total bruto	500
Receitas ou apoios recorrentes hipotéticos	50
Encargo líquido hipotético	450

Sem confirmação dos 50 mil euros de receitas, a cobertura exigida é 500 mil euros/ano. A reserva de poupança de 200–300 mil euros deixa um défice de 200–300 mil euros. O custo de técnicos internos deve ser imputado mesmo que não exista contratação nova.

Conferência do programa-base

As parcelas de AI.5 somam 1,00–1,42 M€ brutos anuais. Com receitas de 0,10–0,20 M€, a combinação independente dos extremos dá 0,80–1,32 M€ líquidos. Usar 1,32 M€ como teste adverso com receita mínima, ou 1,42 M€ sem receita confirmada.

Dez anos de operação	Primeira fase	Programa-base
Investimento inicial	5,0 M€	10,0 M€
OPEX bruto acumulado	5,0 M€	10,0–14,2 M€
Reposição adicional no ano 7	0,5 M€	1,0 M€
Total sem desconto	10,5 M€	21,0–25,2 M€

Preços constantes de 2026; dez anos após entrada em exploração; valor residual nulo. A reposição é hipótese própria, distinta da manutenção. Acrescentar ao mapa final OPEX de implantação, inflação nominal e eventuais juros. A título de teste, 0,50 M€ tornam-se 0,61 M€ após dez atualizações anuais de 2%.

AVI.5 Benefício mínimo e custo de ciclo de vida

Calcula-se um limiar de benefício ilustrativo para a primeira fase. As contagens locais disponíveis não validam a procura agregada usada neste exercício. Usam-se viagens de pessoas, não veículos; o cálculo não constitui previsão para Aveiro nem análise económica certificada.

Hipótese	Cálculo da primeira fase
Horizonte e desconto	10 anos; taxa real de teste de 4%, não taxa oficial prescrita.
Valor atual dos custos	$5 + 0{,}50 \times 8{,}1109 + 0{,}50 / 1{,}04^{7} = 9{,}435$ M€.
Benefício anual de equilíbrio	9,435 / 8,1109 = 1,163 M€/ano.
Benefício anual do tempo	Viagens/dia × dias/ano × minutos poupados / 60 × €/hora.

Hipótese	Viagens/dia	Minutos	€/h	M€/ano	Rácio B/C
Baixa	15000	1	8	0,500	0,43
Intermédia	30000	1,5	10	1,875	1,61
Elevada	40000	2	12	4,000	3,44

Usam-se 250 dias/ano, benefício constante e custos de operação brutos. Na hipótese baixa, os benefícios não cobrem o custo. A hipótese intermédia supera-o, mas depende de procura e poupança de tempo que ainda não foram observadas.

Com 30 mil viagens/dia e 10 €/hora, o equilíbrio exige aproximadamente 0,93 minutos poupados por viagem. Uma redução de 12% do atraso não é redução de 12% da viagem: se o atraso inicial for 5 minutos, poupam-se 0,6 minutos, equivalentes a 0,75 M€/ano, abaixo do limiar.

Este rastreio usa custos financeiros como aproximação. Uma análise económica formal deve ajustar impostos e transferências, incluir faseamento, segurança, emissões, fiabilidade e efeitos distributivos e evitar dupla contagem entre medidas. Subsídios não reduzem o custo social; tempo poupado não é receita municipal.

Sensibilidade: o benefício anual de equilíbrio é 1,105 M€ a 2% e 1,225 M€ a 6%. Substituir os valores de tempo e procura pelos referenciais aceites na candidatura e pelas medições locais.

AVI.6 Prova técnica e critérios de aceitação

Critérios adicionais são propostas de contratação a validar pela equipa técnica, não normas obrigatórias. A metodologia deve ser fixada antes do ensaio para evitar escolher indicadores apenas depois de conhecidos os resultados. [R19]

Etapa	Evidência e critério proposto
Linha de base	Inventariar os dez pontos. Pelo menos duas campanhas de 14 dias em contextos sazonais distintos; incluir escola, fins de semana, obras e meteorologia.
Qualidade	Meta de 95% de intervalos válidos; validar contagens com amostra manual. Definir erro aceitável e amostra antes de contratar.
Modelo	Calibrar e validar em dias diferentes. Propor erro médio absoluto percentual de tempos ≤15%; comparar filas médias e percentil 95.
Alternativas	Comparar situação atual, planos convencionais otimizados, solução adaptativa e obras. Testar procura ±20% e falhas de comunicação.
Ensaio	Implantar por troços, com reversão segura. Usar períodos equivalentes e corredores de controlo; não experimentar configurações inseguras.
Avaliação	Controlar obras e procura; publicar intervalos de incerteza e metodologia. Avaliador independente com acesso aos dados originais.
Aceitação	Metas do plano: menos 12% de tempo perdido e 15% de filas; eficiência das medidas específicas e ausência de degradação de segurança.
Expansão	12–18 meses de operação avaliada; custo-benefício atualizado e cobertura recorrente antes de aumentar o investimento.

