

TRANSPORTES E
INFRAESTRUTURAS
RODOVIÁRIAS



TRANSPORTES
MARÍTIMO E
FLUVIAL E PORTOS
COMERCIAIS



TRANSPORTES E
INFRAESTRUTURAS
FERROVIÁRIAS



Indicadores de avaliação de investimentos em infraestruturas e serviços de mobilidade e transportes

Documento II
versão para consulta



Equipa técnica AMT:

Ana Paula Vitorino

Hugo Oliveira

Susana Baptista

Sónia Ramalhinho

Ana Miranda

Cristina Chéu

ÍNDICE

PREÂMBULO	1
SUMÁRIO EXECUTIVO	1
CAPÍTULO I. PROGRAMA NACIONAL DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	3
I.1.Introdução	3
I.2. Proposta de Programa Nacional de Mobilidade Sustentável.....	3
CAPÍTULO II. AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS DE MOBILIDADE E DE TRANSPORTES	6
II.1 – Avaliação de Investimentos.....	6
II.2. Avaliação de serviços.....	31
III. CONCLUSÕES	36

Anexo I. Listagem dos instrumentos estratégicos aplicáveis

Anexo II. Sumário Descritivo dos instrumentos estratégicos aplicáveis

PREÂMBULO

A Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT), ao abrigo dos seus Estatutos e considerando as suas atribuições, competências e poderes no âmbito do Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio, enquanto entidade reguladora independente, tem como objetivo estratégico contribuir para a conceção e implementação de políticas públicas na mobilidade e transportes.

Numa altura de “caos climático”, em que é necessário dar sentido de urgência às medidas de recuperação da sustentabilidade do nosso planeta, no âmbito das transições ambiental, energética e digital, a AMT considera imperiosa a elaboração de um Programa Nacional de Mobilidade Sustentável.

Com estas Orientações, a AMT pretende dar um contributo para a sua elaboração, tendo em conta os instrumentos nacionais e internacionais aplicáveis, e as melhoras práticas e orientações resultantes de *benchmark* nacional e internacional designadamente em matéria de mobilidade sustentável.

Este estudo engloba várias partes cada uma delas dedicada a uma perspetiva relevante para a elaboração do plano.

Assim, o presente “Documento I” é composto pelo enquadramento estratégico que

fundamenta a necessidade de elaboração de um programa nacional de mobilidade sustentável;

O presente Documento II reflete uma primeira abordagem à implementação de indicadores de avaliação de investimentos em infraestruturas e serviços de mobilidade e transportes.

Posteriormente serão divulgados outros documentos, que serão compostos, entre outras, pelas seguintes partes:

- Implementação de “Obrigações de Serviço Público Verdes”;
- Tarifação da infraestrutura ferroviária e promoção do transporte intermodal;
- Transporte flexível e mobilidade em regiões de baixa densidade;
- Os desafios da descarbonização no transporte marítimo e nos portos.

Esperamos, desta forma, contribuir para um mundo mais sustentável.

AMT, setembro de 2023

Ana Paula Vitorino

Presidente da AMT

SUMÁRIO EXECUTIVO

A Autoridade da Mobilidade e dos Transportes (AMT), ao abrigo dos seus Estatutos e considerando as suas atribuições, competências e poderes no âmbito do Decreto-Lei n.º 78/2014, de 14 de maio, enquanto entidade reguladora independente, tem como objetivo estratégico contribuir para a conceção e implementação de políticas públicas.

Um pressuposto essencial é o de que as políticas e decisões públicas tenham coerência, estabilidade e credibilidade.

Deverá haver coerência entre as políticas dos vários setores económicos, desde a indústria à economia digital, assim como entre modos de transporte.

A estabilidade das políticas públicas e estratégias empresariais é fundamental no planeamento e na concretização das grandes infraestruturas e gestão de serviços, que irão condicionar as futuras gerações.

Tais decisões devem ser concretas, dinâmicas e flexíveis, com coerência estratégica e devem dar resposta aos desafios globais das três transições.

A mobilidade apenas pode ser abordada numa perspetiva multimodal, em que todos os modos devem proporcionar as alternativas mais eficientes e eficazes para satisfazer as necessidades de operadores, utilizadores e terceiros.

A mobilidade de pessoas e bens, a logística, os equipamentos, veículos e material circulante, os sistemas físicos e digitais e as infraestruturas de transportes e de abastecimento energético devem ser pensados em conjunto e nas suas interações entre si e com o espaço e as pessoas.

As decisões estratégicas relativas à localização de qualquer infraestrutura de transportes requerem hoje, face aos desafios atuais, uma abordagem mais sistémica e muito mais abrangente.

Dependem naturalmente do enquadramento legal em matéria de instrumentos de gestão territorial nacionais, face ao desenvolvimento que

se pretende para o país, e devem atender igualmente às orientações da União Europeia e da comunidade internacional quanto às metas fixadas, nomeadamente em termos ambientais de descarbonização da economia em geral e dos transportes em particular.

As infraestruturas de transportes têm, por um lado, um papel fundamental no desenvolvimento das economias locais, regionais e nacionais e, por outro, acarretam em si alguns aspetos negativos como seja a poluição e o tráfego, que devem ser acautelados e minimizados.

Assim, na decisão há que ter em conta, para além da questão financeira, outros fatores relacionados nomeadamente com as questões ambientais, mas também com a integração da rede de transportes, promovendo o acesso à infraestrutura e potenciando o desenvolvimento e a coesão territorial, social, económica e ambiental.

O Documento I propôs uma nova visão para as bases de um planeamento de Infraestruturas e serviços de mobilidade e transporte atualizado, alinhada com os compromissos europeus, que coloca a sustentabilidade, a coesão territorial e a acessibilidade no centro das decisões. Através da integração entre ordenamento do território e mobilidade sustentável, Portugal pode ambicionar posicionar-se como líder na construção de um futuro mais resiliente e verde.

A avaliação estratégica e da eficiência de investimentos em infraestruturas de transportes requer hoje, face aos desafios atuais, uma abordagem mais sistémica e muito mais abrangente.

Para além dos tradicionais aspetos financeiros e técnicos, importa internalizar os aspetos económicos, sociais e ambientais, porque a sustentabilidade não se obtém analisando apenas um ou cada um deles, de forma isolada ou desintegrada.

Não que os aspetos financeiros não sejam relevantes – são naturalmente – mas importa

internalizar que a transformação da nossa sociedade e economia é feita, em última análise, para as pessoas e para os muitos e diversos territórios onde vivem e trabalham.

Assim, a **AMT recomenda a implementação de indicadores sobre avaliação de serviços e infraestruturas de mobilidade e transportes.**

Devem ser tidos em conta os seus impactos nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial e os objetivos das transições.

Não está apenas em causa a inevitável transformação – quase sempre irreversível – do território por uma infraestrutura, mas também o espaço e os recursos consumidos pelas energias necessárias ao funcionamento daquelas estruturas.

A avaliação de impactos não se esgota na sua construção e prolonga-se, a longo prazo, durante o seu tempo de vida em funcionamento e para além disso.

De nada importa realizar os mais aturados e complexos exercícios de planeamento se não forem consideradas as reais possibilidades de os tornar exequíveis.

Incentivar a inovação, a diversificação e o acesso a energias sustentáveis, renováveis e hipocarbónicas que sirvam uma mobilidade sustentável não pode ser feita sem um adequado quadro de financiamento e um sistema de efetiva

monitorização do seu impacto face às metas fixadas.

Por outro lado, importa concatenar o desempenho de infraestruturas com o desempenho de serviços de mobilidade, avaliando e comparando os serviços pretendidos e planeados em função das necessidades e aqueles que são efetivamente prestados.

Importa igualmente medir, com rigor, o seu contributo para os objetivos nacionais e internacionais em termos de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial.

Deverá ser ponderada a imposição de tais indicadores como obrigações de serviço público ou como requisitos mínimos de acesso e permanência nos mercados, para operadores públicos e privados de infraestruturas e serviços e a mandatária articulação de entidades públicas para a recolha e tratamento de todos os indicadores relevantes.

Apenas desta forma se poderão formar políticas públicas e estratégias empresariais e tomar decisões informadas, objetivas, mensuráveis e exequíveis.

CAPÍTULO I. PROGRAMA NACIONAL DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

I.1. Introdução

Como foi referido no Documento I, deve ser assegurada a coerência entre os planos de ordenamento do território e os planos setoriais de infraestruturas e de serviços de mobilidade.

Nessa medida, a AMT defende a necessidade de elaboração de um **Programa Nacional de Mobilidade Sustentável**, que articule numa perspetiva global todos os instrumentos de planeamento a nível nacional e local.

Para o efeito, devem ser atualizados todos os instrumentos existentes e serem adotadas de forma transversal as diretrizes de planeamento sustentável, incorporando sobretudo os desenvolvimentos internacionais (ODS da ONU e metas da UE).

De facto, a necessidade de consagrar os instrumentos de planeamento adequados para uma mobilidade sustentável deve ser enquadrada tendo como referencial os compromissos ambientais estabelecidos a nível internacional e internalizados por Portugal.

Recorde-se, de forma sucinta, tendo em conta a inevitabilidade da sua consideração em qualquer processo de planeamento ou decisão sobre localização de infraestruturas de transportes e serviços de mobilidade, que, no que respeita a compromissos internacionais, a comunidade internacional e a UE têm três instrumentos fundamentais que definem metas para a descarbonização e o desenvolvimento sustentável – a Agenda 2030 das Nações Unidas, o Acordo de Paris e o Pacto Ecológico Europeu.

Para cumprir as metas definidas é essencial a integração de políticas numa estratégia de planeamento sustentável que implica:

- Uma visão integrada da mobilidade, logística e infraestrutura de transporte
- O planeamento adequado do sistema, bem como a adoção de políticas proativas de ordenamento e gestão do território, bem como de medidas para incentivar o uso de modos de transporte sustentáveis
- Devem ser fixados indicadores de avaliação da eficiência dos investimentos e do contributo dos mesmos para a coesão territorial, social, económica e ambiental.

I.2. Proposta de Programa Nacional de Mobilidade Sustentável

Portugal não possui legislação específica para a elaboração de PMUS de acordo com as necessidades decorrentes dos diversos instrumentos europeus e nacionais relativos à descarbonização da economia, tendo em conta

todos os serviços e infraestruturas de mobilidade e transportes, em todo o território.

Tal aparente falta de enquadramento jurídico específico¹ não é razão para que não se

¹ Sem prejuízo da Lei de Bases do Ordenamento do Território e do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial. Em resumo, a Lei n.º 31/2014, de 30 de maio (Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo) estabelece as diretrizes fundamentais para o desenvolvimento da política de solos, ordenamento do território e urbanismo em Portugal. Estabelece os instrumentos de gestão territorial, que são os Programas, os Planos, os Programas Setoriais, os Programas Especiais e os Programas Regionais. Os Programas

estabelecem um quadro estratégico de desenvolvimento territorial e diretrizes programáticas. Podem ser nacionais, regionais, intermunicipais e municipais. Definem a organização do território e a incidência espacial de políticas nacionais e os Planos estabelecem opções e ações concretas em termos de planeamento e organização do território, incluindo o uso do solo. Podem ser nacionais, regionais, intermunicipais e municipais. O Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território: Define opções estratégicas para a organização do território nacional, considerando

considere, desde já, a integração sistemática de **Programas de Mobilidade Sustentável (PMS)** no contexto do planeamento, bem como, de forma concomitante, a sua consolidação em instrumento de planeamento de âmbito nacional, concretamente um **Programa Nacional de Mobilidade Sustentável (PNMS)**, integrado na nova **Estratégia Nacional para a Mobilidade Sustentável (ENMS)**.

Essa **Visão** implica uma interconexão coerente e consistente entre o território, as infraestruturas e a mobilidade, tendo em vista as metas e os compromissos de um futuro mais verde e resiliente. Implica também a garantia de uma acessibilidade universal, moldando infraestruturas que se tornam pilares do desenvolvimento sustentável e do crescimento económico, fomentando a inclusão e coesão social em todo o território nacional, inserido no contexto euro-atlântico.

É defendida a adoção de s **Linhas de Orientação (a incluir na nova Estratégia Nacional para a Mobilidade Sustentável (ENMS))** bem como um **Programa Nacional para a Mobilidade Sustentável (PNMS)** que agregue os **Planos de Mobilidade Sustentável (PMS ou PMUS)** que incorporem os seguintes princípios:

1. **Coerência Estratégica:** É imperativo estabelecer uma coerência estratégica entre o ordenamento do território e a mobilidade sustentável. Isso significa que os planos de desenvolvimento regional e urbano devem estar alinhados com os objetivos de mobilidade sustentável, minimizando deslocamentos e promovendo modos de transporte sustentáveis, do ponto de vista

sistema urbano, infraestruturas, equipamentos de interesse nacional e áreas de interesse em termos de defesa, segurança, ambiente, património, recursos geológicos, entre outros. Estabelece grandes opções de investimento público com impacto territorial significativo, alinhadas com estratégias de aplicação de fundos europeus e nacionais. Existem, ainda Programas Setoriais que estabelecem a incidência territorial das políticas públicas em diversos setores (defesa, ambiente, transporte, energia, etc.) de acordo com as políticas da União Europeia. Podemos considerar, ainda Governo para proteger interesses públicos e recursos nacionais com impacto territorial. Estabelecem medidas para salvaguardar recursos

ecológico e energético, incorporando a inovação e a tecnologia, nomeadamente através da digitalização (*i.e.* internalizando as “três transições”).

2. **Incorporação dos Compromissos Climáticos, tendo em conta a Mobilidade e os Transportes:** As diretrizes, normativos e compromissos nacionais e europeus para mobilidade sustentável devem ser incorporados nos planos de ordenamento do território em todas as escalas, garantindo que metas de longo prazo são consideradas em todas as decisões de planeamento.
3. **Avaliação Rigorosa de Investimentos:** Quaisquer projetos de desenvolvimento regional e urbano que envolvem mobilidade sustentável devem ser avaliados com rigor. Para tal é essencial realizar análises financeiras, custo-benefício, de impacto ambiental e avaliação ambiental estratégica.
4. **Compromisso com a Sustentabilidade:** O compromisso com a sustentabilidade e a descarbonização deve ser reforçado, alinhando estratégias de ordenamento do território com planos nacionais de neutralidade climática. O desenvolvimento regional e urbano deve ser considerado sob a perspetiva da sustentabilidade, incluindo a coesão territorial e acessibilidade, com foco nos transportes e infraestruturas de mobilidade.
5. **Integração para um Futuro Resiliente e Verde:** Uma abordagem integrada entre ordenamento do território e mobilidade

naturais, prevalecendo sobre planos intermunicipais e municipais. Por outro lado, a Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que aprova a revisão do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, complementa a Lei n.º 31/2014 e define os procedimentos, critérios e diretrizes para a elaboração, aprovação, alteração, revisão, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial. Como Princípios Gerais: Estabelece a coordenação entre os níveis de administração pública (Estado, entidades intermunicipais e autarquias locais) para garantir a coerência das intervenções territoriais. Determina a identificação e ponderação de planos, programas e projetos existentes e em preparação para garantir compatibilidade.

sustentável é fundamental para criar cidades e territórios mais habitáveis, eficientes e alinhados com metas de desenvolvimento sustentável. Essa integração representa um passo significativo em direção a um futuro mais resiliente e verde.

6. **Desafios e Adaptação:** A atualização dos instrumentos de planeamento incorporando novas visões, especialmente aquelas originárias de instrumentos europeus, é essencial. Além disso, é necessário considerar cuidadosamente as necessidades de acessibilidade e sustentabilidade ao planear infraestruturas e serviços de mobilidade, adaptando-se às circunstâncias específicas de cada região.
7. **Enfoque na Acessibilidade Sustentável:** A acessibilidade de territórios e pessoas deve ser alcançada de maneira sustentável, considerando uma combinação de ofertas de transporte e planeamento de vários

modos, em vez de abordagens setoriais que priorizam apenas novas infraestruturas.

8. A Sustentabilidade **a longo prazo e adaptabilidade** às mudanças futuras devem ser critérios-chave.

Em conclusão, a integração eficaz da mobilidade sustentável no ordenamento do território é essencial para o desenvolvimento equilibrado e responsável de cidades e regiões.

Tal integração requer uma abordagem holística que integre a Visão e promova modos de transporte sustentáveis, reduzindo deslocações desnecessárias e garantindo um compromisso firme com a sustentabilidade a longo prazo, nomeadamente no que respeita a escolhas e decisões sobre uma infraestrutura essencial, como o Novo Aeroporto de Lisboa e suas acessibilidades. Essa integração é fundamental para assumirmos o compromisso de um futuro mais resiliente e verde em Portugal, integrado na Europa e no resto do mundo.



CAPÍTULO II. AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS DE MOBILIDADE E DE TRANSPORTES

II.1 – Avaliação de Investimentos

A **avaliação de investimentos** requer, por um lado, uma abordagem sistemática para avaliar a viabilidade, rentabilidade e riscos associados aos projetos, incluindo naturalmente também dos seus impactos económicos, sociais e ambientais, relevando particularmente neste âmbito as temáticas prementes das transições climática, energética e digital.

Por isso, devem ser definidos **indicadores de avaliação de eficiência de investimentos**, que consubstanciem um racional comum de avaliação, em particular no domínio das infraestruturas no âmbito da mobilidade e transportes, quanto aos seus impactos nas várias dimensões do desenvolvimento económico sustentável, designadamente ambiental, social, coesão, e de viabilidade técnico-operacional e económico-financeira.

Neste contexto, é importante observar que as metodologias específicas usadas para avaliar investimentos podem variar dependendo do tipo, escala e contexto do projeto, sendo que a integração de várias metodologias e a consideração das características únicas de cada oportunidade de investimento podem conduzir a avaliações mais robustas.

Existem metodologias e indicadores para a avaliação de investimentos e respetivos impactos numa perspetiva de desenvolvimento económico sustentável, utilizados em análises e planos adotados em termos gerais e particularmente no domínio da mobilidade e transportes, quer a nível nacional, quer internacional.

No âmbito dos elementos já identificados de utilidade para este propósito podemos exemplificar os seguintes como sendo relevantes:

De âmbito nacional:

- Indicadores e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Portugal – 2015-2022 (Instituto Nacional de Estatística);
- Grupo de Trabalho para as Infraestruturas de Elevado Valor Acrescentado (GTIEVA);
- Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas – Horizonte 2014-2020 (PETI3+);
- Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030);
- Relatórios da Fase I e Fase II da Avaliação de Opções Estratégicas para o Aumento da Capacidade Aeroportuária da Região de Lisboa;
- Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT);
- Documento Orientador sobre Seleção e Avaliação de investimento Público, da Ordem dos Engenheiros

De âmbito internacional:

- Guia para Análise de Custos-Benefícios de Projetos de Investimento, da Comissão Europeia (DG REGIO);
- Plano de Trabalhos do Coordenador Europeu do Corredor Atlântico;
- Guia Geral de Análise Socioeconómica de Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura, do Ministério da Economia do Brasil;
- Livro Verde - Orientação Central do Governo Central sobre Avaliação, do Reino Unido.

II.1.1. Grupo de Trabalho para as Infraestruturas de Elevado valor Acrescentado

O Grupo de Trabalho para as Infraestruturas de Elevado valor Acrescentado (GTIEVA) foi constituído, por Despacho Secretário de Estado das Infraestruturas, Transportes e Comunicações, em 2013.08.27, tendo em vista apresentar ao Governo recomendações relativamente a investimentos em infraestruturas de elevado valor acrescentado, tendo como objetivos (i) a priorização de investimento para consolidação e desenvolvimento de infraestruturas de transportes, (ii) a eliminação de constrangimentos na rede de infraestruturas de transportes e (iii) a apresentação de propostas de natureza não infraestrutural que eliminem bloqueios e constrangimentos existentes nos setores dos transportes (ferroviário, rodoviário, marítimo-portuário e aeroportuário).

No âmbito do GTIEVA, que envolveu múltiplas entidades, tanto estatais (IMT, EP, REFER, CP, LNEC e AICEP), como privadas (ANTP, ANTROP, ANTRAM, APCAP, APLOG, APOL, APP, ARP, CIP, CPC, CPCI e TAKARGO), e ainda os municípios (através da ANMP), interessa particularmente para o objeto desta análise a metodologia adotada de priorização de projetos e investimentos, com base numa análise multicritério que assentou nas seguintes áreas:

- Enquadramento da Política de Transportes, ponderada a 10%, incluindo os seguintes critérios:
 - Integração na RTE-T - Rede Transeuropeia de Transportes (65%);
 - Integração no Plano Estratégico de Transportes (PET) e, ou, outros instrumentos de planeamento nacional (35%).
- Intermodalidade - Ligações a polos geradores / atratores, ponderada a

20%, incluindo os seguintes critérios:

- Mercadorias (70%): Potenciação de intermodalidade com portos (50%), plataformas logísticas/terminais multimodais (30%) e parques ou unidades industriais (20%);
- Passageiros (30%): Potenciação de intermodalidade com aeroportos e portos (15%) e com outros modos de transporte (30%), e ligação a grandes aglomerados populacionais (25%) e a equipamentos públicos, serviços e indústria (30%);
- Competitividade e eficiência, ponderada a 40%, incluindo os seguintes critérios:
 - Competitividade (25%): Captação de tráfego, aferido pelo aumento potencial de volume de carga movimentada (60%) e de passageiros transportados (40%);
 - Eficiência (75%): Contributo para a eliminação de estrangulamentos identificados na fase de diagnóstico (50%) e projetos que potenciem a redução de custos de obras e manutenção (O&M) e, ou, maximizem o grau de cobertura de custos O&M (50%);
- Financiamento e sustentabilidade financeira, ponderada a 20%, incluindo os seguintes critérios:
 - Elegibilidade para incentivos comunitários (40%);
 - Potencial de captação de fontes externas de funding (40%);

- Comportabilidade: minimização, ao longo da vida útil, do esforço financeiro do Estado / Setor Empresarial do Estado (SEE) (20%)
- Nível de maturidade, ponderada a 10%, incluindo os seguintes critérios:
 - Projetos em curso ou com existência de pedido de informação prévia solicitada junto dos municípios localizados na respetiva área de influência, quando aplicável, ou outros estudos técnicos / de execução que revelem a maturidade dos respetivos projetos (30%);
 - Timing de conclusão (70%).

A metodologia geral de análise multicritério, que serviu de base à formulação do Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas – Horizonte 2014-2020 (PETI3+), aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 61-A/2015, publicada em 2015.08.20, ponderando quer as características relativas à execução dos investimentos, envolvendo a sua integração na política setorial e incluindo também o seu financiamento, bem como os seus impactos em termos de socioeconómica, poderia ser suscetível de ponderação num eventual modelo de avaliação de eficiência de investimentos para o ecossistema da mobilidade e dos transportes.