Comparação possível: efeito proporcional = (depois/antes na primeira fase) / (depois/antes no controlo) − 1. O avaliador deve testar tendências comparáveis, separar fatores externos e definir critérios de ponderação por corredor e período.

Doze meses sem sinistros não provam redução de risco. Usar histórico, auditoria de segurança e conflitos observados. Medir esperas pedonais e efeitos distributivos, além da média de rede.

Antes de operar: testar restauro, exportação de dados, substituição de componentes, acessos e modo local seguro. Preferir contagens anónimas; tratamentos de identificadores exigem análise prévia de proteção de dados e enquadramento jurídico aplicável.

ANEXO VII — CRÉDITOS E RASTREABILIDADE

FICHA TÉCNICA E NOTA DE RESPONSABILIDADE

Elemento	Identificação
Título	Plano Aveiro Fluida 2030
Subtítulo	Proposta independente para uma mobilidade inteligente, sustentável e mensurável
Autor e coordenador da proposta	José Porfírio Lopes Oliveira
Versão	Edição institucional — decisão faseada e validação financeira e técnica
Data	15 de setembro de 2026
Âmbito territorial	Município de Aveiro
Destinatário	Câmara Municipal de Aveiro

Natureza do documento

O Plano Aveiro Fluida 2030 constitui uma proposta independente para apresentação, apreciação e discussão institucional. Não é um documento oficial da Câmara Municipal de Aveiro e não substitui o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS), os instrumentos de gestão territorial, os projetos de execução, os estudos de tráfego, os pareceres ou os procedimentos legalmente exigidos.

Autoria, metodologia e apoio tecnológico

A organização, a redação, a seleção das medidas e a abordagem integrada constituem uma proposta do autor. Os conceitos técnicos usados — incluindo Park & Ride, prioridade semafórica, onda verde, corredores de transporte público, gémeo digital, intermodalidade e gestão inteligente do trânsito — são soluções conhecidas e aplicadas em diferentes cidades.

A estruturação e revisão contaram com apoio de inteligência artificial. A revisão harmoniza indicadores, tratamento do IVA e identificação de fontes. A responsabilidade pela versão submetida pertence ao autor. Custos, metas e cenários próprios são hipóteses a validar; não constituem certificação de viabilidade, medições de tráfego ou financiamento aprovado.

Limites das estimativas

Os valores financeiros constituem ordens de grandeza de pré-viabilidade, a preços de 2026. Não correspondem a orçamentos de obra, propostas comerciais ou compromissos de financiamento. Os custos finais dependerão de levantamentos de campo, projetos de execução, aquisição de terrenos, eventuais expropriações, IVA elegível ou não elegível, contratação pública, condições de mercado e elegibilidade efetiva das despesas.

Validação técnica, proteção de dados e segurança

- contagens e inquéritos de tráfego, incluindo origem-destino;
- modelação e simulação da rede viária e dos cruzamentos críticos;
- estudos de segurança rodoviária, acessibilidade e impacto ambiental;
- análise de proteção de dados e cibersegurança;
- consulta às entidades gestoras das vias, operadores, forças de segurança, serviços de emergência e populações abrangidas;
- projetos de especialidade e pareceres legalmente exigidos.

A utilização de câmaras, sensores, dados de localização ou leitura de matrículas deverá respeitar o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, a Lei n.º 58/2019 e as orientações da Comissão Nacional de

Proteção de Dados. Sempre que possível, deverão ser privilegiados dados agregados ou anonimizados e minimizada a recolha de dados pessoais.

> *Princípio orientador: medir primeiro, intervir com rigor, testar quando possível e avaliar publicamente os resultados antes e depois.*

Autoria e contributos

Proposta: José Porfírio Lopes Oliveira. Estruturação, revisão e composição com apoio de inteligência artificial. Os conceitos de mobilidade referidos são preexistentes; a proposta não reivindica a invenção dessas técnicas. As referências identificam documentos de enquadramento e dados citados; não significam aprovação do Plano pelas entidades referidas.

Créditos visuais

Capa e esquema conceptual da rotunda recuperados do documento entregue pelo autor. Fotografia de referência da capa: Kondephy — Wikimedia Commons, licença CC BY-SA 3.0. A composição da capa foi adaptada para o Plano. Cartografia dos mapas: © OpenStreetMap contributors; dados sob Open Database Licence (ODbL). Localizações e sobreposições são propostas conceptuais, sujeitas a validação. As condições dos materiais cartográficos mantêm-se aplicáveis e não são substituídas pelas condições do texto do Plano.