Necessariamente que os diversos critérios e demais parâmetros desta base metodológica teriam que ser atualizados e adaptados à realidade atual, completamente distinta do período que se vivia aquando do trabalho do GTIEVA, ou seja do período de intervenção da TROIKA em Portugal, particularmente no que concerne às

preocupações em matéria de desempenho ambiental, energética e digital, e em alinhamento com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), o Acordo de Paris, o Pacto Ecológico Europeu e os diversos instrumentos legislativos aplicáveis em matéria de sustentabilidade ambiental e climática em Portugal e na UE.

Igualmente, o universo de investimentos possivelmente a avaliar seria também diferente, no contexto de um novo período de programação / ciclo de investimentos, tendo designadamente em conta o Programa Nacional de Investimentos 2030 (PNI 2030), cuja última versão conhecida data de 2020.10.22, e outros projetos da atualidade relevantes no âmbito do ecossistema da mobilidade e dos transportes.

II.1.2. Comissão Técnica – Avaliação da capacidade aeroportuária da região de Lisboa

No contexto da **Comissão Técnica Independente para avaliar as opções estratégicas para aumentar a capacidade aeroportuária da região de Lisboa** e coordenar e realizar a avaliação ambiental estratégica (CTI), foram, até ao momento, produzidos dois relatórios, o primeiro (abril, 2023) relativamente à fase de reconhecimento e triagem, e o segundo (julho, 2023), no quadro de avaliação estratégica, com os fatores críticos para a decisão.

No Relatório I da CIT, na fase de reconhecimento e triagem, foram adotados os seguintes critérios de viabilidade técnico-científicos:

- Proximidade (distância ao centro de Lisboa) (média europeia 22 km);

- Infraestrutura rodo e ferroviária existente ou planeada (Sim / Não);
- Área de expansão (mínimo 1000 ha);
- Capacidade de movimentos/hora;
- Conflitos com espaço aéreo militar (Sim / Não/ Resolúvel);
- Riscos naturais (inundáveis, sísmicos) (Maior/ Menor);
- População afetada (ruído) (estimativa) (nº residentes);
- Áreas naturais e corredores migratórios (avifauna) (ha ZPE);
- Importância estratégica para a Força Aérea (Sim / Não);
- Existência de EIA e DIA (Sim / Não).

Entretanto, no Relatório II da CTI, associado aos fatores críticos para a decisão (FCD), são preconizados os seguintes critérios de avaliação e indicadores:

- FCD 2 – Acessibilidade e território
- FCD 3 – Saúde humana e viabilidade ambiental
- FCD 4 – Conetividade e desenvolvimento económico
- FCD 5 – Investimento público e modelo de financiamento

Por sua vez a **metodologia de avaliação de investimentos** a considerar deverá, naturalmente, concorrer para a prossecução do interesse público que lhe compete promover e defender enquanto autoridade reguladora independente, concretamente o de uma mobilidade inclusiva, eficiente, sustentável e inteligente, integrando critérios e indicadores que permitam aferir essas mesmas dimensões, e potenciando um ambiente incentivador do investimento

sustentado, produtivo e estruturante, tanto público como privado, reduzindo os custos de contexto e promovendo a competitividade, bem como a inovação e a antecipação de novos mercados, no âmbito da mobilidade e transportes.

II.1.3 – Programa Nacional de Investimentos

A título de exemplo, o PNI 2030 identifica, para além dos indicadores decorrentes da aplicação de diversos instrumentos transversais e setoriais, ao nível das infraestruturas e equipamentos estratégicos, os seguintes específicos para os transportes e mobilidade:

Resultados a Alcançar	Indicadores de Resultados
Redução do número de mortos nas estradas	Número de vítimas mortais nas estradas nacionais por milhão de habitantes
Transferência modal do transporte individual motorizado para o transporte coletivo e modos suaves	Repartição modal dos movimentos pendulares
	Passageiros transportados por ano em modo ferroviário
	Quota modal do transporte ferroviário
Redução dos tempos médios de viagem	Duração dos movimentos pendulares
	Velocidade comercial dos serviços ferroviários no eixo Valença-Faro
Reforço da coesão territorial	Indicador de acessibilidade infraestrutural
Descarbonização do setor dos transportes	Emissão de gases com efeito de estufa no setor dos transportes

Resultados a Alcançar	Indicadores de Resultados
	Registo de matrículas de veículos sem motor de combustão
Aumento da capacidade aeroportuária	Passageiros transportados nos aeroportos nacionais
	Número de movimentos de aeronaves permitido pelos aeroportos nacionais
Aumento do transporte de mercadorias por ferrovia e por via marítimo-fluvial em distâncias superiores a 300 km	Repartição modal do transporte de mercadorias

II.1.4. Guia para Análise de Custos-Benefícios de Projetos de Investimento, da Comissão

Por outro lado, mencionamos o Guia para Análise de Custos-Benefícios de Projetos de Investimento, da Comissão Europeia (DG REGIO).

A Comissão Europeia (CE), através da sua Direção-Geral para a Política Regional e Urbana (DG REGIO), elaborou um guia para Análise de Custos-Benefícios (ACB) de projetos de investimentos, datado de dezembro de 2014, enquanto ferramenta de avaliação da política de coesão para o período 2014-2020.

Integra-se num contexto de medição “em termos monetários” de todos os benefícios e custos de um projeto para a sociedade, considerando que a ACB deverá constituir-se como uma ferramenta de gestão efetiva para

as autoridades e sendo igualmente requerida, entre outros elementos, como uma base para a tomada de decisão no âmbito do cofinanciamento de projetos de maior dimensão – considerados pela CE os que apresentam custos elegíveis superior a 50 milhões € - no âmbito dos Programas Operacionais do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e do Fundo de Coesão.

A ACB constitui uma ferramenta analítica a utilizar para a decisão de investimento, a fim de avaliar a mudança no bem-estar atribuível ao mesmo, facilitando uma alocação mais eficiente dos recursos, e demonstrando o interesse desse investimento específico numa perspetiva socioeconómica, face a possíveis alternativas.

Neste contexto, deve ser autoexplicativa, transparente (dados e fontes de evidência devem estar facilmente disponíveis), verificável (suposições e métodos usados para calcular valores previstos devem ser disponibilizados para que a análise possa ser replicada pelo revisor) e credível (baseada em abordagens teóricas e práticas bem documentadas e internacionalmente aceites).

No desenvolvimento da ACB deverão ser integrados diversos aspetos, designadamente:

- Custo de oportunidade, considerado como o ganho potencial da melhor alternativa abandonada, quando for necessário efetuar uma escolha entre várias alternativas mutuamente exclusivas;
- Perspetiva de longo prazo, variando entre um mínimo de 10 anos e 30 ou mais anos, dependendo da área de intervenção, integrando benefícios e custos futuros,

tendo em consideração a incerteza através da avaliação dos riscos do projeto e adotando taxas de desconto adequadas para o cálculo do valor atualizado desses mesmos custos e benefícios futuros;

- Cálculo de indicadores de desempenho económico expressos em termos monetários, nomeadamente o Valor Atualizado Líquido (VAL) e a Taxa Interna de Rentabilidade Económica (TIRE), permitindo uma comparação e classificação de projetos alternativos em concorrência;
- Abordagem microeconómica, avaliando o impacto do projeto na sociedade como um todo;
- Abordagem incremental, comparando o cenário de implantação do projeto com um cenário contrafactual sem projeto, o qual poderá ser de ausência de operações no caso de um projeto relativo a um novo ativo, ou do "business as usual" ou do "do-minimum" no caso de uma instalação já existente.

A ACB deverá ser estruturada nas seguintes etapas de avaliação:

- Descrição do contexto (socioeconómico, institucional e político)
 - Inclusão de todos os setores relevantes para o projeto;
 - Apresentação de estatísticas relevantes associadas à dotação da infraestrutura e da prestação de serviços;
 - Características setoriais e regional do serviço apresentadas à luz dos planos de desenvolvimento existentes;
- Definição dos objetivos (avaliação de necessidades e relevância do projeto)

- Objetivos quantificados com base em indicadores e respetivas metas, que identifiquem claramente a relevância do projeto e seus efeitos, bem como permitam a sua avaliação na ACB;
- Estabelecimento dos valores das metas que permitam a comparação de situações com e sem projeto;
- Indicadores estabelecidos na perspetiva do contributo do projeto para a concretização dos objetivos prioritários das políticas setoriais aplicáveis;
- Explicação dos valores dos indicadores e respetivas fontes;
- Identificação do projeto (atividades do projeto, entidade responsável pela implementação do projeto e quem tem legitimidade)
 - Unidade de análise autossuficiente com uma clara identificação dos elementos físicos e atividades que serão implementadas para fornecer um determinado bem ou serviço e para alcançar um conjunto de objetivos bem definidos, com foco no projeto, no seu todo, pressupondo que:
 - ✓ Partições do projeto por motivos de financiamento, administrativas ou de engenharia não são consideradas apropriadas para avaliação;
 - ✓ Componentes relacionadas, mas

relativamente autossuficientes, cujos custos e benefícios são fortemente independentes, devem ser avaliadas independentemente;

- ✓ Investimentos planeados futuros deverão ser considerados na ACB se forem críticos para assegurar as operações do investimento original;
- Identificação do órgão responsável pela implementação, a par da análise das suas capacidades técnicas, financeiras e institucionais;
- Identificação da área impactada pelo projeto, dos seus beneficiários finais e de todas as partes interessadas relevantes;
 - No caso de um projeto com várias fases, estas são devidamente apresentadas em conjunto com os seus respetivos custos e benefícios;
 - Medidas individuais de investimento deverão ser agrupadas em um único projeto quando: (i) são integrantes para alcançar os objetivos pretendidos e complementares do ponto de vista funcional; (ii) são implementadas na mesma área de impacto; (iii) compartilham o mesmo proprietário do projeto; e (iv) têm períodos de implementação semelhantes;

Viabilidade técnica e sustentabilidade ambiental, envolvendo: Análise de procura

- Deverão identificar-se as necessidades do investimento, avaliando-se a procura atual (baseada em estatísticas fornecidas pelos prestadores de serviços / reguladores / ministérios / gabinetes estatísticos nacionais e regionais para os vários tipos de utilizadores) e a procura futura (baseada em modelos de previsão confiáveis que tenham em consideração previsões macro e socioeconómicas, fontes alternativas de fornecimento, elasticidade da procura a preços e rendas relevantes, etc., em ambos os cenários com e sem projeto)M
- A procura deverá ser avaliada separadamente para todos os grupos distintos de utilizadores/consumidores relevante para o projeto;
- Os efeitos das medidas de política corrente ou planeada, bem como dos instrumentos económicos que possam influenciar o projeto, devem ser tomados em consideração na análise de procura
- Deverão ser descritos e avaliados os investimentos paralelos que afetem a procura para os serviços fornecidos pelo projeto;

Viabilidade técnica e sustentabilidade ambiental, envolvendo: Análise de opções

- É recomendada a realização de uma análise de opções estratégicas numa fase de pré-viabilidade, a qual poderá requerer uma análise multicritério, designadamente, estabelecendo

uma lista de estratégias alternativas para se prosseguirem os objetivos pretendidos, bem como filtrando essa lista com base em critérios qualitativos no sentido de identificar a estratégia mais adequada;

- Durante a fase de viabilidade, e uma vez identificada a opção estratégica, deverão ser comparadas soluções tecnológicas específicas, podendo em algumas circunstâncias ser útil considerar, como primeira opção tecnológica, a solução “do-minimum”;
- Assim que todas as soluções tecnológicas potenciais estejam identificadas, incluindo no âmbito dos procedimentos de AIA / Avaliação Ambiental Estratégica, as mesmas deverão ser avaliadas e selecionada a solução ótima a ser sujeita à avaliação financeira e económica, devendo ser aplicados os seguintes critérios:
 - Se diferentes alternativas tiverem o mesmo objetivo único e externalidades similares, a seleção pode ser baseada na solução de menor custo por unidade de produção;
 - Se os produtos e, ou, externalidades, especialmente os impactos ambientais, forem diferentes em diferentes opções, recomenda-se a realização de uma ACB simplificada para todas as principais opções, a fim de selecionar a melhor alternativa, implicando o foco em estimativas qualificadas iniciais

de procura e estimativas aproximadas dos principais parâmetros financeiros e económicos, incluindo custos de investimento e operacionais, o(s) principal(is) benefício(s) direto(s) e externalidades. Por sua vez, o cálculo dos indicadores de desempenho financeiro e económico na ACB simplificada deve ser efetuado, como habitualmente, com a técnica incremental;

- A análise de opções deve ser efetuada numa base comum, por exemplo o mesmo cenário contrafactual e análises de procura consistente nas várias opções;
- A análise de opções deve iniciar-se por um ponto de vista mais estratégico (ex: tipo geral de infraestrutura e, ou, de localização) e continuar com a avaliação de variantes tecnológicas específicas;
- Para comparação de custos, todas as assunções sobre unidades de custos de investimento, de operação e manutenção, e de reposição, devem ser divulgadas e explicadas separadamente para cada opção, sendo que os custos unitários de consumíveis comuns (como mão-de-obra, energia, etc.) serem os mesmos para todas as opções;
- As opções devem ser comparadas para o mesmo período de referência;

Viabilidade técnica e sustentabilidade ambiental, envolvendo: Considerações ambientais e sobre alterações climáticas

- Demonstração de que o projeto: (i) contribui para as metas da UE em termos de eficiência de recursos e alterações climáticas; (ii) está conforme os requisitos do direito da UE relativos designadamente a prevenção e mitigação de danos ambientais, Rede Natura 2000, AIA e Avaliação Ambiental Estratégica; e (iii) respeita o princípio do poluidor-pagador;

Sem prejuízo do processo de AIA ser formalmente autónomo, os respetivos resultados devem ser integrados na ACB e tidos em conta na escolha da opção final do projeto:

- Os impactos do projeto no clima, em termos de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE), considerados como mitigação das alterações climáticas, deverão ser incluídos na AIA, considerando, designadamente:
 - Emissões diretas de GEE, causadas pela construção, operação e possível desmantelamento do projeto, incluindo o uso do solo, modificação do uso do solo e silvicultura;
 - Emissões indiretas de GEE devido ao aumento de procura de energia;
 - Emissões indiretas de GEE causadas por atividade ou infraestrutura adicional de suporte que estejam ligadas à implementação do projeto proposto;
- Os impactos das alterações climáticas no projeto, considerados como adaptação às alterações climáticas ou

resiliência às alterações climáticas, os quais deverão ser igualmente abordados na conceção do projeto, incluindo:

- Ondas de calor (incluindo o impacto na saúde humana, danos nas colheitas, fogos florestais, etc.);
- Secas (incluindo a quantidade e qualidade de água disponível, bem como procura acrescida de água);
- Precipitação, enchentes fluviais e inundações repentinas;
- Tempestades e ventos fortes (incluindo os estragos na infraestrutura, edifícios, colheitas e florestas);
 - ✓ Deslizamentos de terras;
 - ✓ Aumento do nível do mar, incluindo em termos repentinos por efeitos de tempestades, erosão costeira e intrusão salina
 - ✓ Vagas de frio;
 - ✓ Danos por ciclos de congelamento e descongelamento;
- Inclusão no custo de investimento considerado da ACB do custo das medidas a adotar para corrigir os impactos ambientais negativos;

Viabilidade técnica e sustentabilidade ambiental, envolvendo: Projeto técnico, estimativas de custos e cronograma de

implementação. A ACB deve incluir uma síntese da solução de projeto, abrangendo:

- A localização (com mapas)
- Projeto técnico, com a descrição das principais componentes, tecnologia adotada, normas e especificações, e indicadores chave de resultados, tais como as principais quantidades físicas produzidas (ex: quilómetros de via);
- Plano de produção, envolvendo a descrição da capacidade da infraestrutura e sua taxa de utilização, cuja dimensão deverá ser justificada com suporte nas previsões de procura;
- Estimativas de custos, quer para realização do projeto, quer para a respetiva operação;
- Cronograma de implementação, incluindo, por exemplo, um gráfico Gantt (ou equivalente) dos trabalhos planeados;
- A descrição técnica do investimento e os seus custos de operação devem ter um detalhe suficiente para permitir efetuar um *benchmarking* de custos;

Análise financeira, que tem em vista: (i) avaliar a rentabilidade do projeto; (ii) avaliar da rentabilidade projeto para o respetivo promotor e alguns *stakeholders* chave; (iii) verificar a sustentabilidade financeira, como condição chave de viabilidade para qualquer tipologia de projeto; e (iv) descrever os fluxos de caixa que sustentem o cálculo de

custos e benefícios socioeconómicos. Deve considerar:

Deve ser usado o método de fluxo de caixa descontado, ou seja, descontando os fluxos de caixa futuros projetados para o valor presente, tendo em conta as seguintes regras:

- A análise considera apenas os fluxos de caixa de entrada e saída, ou seja, a depreciação, reservas, contingências de preço e técnicas, e outros itens contáveis que não correspondem a fluxos reais, são desconsiderados;
- A análise financeira deve, como regra geral, ser realizada do ponto de vista do proprietário da infraestrutura. Se, na prestação de um serviço de interesse geral, o proprietário e o operador não forem a mesma entidade, uma análise financeira consolidada, que exclui os fluxos de caixa entre o proprietário e o operador, deve ser realizada para avaliar a lucratividade real do investimento, independente dos pagamentos internos. Isso é particularmente viável quando há apenas um operador, que presta o serviço em nome do proprietário, geralmente por meio de um contrato de concessão;
- Deve ser adotada uma Taxa de Desconto Financeira (TDF) apropriada para calcular o valor atual dos fluxos de caixa futuros, refletindo o custo de oportunidade do capital;

- As previsões de fluxo de caixa do projeto devem cobrir um período adequado à vida economicamente útil do projeto e seus prováveis impactos de longo prazo;
- A análise financeira deve ser realizada geralmente a preços constantes (reais), ou seja, com preços fixados para um ano base;
- A análise deve ser líquida de Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA), tanto nas compras (custos) quanto nas vendas (receitas), se for recuperável pelo promotor do projeto. Por outro lado, quando o IVA não for recuperável, deve ser incluído;
- Os impostos diretos (sobre capital, renda ou outros) são considerados apenas para a verificação da sustentabilidade financeira e não para o cálculo da rentabilidade financeira, que é calculada antes dessas deduções fiscais;
- No âmbito da mobilidade e dos transportes a CE adota os seguintes períodos de referência:
 - Ferrovia: 30 anos;
 - Rodovia: 25 a 30 anos;
 - Portos e aeroportos: 25 anos;
 - Transporte urbano: 25 a 30 anos;
- Custos de investimento e reposição, e valor residual
 - Na análise dos custos de investimento e sua distribuição temporal, devem ser

considerados, quer o investimento inicial, que envolve os custos de capital de todos os ativos fixos (ex: terreno, construções, edifícios, instalações, maquinaria e equipamentos, etc.), e custos de reposição, incluindo os custos que ocorrem durante o período de referência para reposição de maquinaria e, ou, equipamento;

- Deve ser considerado um valor residual dos investimentos fixos no cálculo dos custos de investimento para ano final, refletindo a capacidade restante do potencial de serviço dos ativos fixos cuja vida útil económica ainda não foi completamente esgotada;

Custos e receitas operacionais

- Os custos operacionais, que podem ser fixos e variáveis, devem incluir todos os custos de operação e manutenção (O&M) para o novo serviço novo ou serviço melhorado, incluindo custos de pessoal, de materiais necessários à manutenção e reparação dos ativos, de consumo de matérias-primas, de combustíveis e energia, de outros consumíveis no processo, de serviços adquiridos de partes terceiras, de arrendamento de edifícios, instalações industriais (ou similares) e maquinaria, de gestão e administração geral, de seguros, de controlo de qualidade, de gestão de resíduos, de taxas de emissões (incluindo taxas ambientais, se aplicáveis), etc.
 - Os custos de financiamento não devem ser incluídos nos custos de O&M;

- As receitas devem ser integradas como entradas de dinheiro pagas diretamente pelos utilizadores dos bens ou serviços fornecidos pela operação;
- Transferências ou subsídios (ex: transferências do Orçamento do Estado), bem como outros rendimentos financeiros (ex: juros de depósitos bancários), não devem ser incluídos nas receitas operacionais para o cálculo da rentabilidade financeira, pois não são diretamente atribuíveis às operações do projeto.
- Por outro lado, devem ser considerados para a verificação da sustentabilidade financeira. No entanto, quando a contribuição do Estado ou de outra autoridade pública é feita em troca de um bem ou serviço diretamente fornecido pelo projeto, ou seja, o Estado é o utilizador, essa contribuição já deve ser considerado uma receita do projeto e incluído na análise da rentabilidade financeira;
- Para cumprir os requisitos regulatórios, quando relevantes, as tarifas devem ser fixadas em conformidade com os princípios do poluidor-pagador e da recuperação total de custos.

Em particular, o cumprimento do princípio do poluidor-pagador requer que:

- As tarifas e taxas aplicadas recuperem o custo total,

incluindo os custos de capital, dos serviços ambientais

- Os custos ambientais da poluição e de esgotamento de recursos, bem como as medidas preventivas sejam suportados por aqueles que causam poluição/esgotamento;
- Os sistemas de tarifação sejam proporcionais aos custos sociais marginais de produção, que incluem os custos totais, designadamente os custos de capital, dos serviços ambientais, os custos ambientais da poluição e as medidas preventivas implementadas, e os custos relacionados à escassez dos recursos utilizados.

Por sua vez, o cumprimento do princípio da recuperação total de custos contempla:

- As tarifas que visem recuperar o custo de capital, o custo operacional e de manutenção, incluindo os custos ambientais e de recursos;
- Uma estrutura tarifária maximize as receitas do projeto antes dos subsídios públicos, levando em consideração a acessibilidade financeira.

Fontes de financiamento

- Devem ser identificadas as diferentes fontes de financiamento para cobertura dos custos de investimento, tais como: (i) participação da UE; (ii) participação de fundos públicos nacionais; (iii) participação do promotor do

projeto (empréstimos e capital próprio), se existente; e (iv) participação privada, através de Parcerias Público-Privadas (PPP), também se existente.