Licença e atribuição cartográfica

OpenStreetMap: https://www.openstreetmap.org/copyright
Orientações de atribuição: https://osmfoundation.org/wiki/Licence/Attribution_Guidelines
Licença dos dados: https://opendatacommons.org/licenses/odbl/1-0/
Estas ligações permitem identificar os contributos cartográficos e consultar as condições de reutilização.

Dados, hipóteses e verificação

R1–R17 e R19 identificam fontes externas de enquadramento; R18 identifica os cálculos internos do Anexo VI. F1–F12 identificam fontes do Anexo V. Custos unitários, metas de desempenho, taxas efetivas de apoio e poupanças projetadas são hipóteses do autor. As fontes de contratação estabelecem preços-base ou anúncios: não demonstram poupança anual. A correspondência bibliográfica não constitui pesquisa exaustiva de similaridade nem parecer jurídico.

Nota editorial

Revisão de 15 de setembro de 2026: créditos e endereços completos; harmonização dos pontos 5 e 10 com o mapa; IVA nos fluxos faseados; definição de filas médias e percentil 95; distinção entre bases publicadas e objetivos de eficiência. Mantêm-se as datas de consulta declaradas nas edições anteriores; a vigência dos avisos e a execução contratual exigem confirmação no momento da decisão. Harmonização de 18 de outubro de 2026: designação e âmbito da primeira fase, integração dos estudos locais e distinção entre teto de investimento e custos de operação.

ENDEREÇOS DAS REFERÊNCIAS

R1 — Câmara Municipal de Aveiro. “Beneficiação da Avenida Europa (Norte) — Adjudicação”. 14 novembro 2025.

https://www.cm-aveiro.pt/municipio/comunicacao/obras-municipais/noticia/beneficiacao-da-avenida-europa-norte-adjudicacao

R2 — Câmara Municipal de Aveiro. “Aprovadas as Grandes Opções do Plano e Orçamento para 2026 no valor de 199.975.775€”. 20 janeiro 2026.

https://www.cm-aveiro.pt/municipio/comunicacao/obras-municipais/noticia/aprovadas-as-grandes-opcoes-do-plano-e-orcamento-para-2026-no-valor-de-199-975-775

R3 — Portugal 2030. Aviso CENTRO2030-2026-10, versão oficial de abril de 2026 consultada. Confirmar versão vigente antes de candidatura.

https://portugal2030.pt/wp-content/uploads/sites/3/2026/04/Aviso_CENTRO2030-2026-10_2.8_MobActiva_v1.pdf

R4 — Centro 2030. “Cerca de 5 milhões para promover transporte coletivo e público sustentável”. 28 agosto 2026.

https://centro2030.pt/2026/08/28/cerca-de-5-milhoes-para-promover-transporte-coletivo-e-publico-sustentavel/

R5 — Diário da República. Portaria n.º 132/2026/1, de 30 de março — consignação de verbas para o Programa Incentiva+TP para 2026.

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/132-2026-1078137067

ENDEREÇOS DAS REFERÊNCIAS

R6 — Governo de Portugal. “Fundo para a Mobilidade e Transportes lança apoios de 14,8 milhões de euros”. 6 maio 2026.

https://portugal.gov.pt/gc25/comunicacao/comunicados/fundo-para-a-mobilidade-e-transportes-lanca-apoios-de-148-milhoes-de-euros

R7 — Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro. Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes — Caracterização e Diagnóstico. Junho 2012.

https://www.regiaodeaveiro.pt/regiaodeaveiro/uploads/document/file/733/relat_c3_b3rio_20de_20caracteriza_c3_a7_c3_a3o_20e_20diagn_c3_b3stico_20junho_202012.pdf

R8 — Câmara Municipal de Aveiro, adjudicação da BUGA 2; portal BUGA, informação operacional atual.

https://www.cm-aveiro.pt/inovacao/aveiro-steam-city/noticia-76/adjudicado-concurso-publico-da-buga-2

https://buga.cm-aveiro.pt/

R9 — AveiroBus / Câmara Municipal de Aveiro — informação institucional sobre a rede e operação ETAC / Transdev.

https://www.aveirobus.pt/

R10 — Regulamento (UE) 2016/679 — Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD).

https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj

ENDEREÇOS DAS REFERÊNCIAS

R11 — Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto — execução do RGPD na ordem jurídica nacional.