Rentabilidade financeira

- A avaliação de rentabilidade financeira do projeto, deverá ser quantificada através do Valor Atualizado Líquido Financeiro (VAL) e Taxa Interna de Rentabilidade Económica (TIR), considerando os custos de investimentos e operacionais (incrementais) como saídas de recursos, e as receitas (incrementais) e o valor residual como entradas de recursos;
- O custo de financiamento não deve ser incluído no cálculo do VAL do investimento, contudo, tal será considerado na perspetiva do cálculo do capital nacional, ou seja, quando se está perante uma participação de fundos da UE, em que se pretende verificar o desempenho do projeto com a assistência financeira;

Sustentabilidade financeira

- Um projeto é considerado financeiramente sustentável quando o risco de ficar sem recursos financeiros no futuro, tanto durante as fases de investimento quanto operacionais, é esperado ser nulo, devendo os promotores do projeto demonstrar como as fontes de financiamento disponíveis (tanto internas, quanto externas) corresponderão de forma consistente aos desembolsos ano

a ano. Em projetos não geradores de receita ou sempre que fluxos de caixa negativos forem projetados no futuro, deverá ser apresentado um compromisso claro de longo prazo para cobrir esses fluxos de caixa negativos

- Na análise de sustentabilidade financeira deverão ser incluídos:
 - Como entrada de recursos: (i) fontes de financiamento; (ii) receitas operacionais do fornecimento de bens e serviços; e (iii) transferências, subsídios ou outros ganhos financeiros que não decorram de tarifas pagas pelos utilizadores da infraestrutura, sendo que o valor residual não deve ser considerado, a menos que esse ativo seja liquidado no último ano da análise;
 - Como saída de recursos: (i) investimento inicial; (ii) custos de reposição; (iii) custos operacionais; (iv) reembolso de empréstimos e pagamento de juros; e (v) impostos sobre o capital, rendimentos ou outras taxas diretas;

Análise financeira em Parcerias Público-Privadas

- Os modelos de PPP mais comuns são: (i) Operação e Manutenção Privada; (ii) Projeto, Construção e Operação (DBO); (iii) Cofinanciamento Paralelo do CAPEX; e (iv) Conceção, Construção, Financiamento e Operação (DBFO)
- O parceiro público é geralmente, mas nem sempre, o proprietário da

infraestrutura, e o parceiro privado é o operador que obtém receitas por meio de pagamentos de tarifas, devendo em primeiro lugar ser realizada uma análise consolidada para calcular a rentabilidade global do investimento;

- O retorno sobre o capital deve ser calculado separadamente para o parceiro privado e o parceiro público:
 - A fim de verificar a rentabilidade do capital privado e evitar lucros indevidamente altos, a taxa de retorno sobre o capital privado - TIR(Kp) - deve ser calculada comparando todas as receitas acumuladas pelo parceiro privado, líquidas dos custos operacionais suportados, incluindo as contrapartidas financeiras pela concessão (se houver), com os recursos financeiros fornecidos durante o investimento (seja por meio de capital próprio ou empréstimos);
 - Os resultados devem ser comparados com os benchmarks nacionais de rentabilidade esperada no setor em questão. Sempre que o parceiro privado for selecionado com base no critério de adjudicação da proposta economicamente mais vantajosa, por meio de concurso público, será de esperar que essa conformidade com os benchmarks nacionais seja automaticamente cumprida;

- Um exercício semelhante pode ser realizado para calcular a taxa de retorno sobre o capital público - TIR(Kg) - que compara as receitas acumuladas pelo parceiro público, geralmente provenientes das contrapartidas financeiras pela concessão, líquidas dos custos de gestão do contrato, com os recursos fornecidos durante o investimento (seja por meio de capital próprio ou empréstimos).
- O resultado deve ser comparado com a taxa de desconto financeira para garantir que o projeto não seja sobre financiado;

Análise económica, tendo em vista avaliar o contributo do projeto para o bem-estar, sendo o seu conceito-chave o uso de preços sombra para refletir o custo social de oportunidade dos bens e serviços, em vez dos preços observados no mercado

- As origens de distorção podem dever-se, designadamente, a:
 - Mercados não eficientes, onde o setor público e, ou, os operadores exercem seu poder (ex: subsídios para geração de energia a partir de fontes renováveis, preços que incluem uma margem sobre o custo marginal no caso de monopólio, etc.);
 - Tarifas administradas para serviços públicos que podem não refletir o custo de oportunidade dos insumos devido a questões de acessibilidade e equidade;

- Alguns preços que incluem requisitos fiscais (ex: taxas de importação, impostos sobre o consumo, IVA e outros impostos indiretos);
- Para alguns efeitos, não haver mercado (e preços) disponíveis (ex: redução da poluição do ar e economia de tempo).
- Neste contexto, partir do cálculo da rentabilidade do investimento, devem ser efetuados os seguintes ajustamentos:
 - Correções fiscais;
 - Conversão de preços de mercado para preços sombra;
 - Avaliação de impactos não mercantis e correção de externalidades.
- Os preços dos insumos e produtos devem ser considerados líquidos de IVA;
- Os preços dos insumos devem ser considerados líquidos de impostos diretos e indiretos;
- Os preços (por exemplo, tarifas) usados como *proxy* para o valor dos produtos devem ser considerados líquidos de qualquer subsídio e outras transferências concedidas por uma entidade pública;
- Em alguns casos, as taxas indiretas (ou subsídios) visam a correção de externalidades, como por exemplo as relativas a emissões de NOx para desencorajar as externalidades ambientais negativas, sendo que neste tipo de casos será justificável incluir essas taxas (ou subsídios) nos custos (ou benefícios) do projeto, na medida em que refletem de forma adequada os subjacentes custos marginais (“disponibilidade para pagar”).

Após o ajustamento dos preços de mercado e a estimativa dos impactos não mercantis, devem ser descontados os custos e benefícios que ocorrem em diferentes momentos. Por sua vez, a taxa de desconto na análise económica de projetos de investimento deverá refletir a visão social de como os benefícios e custos futuros devem ser valorizados em relação aos presentes.

Correções fiscais

- Os impostos e subsídios são transferências de pagamento que não representam custos ou benefícios económicos reais para a sociedade, pois envolvem apenas uma transferência de controle sobre certos recursos de um grupo na sociedade para outro. Assim, algumas regras gerais podem ser estabelecidas para corrigir tais distorções:

Dos preços de mercado aos preços-sombra

- Quando os custos de mercado não refletem os custos de oportunidade das entradas e saídas de recursos, a abordagem usual consiste na sua conversão para preços-sombra a serem aplicados à análise financeira.

Avaliação de benefícios diretos

- O conceito de “disponibilidade para pagar” é comumente utilizado para estimar os preços-sombra dos benefícios diretos do projeto relacionados com a utilização dos bens e serviços prestados, quantificando o

montante máximo que as pessoas estão dispostas a pagar por um dado benefício que considerem desejável;

- Na ausência de estimativas de “disponibilidade a pagar” poderão ser utilizados métodos de transferências de benefícios, e também na sua indisponibilidade, outras práticas poderão ser equacionadas, tais como do cálculo dos custos evitados para os utilizadores para consumir o mesmo bem de fontes alternativas de produção;
- Na prática, a avaliação da análise económica dos benefícios diretos do projeto é realizada substituindo as receitas financeiras, na forma de taxas, tarifas ou encargos pagos pelos usuários, pela estimativa da disponibilidade dos utilizadores em pagar pelos resultados do projeto, deduzindo-se as alterações nos custos de fornecimento, tendo presente que:
 - Em setores não expostos à concorrência de mercado, regulamentados ou influenciados por decisões do setor público, as tarifas pagas pelos utilizadores podem não refletir adequadamente o valor social de usar efetivamente ou potencialmente um determinado bem (ex: bem fornecido pelo setor público, como a saúde, para o qual é cobrada uma tarifa administrada aos utilizadores)
 - Além disso, o uso de um bem ou serviço pode gerar benefícios sociais adicionais

para os quais não existe um mercado e, portanto, não se observa um preço (ex: economia de tempo e prevenção de acidentes para os utilizadores de um novo serviço de transporte mais seguro).

Avaliação dos impactos que não são refletidos em mercados convencionais

- Quando estes impactos não ocorrem em transações entre os produtos e os utilizadores diretos dos projetos, mas caem no âmbito de terceiros não compensados, são endereçados como externalidades, as quais representam quaisquer custos e benefícios que ultrapassam o âmbito do projeto para outras partes sem compensação monetária (ex: efeitos ambientais tais como ruído, poluição atmosférica, emissões de GEE, contaminação dos solos, poluição aquática, degradação do ecossistema, deterioração da paisagem e vibrações).

Avaliação das emissões de GEE

- A abordagem proposta é baseada, em parte, na Metodologia de Pegada de Carbono do Banco Europeu de Investimentos e que é consistente com o Roteiro de Descarbonização da UE para 2050, consistindo nas seguintes etapas:
 - Quantificação do volume de emissões adicionalmente emitidas ou economizadas na atmosfera devido ao projeto. As emissões são quantificadas com base em fatores de emissão específicos do projeto (ex: toneladas de CO₂ por unidade de combustível queimado, quilogramas de CO₂ por quilómetro percorrido, etc.)

e são expressas em toneladas por ano;

- Cálculo das emissões totais equivalentes de CO₂ (CO_{2e}), usando Potenciais de Aquecimento Global (GWP). Os GEE diferentes do CO₂ são convertidos em CO_{2e}, multiplicando a quantidade de emissões do GEE específico por um fator equivalente ao seu GWP. Por exemplo, define-se o GWP do CO₂ como igual à unidade (=1), os GWP para o CH₄ e o N₂O são, respetivamente, 25 e 298, indicando que o impacto climático desses gases é 25 e 298 vezes maior do que o impacto da mesma quantidade de emissões de CO₂;
- Avaliação da externalidade utilizando um custo unitário de equivalente de CO₂. As toneladas totais de emissões de CO_{2e} são multiplicadas por um custo unitário expresso em €/tonelada. É sugerido o valor de € 25/tonCO_{2e} em 2010 e assumindo um aumento gradual para € 45/CO_{2e} até 2030 (incremento de 1€/CO_{2e} por ano).

Valor residual

No contexto da análise económica, o preço-sombra do valor residual pode ser estimado de duas formas mutuamente exclusivas:

- Computando o valor atual dos benefícios económicos, líquidos dos custos económicos, nos anos restantes de vida do projeto, a ser adotada quando o valor residual é

calculado na análise financeira com o método de valor atual líquido dos fluxos de caixa futuros;

- Aplicando um fator de conversão específico ao seu preço financeiro, com base numa média dos fatores de conversão dos componentes individuais de custo, ponderados pela participação relativa de cada componente no investimento total, devendo esta abordagem ser adotada quando a fórmula de depreciação foi usada na análise financeira.

Efeitos indiretos e distribucionais

- Os efeitos indiretos que ocorram em mercados secundários não devem ser incluídos na avaliação dos custos e benefícios do projeto;
- Por sua vez, os preços-sombra não capturam bem, com uma quantificação de base numerária, a distribuição dos custos e benefícios do projeto nos diversos utilizadores e outros *stakeholders*, pelo que se torna necessária uma análise distinta do impacto do projeto no bem-estar de grupos-alvo específicos, com base numa análise (matriz) de *stakeholders*.

Desempenho económico

- Assim que todos os custos e benefícios estejam estimados e valorizados em termos monetários, será possível quantificar o desempenho económico do projeto, calculando o Valor Atualizado Líquido Económico (VALE), a TIRE e o Rácio Benefícios/Custos;

- Avaliação de riscos, para lidar com a incerteza que está sempre patente nos projetos de investimento, incluindo o risco de que os impactos adversos das mudanças climáticas possam ter sobre o projeto, sendo as etapas recomendadas para avaliar os riscos do projeto as seguintes: (i) análise de sensibilidade; (ii) análise qualitativa de riscos; (iii) análise probabilística de riscos; e (iv) prevenção e mitigação de riscos.