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/58-2019-123815982

R12 — OpenStreetMap contributors — base cartográfica utilizada nas figuras de localização.

https://www.openstreetmap.org/copyright

R13 — Câmara Municipal de Aveiro. "PMAC — Plano Municipal de Ação Climática".

https://cm-aveiro.pt/servicos/ambiente/pmac-plano-municipal-de-acao-climatica

R14 — Comissão Europeia / EU Urban Mobility Observatory. "Guidelines for developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan — Third Edition". Junho de 2026.

https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/sustainable-urban-mobility-plans/guidelines-developing-and-implementing-sustainable-urban-mobility-plan-0_en

R15 — Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária. "Visão Zero 2030 — Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária". 2026.

https://ansr.pt/seguranca-rodoviaria/campanhas/visao-zero-2030-nova-estrategia-nacional-seguranca

ENDEREÇOS DAS REFERÊNCIAS

R16 — IMT / LNEC. “Documento Normativo para aplicação a Arruamentos Urbanos”. 2024.

https://www.imt-ip.pt/noticias/documento-normativo-para-aplicacao-a-arruamentos-urbanos/

R17 — Câmara Municipal de Aveiro. Relatório de Gestão e Prestação de Contas 2025. Saldo transitado afeto aos investimentos e situação financeira. Consulta de 10/09/2026.

https://www.cm-aveiro.pt/municipio/comunicacao/noticias/noticia/relatorio-de-gestao-e-prestacao-de-contas-2025

R18 — Oliveira, José Porfírio Lopes. Cálculos e hipóteses de planeamento do presente Plano, explicitados no Anexo VI. Fonte interna; não é relatório independente, orçamento comercial ou validação externa.

Fonte interna: ver o Anexo VI do presente documento.

R19 — FHWA. Measures of Effectiveness and Validation Guidance for Adaptive Signal Control Technologies, 2013. Referência metodológica, não norma portuguesa.

https://ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop13031/index.htm

F1 — Câmara Municipal de Aveiro, Grandes Opções do Plano e Orçamento 2026: orçamento global de 199.975.775 €.

https://www.cm-aveiro.pt/municipio/comunicacao/obras-municipais/noticia/aprovadas-as-grandes-opcoes-do-plano-e-orcamento-para-2026-no-valor-de-199-975-775

ENDEREÇOS DAS REFERÊNCIAS

F2 — Câmara Municipal de Aveiro, Relatório de execução orçamental e financeira até outubro de 2025: execução de despesas de capital e das GOP; receita líquida cobrada.

https://www.cm-aveiro.pt/municipio/comunicacao/noticias/noticia/apresentado-o-relatorio-de-execucao-orcamental-e-financeira-ate-outubro-de-2025

F3 — Diário da República / contratação pública: publicidade institucional (preço-base 202.500 €).

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/anuncio-procedimento/13583-2026-1126675610

F4 — Diário da República / contratação pública: refeições e catering (preço-base 139.994,04 €).

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/anuncio-procedimento/10329-2026-1088578608

F5 — Diário da República / contratação pública: iluminação de Natal 2026 (preço-base 210.000 €).

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/anuncio-procedimento/19081-2026-1152437360

F6 — Diário da República / contratação pública: logística de eventos (202.142 €) e vigilância de eventos (95.465,29 €).

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/anuncio-procedimento/16060-2026-1138160217

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/anuncio-procedimento/7061-2026-1074877493

ENDEREÇOS DAS REFERÊNCIAS

F7 — Diário da República / contratação pública: Aveiro Tech Week e Agrovouga (208.265 €).

https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/anuncio-procedimento/19333-2026-1152781837

F8 — Câmara Municipal de Aveiro. PMMA 2025/2026: apoios financeiros às associações desportivas, 1.021.451,10 €. Esta fonte não comprova um agregado de 1,39 M€ com outras associações. Endereço no Anexo VII.

https://www.cm-aveiro.pt/visitantes/estacao-nautica-de-aveiro/noticia/pmma-2025-2026-apoios-financeiros-as-associacoes-desportivas

F9 — Câmara Municipal de Aveiro: Pavilhão Municipal — Oficina do Desporto, adjudicação de 22.103.700,20 €.

https://www.cm-aveiro.pt/noticia-43/novo-pavilhao-municipal-oficina-do-desporto-avanca-para-adjudicacao

F10 — Câmara Municipal de Aveiro: projeto de qualificação do Bairro da Beira-Mar, investimento global aproximado de 13 M€.

https://www.regiaodeaveiro.pt/comunicacao/noticias/noticia/camara-municipal-de-aveiro-apresentou-o-projeto-de-qualificacao-do-bairro-da-beira-mar

F11 — Câmara Municipal de Aveiro: Museu de Arte Cerâmica Contemporânea, empreitada de 4,456 M€ + IVA.

https://www.regiaodeaveiro.pt/comunicacao/noticias/noticia/comecou-a-construcao-do-futuro-museu-de-arte-ceramica-contemporanea

ENDEREÇOS DAS REFERÊNCIAS

F12 — Informação pública sobre o Parque Urbano das Barrocas: investimento total estimado em cerca de 1 M€, sujeito a confirmação no orçamento final e no procedimento.

https://terranova.pt/noticias/politica/aveiro-novo-parque-urbano-das-barrocas-abre-corredor-da-capela-ate-ao-canal-de