Análise de sensibilidade

- A análise de sensibilidade permite a identificação das variáveis "críticas" do projeto, sendo aquelas cujas variações, sejam positivas ou negativas, têm o maior impacto no desempenho financeiro e, ou, económico do projeto. A análise é realizada variando uma variável de cada vez e determinando o efeito dessa mudança no VAL.
- Como critério orientador, recomenda-se considerar como "críticas" aquelas variáveis para as quais uma variação de $\pm 1\%$ do valor adotado no caso-base resulta em uma variação de mais de 1% no valor do VAL. As variáveis testadas devem ser deterministicamente independentes e o mais desagregadas possível, na medida em que variáveis correlacionadas poderiam causar distorções nos resultados e dupla contagem.
- A análise de sensibilidade deve ser completada com uma análise de cenários, que estuda o impacto de uma combinação de valores que possam ocorrer nas variáveis

críticas, sendo em particular consideradas combinações de valores otimistas e pessimistas que poderão ser úteis na construção de diferentes cenários realistas que possam ocorrer dentro de certas hipóteses.

Análise qualitativa de riscos

- A análise qualitativa de riscos deve incluir os seguintes elementos:
 - Lista de eventos adversos aos quais o projeto está exposto;
 - Matriz de riscos para cada evento adverso, indicando: (i) as possíveis causas de ocorrência; (ii) a sua ligação com a análise de sensibilidade, se aplicável; (iii) os efeitos negativos gerados no projeto; (iv) níveis (classificados) de probabilidade de ocorrência e da gravidade do impacto; e (v) nível de risco;
 - Interpretação da matriz de riscos, incluindo a avaliação dos níveis de risco aceitáveis;
 - Descrição das medidas de mitigação e, ou, prevenção para os principais riscos, indicando quem é responsável pela aplicação das medidas para reduzir a exposição ao risco, quando considerado necessário.

Deve ser atribuída uma probabilidade de ocorrência a cada evento adverso, com base seguinte classificação recomendada:

- **A** - Muito improvável (0-10% de probabilidade);
- **B** - Improvável (10-30% de probabilidade);

- C - Tanto provável quanto improvável (33-66% de probabilidade);
- **D** - Provável (66-90% de probabilidade);
- E - Muito provável (90-100% de probabilidade).
- A classificação de severidade dos impactos dos riscos pode variar desde "sem efeito" a "catastrófico".
- O nível de risco é uma combinação da probabilidade e da severidade, sendo que quatro níveis podem ser definidos.
- Tendo por base o nível de risco, deverão ser identificar as medidas de mitigação ou prevenção previstas
- A intensidade da medida deve ser proporcional ao nível de risco. Assim, para riscos com alto impacto e probabilidade, deve ser considerada uma resposta mais forte e um maior comprometimento na gestão dos riscos. Por outro lado, para riscos de baixo nível, poderá ser suficiente a sua monitorização próxima.
- Quando o nível de risco se torna inaceitável (situação que em princípio nunca deveria ocorrer), todo o projeto deve ser revisto em termos da sua conceção e preparação.
- Ao identificar medidas para mitigar riscos existentes, é necessário definir quem será responsável por executá-las e em qual estágio do ciclo do projeto isso ocorrerá (planeamento,

contratação, implementação ou operação)

Análise probabilística de risco

- A análise probabilística de risco torna-se necessária quando a exposição residual ao risco ainda é significativa, podendo, em outros casos, quando apropriada, ser realizada, dependendo do tamanho do projeto e da disponibilidade de dados
- Esse tipo de análise atribui uma distribuição de probabilidade a cada uma das variáveis críticas da análise de sensibilidade, definidas em uma faixa precisa de valores em torno da melhor estimativa, usada como caso-base, para recalcular os valores esperados dos indicadores de desempenho financeiro e económico

Prevenção e mitigação de riscos

- Após a avaliação de riscos, é preconizada a identificação de medidas específicas (incluindo responsabilidades pela sua aplicação) para a mitigação e/ou prevenção dos riscos identificados, de acordo com as boas práticas internacionais, que poderá ser integrada numa Matriz de Prevenção de Riscos.

Será ainda relevante mencionar a lista de Verificação de um Projeto de Investimento, nos termos do Guia de Avaliação de Custos-

Benefícios, de Projetos de Investimento, da Comissão Europeia

Etapa	Questões a Verificar
Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Foi adotada uma abordagem incremental? • O cenário contrafactual é credível? • Foi selecionado um horizonte temporal adequado? • Os efeitos do projeto foram identificados e monetizados? • Foram adotadas taxas de desconto financeira e social (económica) apropriadas? • A análise económica foi construída sobre a análise financeira? • É a metodologia adotada consistente com as orientações do país e da UE?
Apresentação do contexto	<ul style="list-style-type: none"> • O contexto social, institucional e económico foi claramente descrito? • Os efeitos socioeconómicos mais importantes do projeto foram todos considerados, no contexto da região, setor e país? • Esses efeitos são atualmente alcançáveis dado o contexto? • Existem muitos constrangimentos potenciais à implementação do projeto?
Definição de objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • O projeto tem objetivos claramente definidos, com base numa avaliação clara das necessidades? • O projeto é relevante à luz das necessidades? • Os objetivos do projeto foram quantitativamente identificados por indicadores e metas? • O projeto é coerente com os objetivos dos fundos e Programas Operacionais da UE? • O projeto é coerente com as estratégias e prioridades nacionais e regionais, tal como definidos nos seus planos de desenvolvimento? • São indicados os meios para mensurar o atingimento dos objetivos e sua relação, se houver, com as metas dos Programas Operacionais indicados?
Identificação do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • O projeto constitui uma unidade de análise autossuficiente claramente identificada? • As combinações de componentes autónomas foram avaliadas independentemente? • A capacidade técnica, financeira e institucional do promotor foi analisada? • A área de impacto foi identificada? • Foram identificados os beneficiários finais que eventualmente tenham mais-valias com o projeto? • Se o projeto for implementado através de uma PPP, o respetivo Acordo é bem descrito e as partes pública e privada claramente identificadas? • Quais os custos e benefícios que serão considerados no cálculo do bem-estar económico?

Etapa	Questões a Verificar
Viabilidade técnica e sustentabilidade ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • As partes potencialmente afetadas são consideradas? • Foi analisada a procura corrente dos serviços? • Foi estimada a procura futura dos serviços? • O método de estimativa da procura e seus pressupostos são apropriados? • O <i>dossier</i> do projeto contém evidências suficientes da viabilidade do projeto (do ponto de vista técnico)? • O promotor demonstrou que outras opções alternativas viáveis foram adequadamente consideradas? • Qual foi o critério para selecionar o projeto como opção ótima? Este critério é apropriado ao tipo de projeto? • Foram considerados os custos das medidas para correção dos impactos ambientais negativos nos <i>cash-flows</i>, no âmbito da ACB? • O projeto técnico é apropriado para se atingirem os objetivos? • A taxa de utilização da capacidade está em linha com as expectativas da procura? • As estimativas de custos do projeto (investimento e O&M) são adequadamente explicadas e suficientemente desagregadas para permitir a sua avaliação?
Análise financeira	<ul style="list-style-type: none"> • A depreciação, reservas e outros itens de contabilidade que não correspondem aos <i>cash-flows</i> atualizados foram excluídos da análise? • O valor residual do investimento foi calculado de forma apropriada e incluído na análise? • No caso de se usarem preços correntes, foi adotada uma taxa de desconto financeira nominal? • Foi excluído o IVA da análise, no caso de ser recuperável? • As transferências e subsídios foram excluídos da computação das receitas do projeto? • Se as tarifas forem cobradas aos utilizadores, como foi aplicado o princípio do poluidor-pagador e qual o nível de recuperação dos custos a curto, médio e longo prazos? • Se for estabelecido um limite de preço das tarifas, foi realizada uma análise de comportabilidade financeira? • A sustentabilidade financeira foi analisada aos níveis do projeto e, se apropriado, dos operadores? • Se o projeto não for financeiramente sustentável só per si (produz <i>cash-flows</i> negativos em certo ponto), é explicado como serão assegurados os fundos requeridos? • Foram calculados os principais indicadores de desempenho financeiro (VAL e TIR, nas perspetivas do investimento e do acionista), considerando as categorias corretas de <i>cash-flows</i>? • Se forem envolvidos parceiros privados, os mesmos obtêm proveitos normais quando comparados com <i>benchmarks</i> financeiros no setor?

Etapa	Questões a Verificar
Análise económica	<ul style="list-style-type: none"> • No caso de distorções do mercado, foram usados os preços-sombra para refletir os custos sociais de oportunidade dos recursos consumidos? • O Fator de Conversão Padrão foi calculado e aplicado a todos os itens não transacionáveis menores? • No caso dos itens não transacionáveis maiores, foram aplicados fatores de conversão específicos do setor? • Foi escolhido o salário sombra adequado para o mercado de trabalho? • Os preços de mercado foram corrigidos, no caso de os <i>cash-flows</i> apresentarem requisitos fiscais? • Foram considerados na avaliação do desempenho económico do projetos os aspetos não refletidos nos mercados? • Foram contempladas na análise externalidades, incluindo os efeitos das alterações climáticas? • Foram adequadamente apresentados e explicados os valores unitários para a quantificação dos benefícios económicos e externalidades, e do seu crescimento real? • Foram calculados os principais indicadores de desempenho económico (VALE, TIRE e Rácio Benefícios/Custos), considerando as categorias corretas de custos e benefícios? Existe algum risco de contagem duplicada? • O VALE é positivo? Se não, foram consideradas importantes benefícios não monetizáveis?
Avaliação de riscos	<ul style="list-style-type: none"> • A análise de sensibilidade é realizada variável por variável e possivelmente usando valores alternativos? • Foi realizada uma análise de cenários? • Qual é a estratégia proposta para a prevenção e mitigação de riscos? • Foi contruída uma Matriz de Prevenção de Riscos completa? • Foram identificadas medidas de mitigação e prevenção de riscos? • Se o projeto aparentar estar ainda exposto ao risco, foi realizada uma análise probabilística de riscos? • Qual é a avaliação geral acerca dos riscos do projeto?

Neste contexto, deverão ser claramente identificados os **objetivos dos investimentos a avaliar**, sejam eles de rentabilidade financeira, impacto social, desenvolvimento económico, ou mesmo a sua combinação, sendo que, no âmbito da sua avaliação, poderão ser equacionadas diversos tipos de análise, designadamente:

- **Análise financeira**, visando a avaliação da viabilidade económico-financeira do investimento, considerando diversos fatores como custos do projeto, fluxos de receita, despesas operacionais e lucros e mais-valias esperadas, incluindo também uma análise de sensibilidade para considerar variações potenciais em variáveis-chave;
- **Análise de custos-benefícios**, avaliando potenciais benefícios que o projeto pode trazer para os stakeholders, como o aumento da produtividade, redução dos custos de transporte, melhoria dos serviços públicos ou sustentabilidade ambiental, comparando-os com os custos associados ao projeto, incluindo construção, manutenção e despesas operacionais;
- **Análise multicritério**, com base numa abordagem estruturada que integra vários critérios ou objetivos na avaliação, permitindo uma tomada de decisão que envolve simultaneamente fatores qualitativos e quantitativos, considerando aspetos financeiros, económicos, sociais, ambientais e técnicos, facilitando a comparação sistemática e classificação de opções de investimento alternativas;
- **Avaliação de riscos**, identificando e avaliando os riscos associados ao investimento e considerando diversos fatores tais como mudanças regulatórias, estabilidade política, procura de mercado e riscos operacionais e financeiros, contemplando uma análise da probabilidade e o impacto potencial desses riscos, bem como o desenvolvimento de estratégias de mitigação.
- **Análise de stakeholders**, considerando os interesses e perspetivas de várias partes

interessadas, incluindo entidades públicas e privadas relevantes, aos níveis central, regional e local, investidores e utilizadores finais, envolvendo-as para recolher as suas perspetivas e analisar problemas ou conflitos possíveis;

- **Considerações legais e regulatórias**, analisando a conformidade do investimento com os requisitos legal e regulatório aplicáveis, bem como identificando potenciais obstáculos legais ou regulatórios que possam condicionar as características do projeto, sua implementação (cronograma) e rentabilidade;
- **Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)**, que naturalmente também envolve os aspetos sociais, no sentido da conformidade com o normativo nacional e da União Europeia (UE) aplicável, a par de serem garantidos os princípios de sustentabilidade na conceção e exploração do investimento ao longo do seu ciclo de vida, e ainda na sua desativação/desmantelamento no final desse ciclo;
- **Análise comparativa**, analisando a oportunidade do investimento face a outras opções de investimento, avaliando os seus méritos relativos, riscos, lucros e mais-valias potenciais, permitindo a escolha de um projeto, em detrimento de outros, no sentido de maximizar os objetivos do investimento.

Igualmente, deverá ser avaliada a sustentabilidade do investimento a longo prazo, considerando, para além dos fatores associados à sua vida, também a escalabilidade e adaptabilidade às necessidades futuras, avaliando o potencial de avanços tecnológicos, dinâmica do mercado e requisitos sociais e ambientais em mudança, tendo em consideração, designadamente, as transições climáticas - com particular destaque o contributo para a descarbonização - energética e digital.

Trata-se de um processo complexo que requer, muitas vezes, a participação de equipas multidisciplinares com conhecimentos financeiros, económicos, sociais, de engenharia e

de direito, importando igualmente a devida atualização em termos das tendências do setor, alterações regulatórias e tecnologias emergentes que possam impactar o enquadramento do investimento.

Em conclusão, a mobilidade de pessoas e bens, a logística, os equipamentos, veículos e material circulante, os sistemas físicos e digitais e as infraestruturas de transportes e de abastecimento energético devem ser pensados em conjunto e nas suas interações entre si e com o espaço e as pessoas.

A avaliação de investimentos em infraestruturas de transportes requer hoje, face aos desafios atuais, uma abordagem mais sistémica e muito mais abrangente.

Para além dos tradicionais aspetos financeiros e técnicos, importa internalizar os aspetos económicos, sociais e ambientais, porque a sustentabilidade não se obtém analisando apenas um ou cada um deles, de forma isolada ou desintegrada.

Não que os aspetos financeiros não sejam relevantes – são naturalmente – mas importa internalizar que a transformação da nossa sociedade e economia é feita, em última análise, para as pessoas e para os muitos e diversos territórios onde vivem e trabalham.

Deve existir um racional comum e atualizado de avaliação, da valência e pertinência de infraestruturas de mobilidade e transportes.

A criação de indicadores comuns deverá resultar da análise das melhores práticas internacionais e nacionais e internalizar as dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial e os objetivos das transições.

Na sequência do já referido, o planeamento e avaliação de infraestruturas, não pode ser desligado dos serviços de mobilidade e transportes que nele sejam desenvolvidos.

II.2. Avaliação de serviços

De acrescentar que o planeamento de infraestruturas, que implica igualmente o acompanhamento do seu desempenho, não pode ser desligado dos serviços de mobilidade e transportes que nele sejam desenvolvidos.

É por isso necessário integrar nos instrumento de pensamento de mobilidade sustentável a avaliação do **desempenho atual e futuro dos serviços de mobilidade transportes com o apoio de um sistema de monitorização abrangente**, tal como recomenda a Comissão Europeia que preveja o seguinte:

- Uma análise da situação, o cenário de base e o cenário final, começando por uma análise exaustiva da situação atual e pela criação de uma base de referência que permita medir os progressos futuros; deve igualmente incluir uma avaliação do impacto das medidas propostas;
- Objetivos de desempenho específicos e realistas que estejam ligados à análise da situação e sejam ambiciosos em termos de objetivo intrínseco e de objetivos gerais do PMS;
- Definição de indicadores objetivos e mensuráveis de qualidade e de serviço, para efeitos de contratualização, supervisão e monitorização – que devem ser públicos e sindicáveis - que avaliem e comparem os serviços pretendidos e planeados em função das necessidades e aqueles que são efetivamente prestados pelos operadores de transportes, independentemente das causas subjacentes a eventuais interrupções;
- Definição de indicadores e metas de desempenho a serviços e

infraestruturas, não apenas quanto à sua performance, mas também quanto ao seu impacto intermodal e contributo para os objetivos nacionais e internacionais em termos de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital deste setor, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial;

- Metas mensuráveis, se for caso disso, com base numa avaliação realista da base de referência e dos recursos disponíveis e refletindo os objetivos específicos;
- Indicadores de desempenho, de preferência baseados nos indicadores de mobilidade sustentável, para descrever o estado atual do sistema de transportes urbanos e acompanhar os progressos na consecução dos objetivos definidos;
- Acompanhamento, revisão, elaboração de relatórios e verificação da qualidade.

Quanto à prestação de serviços públicos de transportes de passageiros², a AMT emitiu orientações³ às Autoridades de Transportes locais sobre os elementos que devem acompanhar/fundamentar a apresentação de um pedido de emissão de parecer prévio vinculativo sobre peças de procedimento de formação dos contratos de concessão ou de prestação de serviços públicos nos setores regulados, ou sobre alterações promovidas aos contratos em vigor, tendo em conta a legislação nacional e europeia sobre contratualização de serviços públicos e compensações financeiras, com enfoque na indicação dos pressupostos específicos tidos em conta no apuramento do preço base do procedimento concursal/contratual, na

² https://www.amt-autoridade.pt/media/2908/acompanhamento_implementacao_ri_sptp_2016-2020.pdf

³ https://www.amt-autoridade.pt/media/1505/site_informa%C3%A7%C3%A3o_stakeholders.pdf

adequação do prazo de vigência às circunstâncias e características específicas de cada projeto, nos pressupostos subjacentes à definição da oferta; do esquema de penalidades e/ou incentivos, do reporte de informação e fiscalização e supervisão do cumprimento do contrato; da qualidade, da comparação de formas alternativas de alcançar os mesmos fins, tendo em conta, designadamente, o nível de risco incorrido e partilhado e o value for money para o erário público, na fundamentação da sustentabilidade e equilíbrio económico-financeiro da operação, bem como da comportabilidade da despesa associada, análise custo-benefício, caracterização da procura e da oferta e das condições da prestação dos serviços de transporte de passageiros.

Do mesmo passo, foram transmitidas orientações⁴ quanto a indicadores de supervisão e fiscalização de serviço público, a incluir nos contratos, de onde constam, a título meramente exemplificativo: Índices de pontualidade e de regularidade; Disponibilização de livro de reclamações; Número de reclamações; Inquéritos de satisfação ao cliente; Taxa de disponibilidade dos meios mecânicos de acesso; Taxa de disponibilidade das máquinas automáticas de venda de bilhetes; Veículos com piso rebaixado; Veículos com climatização; Efetivo médio, de Motoristas e operadores de revisão e venda de bilhetes; Lista das tipologias/modos de veículos da frota, indicando para cada, por exemplo: acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida; Locais, horários e canais de atendimento ao público; Disponibilização de informações em website, app própria, em pontos de acesso a rede (paragens/estacoes/terminais) ou nos veículos e em língua estrangeira e Braille;

⁴ https://www.amt-autoridade.pt/media/1777/csite_indicadores_monitorizacao_supervisao_at.pdf

⁵ <https://gtatransportes.files.wordpress.com/2018/11/c2abroadmapc2bb-para-a-contratualizac3a7c3a3o-de-servic3a7os-pc3babolicos-de-transportes.pdf>

⁶ <https://gtatransportes.files.wordpress.com/2018/11/guic3a3o-de-apoio-c3a0-preparac3a7c3a3o-e-conduc3a7c3a3o-de-procedimentos-de-contratac3a7c3a3o-versc3a3o-previa.pdf>

Número de acidente e incidentes nos veículos ou ruído produzido pelo material circulante.

Paralelamente, foram elaborados guiões de apoio ao adequado processo de contratualização de obrigações de serviço público, especificando orientações anteriores e melhor explicitando todo o enquadramento:

- Road Map para a contratualização de obrigações de serviço público⁵
- Guião de preparação de procedimentos concursais, incluindo formulário tipo de caderno de encargos (e aplicando-se à elaboração de contratos de serviço público).⁶

Pela AMT foi elaborado e publicado o Regulamento de definição de regras e princípios gerais tarifários no âmbito do Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros - Regulamento n.º 430/2019, de 16 de maio⁷, promovendo, entre outros:

- Introdução de critérios de fundamentação na criação de novas tarifas, como sejam a orientação para os custos; qualidade do serviço; promoção da sustentabilidade, eficiência, razoabilidade e legalidade na utilização dos recursos públicos; promoção da coesão e acessibilidade territorial, social e económica;
- Introdução de obrigação de divulgação clara e transparente de informação sobre tarifas;
- Estabelecimento de estrutura de custos de operação a ter em conta na formação de tarifas e cumprimento de uma metodologia de contabilidade analítica clara, transparente e aditável;

⁷ <https://www.amt-autoridade.pt/consultas-p%C3%BAblicas/consultas-p%C3%BAblicas/altera%C3%A7%C3%A3o-ao-regulamento-n%C2%BA-4302019-de-16-de-maio-que-aprova-regras-gerais-tarif%C3%A1rias-e-procedimentos-de-recolha-e-transmiss%C3%A3o-de-informa%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-autoridade-da-mobilidade-e-dos-transportes/>

- Introdução de indicadores globais relativos à exploração do serviço público, com impacto na formação e atualização de tarifas;
- Introdução da elaboração anual de relatórios de desempenho relativos a cada serviço público existente, em cada autoridade de transportes;
- Obrigação de reporte de informação à AMT, na formação e atualização e tarifas, para efeitos de supervisão, fiscalização e sancionamento, quando aplicável;
- Recomendação da elaboração de contas públicas de transportes para garantir a autenticidade e integridade da informação, identificação de fluxos financeiros internos e externos ao sistema e coerência com Sistema de Normalização Contabilística.

De acordo com aquele regulamento, cada autoridade de transportes competente torna público, anualmente, no respetivo sítio da Internet, um relatório circunstanciado sobre as obrigações de serviço público impostas no âmbito das suas competências. Para a sua elaboração, a AMT emitiu, em 2019, orientações e um regulamento que contém indicações sobre o conteúdo desses mesmos relatórios e que incluem:

- Identificação dos operadores e dos contratos de serviço público, incluindo a caracterização destes;
- Oferta, incluindo entre outros, N.º de circulações, N.º de veículos.km produzidos, opções disponíveis em termos de títulos de transporte
- Procura, incluindo, entre outros, N.º de passageiros transportados, N.º de passageiros.km transportados, Taxa de ocupação média anual da frota, Taxa de fraude detetada.

- Material circulante (frota), incluindo fontes de energia, acessibilidade, e idade média;
- Indicadores económico-financeiros, incluindo Receitas tarifárias anuais, gastos totais e investimento;
- Qualidade e segurança, incluindo índice de regularidade e de pontualidade, reclamações e acidentes;
- Sustentabilidade, incluindo emissões de gases com efeito de estufa e consumo de energia.

Por outro lado, foram realizadas diversas ações de fiscalização e auditoria a operadores de transportes e autoridades, no sentido de verificar o cumprimento do enquadramento já citado.

Para o desenvolvimento da sua missão enquanto regulador económico independente, a AMT considera da maior relevância dispor de um conhecimento compreensivo do Ecosistema da Mobilidade e dos Transportes, com base em informação rigorosa e atualizada, dando correspondente conteúdo aos seus poderes de supervisão. Nesse sentido, a AMT procede à análise periódica de indicadores operacionais, aferindo da sua eficiência, mas também do cumprimento de obrigações legais, regulamentares e contratuais, de forma a antecipar e mitigar impactos sociais, económicos e tecnológicos neste Ecosistema e seus reflexos na economia nacional

Importa também chamar à colação a recente proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à contabilização das emissões de gases com efeito de estufa dos serviços de transporte⁸.

Tal como refere a fundamentação da proposta:

- A contabilização das emissões de gases com efeito de estufa é uma medida utilizada em vários setores económicos para gerar dados sobre as emissões de gases com efeito de

⁸ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13217-Count-your-transport-emissions-CountEmissions-EU_en

estufa provenientes de atividades específicas de empresas e pessoas.

- No setor dos transportes, as informações transparentes sobre as emissões dos serviços de transporte permitem que os utilizadores façam escolhas bem informadas e influenciam as decisões comerciais das entidades que organizam e prestam esses serviços no mercado.
- A disponibilização de dados fiáveis sobre emissões pode incentivar a sustentabilidade, a inovação e a mudança de comportamentos para opções de transporte sustentáveis.
- Os benefícios e o valor acrescentado da contabilização das emissões são demonstrados pelos resultados dos regimes de monitorização e comunicação de emissões existentes na UE e não só.
- Para libertar o potencial da contabilização das emissões de gases com efeito de estufa provenientes dos transportes, os cálculos subjacentes têm de ser comparáveis e exatos, tendo em conta as características específicas de um determinado serviço de transporte.
- As emissões devem ser quantificadas com base numa abordagem metodológica cientificamente sólida, pormenorizada e harmonizada.
- Atualmente, não existe um quadro universalmente aceite para a contabilização

das emissões de gases com efeito de estufa dos serviços de transporte⁹

- Para quantificar essas emissões, as partes interessadas do setor dos transportes podem escolher entre diferentes normas, metodologias, ferramentas de cálculo e várias bases de dados e conjuntos de dados de valores por defeito de emissões.
- Tal conduz frequentemente a uma discrepância significativa nos resultados, que compromete a comparabilidade dos valores das emissões de gases com efeito de estufa no mercado e fornece informações inexatas e enganosas sobre o desempenho de um serviço de transporte.
- Existe também o risco de se selecionar uma metodologia de cálculo das emissões e dados por defeito baseada no que for mais vantajoso para uma determinada entidade;
- Dado que é por todos aceite a ausência de um quadro normalizado, o setor ou os governos nacionais ¹⁰ tentaram várias vezes estabelecer um. No entanto, nenhum destes esforços conduziu à harmonização das metodologias de contabilização das emissões de gases com efeito de estufa ou à utilização coerente dos dados sobre as emissões de gases com efeito de estufa a nível da União.

Assim, o regulamento visa superar os obstáculos que impedem a harmonização da medição e do cálculo das emissões de gases com efeito de

⁹ Os Estados-Membros produzem estatísticas e contas do ambiente harmonizadas sobre as emissões de gases com efeito de estufa provenientes de todos os setores económicos, incluindo os transportes, e comunicam-nas à Comissão nos termos do Regulamento (UE) n.º 691/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de julho de 2011, relativo às contas económicas europeias do ambiente (JO L 192 de 22.7.2011, p. 1). Esses dados estão disponíveis a nível nacional, discriminados por atividade económica de acordo com a nomenclatura da NACE Rev. 2, pelo que não apresentam uma granularidade adequada para atenuar o problema referido acima.

¹⁰ A primeira norma específica aplicável aos serviços de transporte foi introduzida em 2012 pelo Comité Europeu de

Normalização (CEN). A norma CEN EN 16258:2012 estabelece uma metodologia comum para o cálculo e a declaração do consumo de energia e das emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com qualquer serviço de transporte. A norma EN 16258:2012 contribuiu significativamente para a harmonização dos processos de contabilização das emissões provenientes dos transportes. No entanto, considerou-se que não era suficientemente precisa para fornecer dados totalmente comparáveis e coerentes sobre as emissões provenientes dos diferentes serviços de transporte. Outros exemplos de iniciativas para harmonizar a contabilização das emissões de gases com efeito de estufa dos serviços de transporte incluem o artigo L1431-3 do Código dos Transportes francês e o quadro do Global Logistics Emissions Council.

estufa e facilitar a sua adoção no setor dos transportes.

Estabelece um quadro regulamentar comum para a contabilização das emissões de gases com efeito de estufa dos serviços de transporte em toda a cadeia de transporte multimodal, criando assim condições de concorrência equitativas entre modos, segmentos e redes nacionais da União.

A maior transparência sobre o desempenho dos vários serviços deverá contribuir para incentivar os intervenientes no mercado a reduzir as emissões de gases com efeito de estufa e a tornar os transportes mais eficientes e mais sustentáveis.

Considera-se que, para garantir que o cumprimento de objetivos de descarbonização do setor dependem da aplicação do regulamento e das suas metodologias a qualquer entidade que preste ou organize serviços de transporte de mercadorias e de passageiros na União que calcule as emissões de gases com efeito de estufa de um serviço de transporte com partida ou destino no território da União e divulgue dados desagregados sobre essas emissões a terceiros para efeitos comerciais ou regulamentares.

Sem a sua aplicação efetiva, em conjunto com outras metodologias utilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente¹¹, não será possível avaliar o desempenho ambiental de serviços e infraestruturas de mobilidade e transportes em função das metas de descarbonização do país, nem tão pouco apurar, com rigor, a valia dos investimentos efetuados e planeados e, conseqüentemente, do financial gap associado ao cumprimento de tais objetivos.

Quanto a estes e os anteriores indicadores, considera-se recomendável a imposição dos mesmos como obrigações de serviço público ou como requisitos mínimos de acesso e permanência nos mercados, para operadores públicos e privados de infraestruturas e serviços e a mandatária articulação de entidades públicas para a recolha e tratamento de todos os indicadores relevantes.

Apenas desta forma se poderão formar políticas públicas e tomar decisões informadas, objetivas, mensuráveis e exequíveis. Apenas desta forma, se poderão formar políticas empresariais verdadeiramente competitivas e sustentáveis.

¹¹ <https://rea.apambiente.pt/content/emiss%C3%B5es-de-gases-com-efeito-de-estufa>

III. CONCLUSÕES

A AMT, ao abrigo dos seus estatutos e competências atribuídas legalmente, e enquanto entidade reguladora, tem como objetivo estratégico contribuir, de forma independente, para a conceção e implementação de políticas públicas.

Um pressuposto essencial é o de que as políticas e decisões públicas tenham coerência, estabilidade e credibilidade.

Deverá haver coerência entre as políticas dos vários setores económicos, desde a indústria à economia digital e entre modos de transporte.

A estabilidade das políticas é também fundamental no planeamento e na concretização das grandes infraestruturas.

E é necessária credibilidade nas decisões políticas, que tem que ver com a capacidade de tomar decisões, assumi-las e cumprir prazos.

Tais políticas e decisões públicas devem ser concretas, dinâmicas e flexíveis, com coerência estratégica e devem dar resposta aos desafios globais das três transições.

A mobilidade apenas pode ser abordada numa perspetiva multimodal, em que todos os modos devem proporcionar as alternativas mais eficientes e eficazes para satisfazer as necessidades de operadores, utilizadores e terceiros.

A mobilidade de pessoas e bens, a logística, os equipamentos, veículos e material circulante, os sistemas físicos e digitais e as infraestruturas de transportes e de abastecimento energético devem ser pensados em conjunto e nas suas interações entre si e com o espaço e as pessoas.

A avaliação de investimentos em infraestruturas e serviços de mobilidade e de transportes requer hoje, face aos desafios atuais, uma abordagem mais sistémica e muito mais abrangente.

Para além dos tradicionais aspetos financeiros e técnicos, importa internalizar os aspetos económicos, sociais e ambientais, porque a sustentabilidade não se obtém analisando apenas um ou cada um deles, de forma isolada ou desintegrada.

Não que os aspetos financeiros não sejam relevantes – são naturalmente – mas importa internalizar que a transformação da nossa sociedade e economia é feita, em última análise, para as pessoas e para os muitos e diversos territórios onde vivem e trabalham.

A avaliação de soluções de acessibilidade está também intimamente ligada à necessidade de assegurar a coerência estratégica e técnica entre os instrumentos de planeamento e ordenamento do território e os planos setoriais de infraestruturas e de serviços de mobilidade, a nível local, regional, nacional e transfronteiriço.

Estes instrumentos de planeamento devem internalizar os desenvolvimentos e compromissos internacionais e nacionais em termos de sustentabilidade, de uma forma integrada e transversal.

Devem considerar as formas diversas como cada um deles impacta, positiva ou negativamente, nas necessidades e limitações dos espaços públicos e dos territórios.

Não está apenas em causa a inevitável transformação – quase sempre irreversível – do território por uma infraestrutura, mas também o espaço e os recursos consumidos pelas energias necessárias ao funcionamento daquelas estruturas.

A avaliação de impactos não se esgota na sua construção e prolonga-se, a longo prazo, durante o seu tempo de vida em funcionamento e para além disso.

De nada importa realizar os mais complexos exercícios de planeamento se não forem

consideradas as reais possibilidades de os tornar exequíveis.

Por outro lado, importa concatenar o desempenho de infraestruturas com o desempenho de serviços de mobilidade, avaliando e comparando os serviços pretendidos e planeados em função das necessidades e aqueles que são efetivamente prestados pelos operadores de transportes, independentemente das causas subjacentes a eventuais disrupções.

Importa igualmente medir o seu impacto intermodal e o seu contributo para os objetivos nacionais e internacionais em termos de transição energética, ambiental, em particular da descarbonização, e digital, nas dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial.

Deve existir um racional comum e atualizado de avaliação, da valência e pertinência de infraestruturas e serviços de mobilidade e transportes.

A criação de indicadores comuns deverá resultar da análise das melhores práticas internacionais e nacionais e internalizar as dimensões do desenvolvimento económico sustentável, com especial atenção para a coesão ambiental, social e territorial e os objetivos das transições.

Deverá ser ponderada a imposição de tais indicadores como obrigações de serviço público ou como requisitos mínimos de acesso e permanência nos mercados, para operadores públicos e privados de infraestruturas e serviços e a mandatária articulação de entidades públicas para a recolha e tratamento de todos os indicadores relevantes.

Apenas desta forma se poderão formar políticas públicas e tomar decisões informadas, objetivas, mensuráveis e exequíveis.