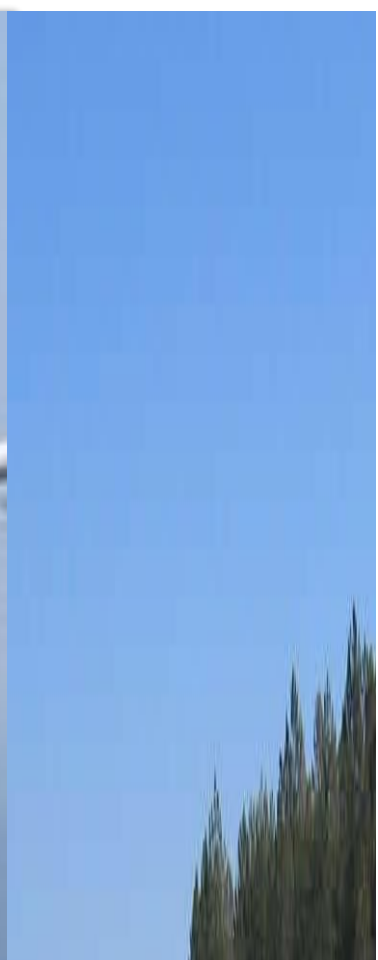


PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIMENTOS **2030**



RELATÓRIO

10 de janeiro de 2019

Nota Introdutória

O Programa Nacional de Investimentos 2030 (“PNI 2030”) tem como objetivo ser o instrumento de planeamento do próximo ciclo de investimentos estratégicos e estruturantes de âmbito nacional, para fazer face às necessidades e desafios da próxima década e décadas vindouras.

Na sequência do amplo consenso económico, social e político obtido sobre as linhas orientadoras do Portugal 2030, revestia-se de capital importância a realização de uma reflexão estratégica sobre os investimentos infraestruturais a lançar na próxima década.

Como tal, para a construção do PNI 2030 de forma aberta e participada, de modo a refletir as escolhas do país relativamente aos grandes investimentos estruturantes a realizar, foi realizado um amplo processo de auscultação consulta pública, que incluiu um vasto conjunto de entidades setoriais, da Academia e de outros especialistas.

O PNI 2030 resultou, desta forma, de um exercício rigoroso de análise e planeamento que o Governo realizou de forma abrangente, envolvendo os mais variados atores económicos e sociais, de forma a alcançar um amplo consenso nacional relativamente aos investimentos a realizar.

O âmbito do PNI2030 é multissetorial, incidindo sobre os setores da mobilidade e transportes, fatores-chave para a competitividade externa e coesão interna do nosso país, do ambiente, energia e do regadio, fundamentais para enfrentar os desafios da descarbonização e da transição energética.

O PNI 2030 consubstancia a estratégia do país para uma década de convergência com a União Europeia, de forma a permitir que Portugal possa responder adequadamente aos desafios globais que se perspetivam para a próxima década, assentando em 3 objetivos estratégicos, a saber:

- **Coesão**, reforçando a coesão territorial, em particular através do reforço da conectividade dos territórios, e da atividade económica, valorizando o capital natural;
- **Competitividade e Inovação**, aumentando e melhorando as condições infraestruturais do território nacional, capitalizando o potencial geográfico atlântico nacional e reforçando a inserção territorial de Portugal na Europa, em particular na Península Ibérica;
- **Sustentabilidade e Ação Climática**, promovendo a descarbonização da economia e a transição energética, adaptando os territórios às alterações climáticas e garantindo uma maior resiliência das infraestruturas.

Glossário

AB	Associações de beneficiários
AH	Áreas hidrográficas
AML	Área metropolitana de Lisboa
AMP	Áreas marinhas protegidas
AMP	Área metropolitana do Porto
ANA	Aeroportos de Portugal, S.A.
AP	Administração(ões) Pública(s)
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CA	Concessionárias de Autoestradas
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CDR	Combustível derivado de resíduos
CEF	<i>Connecting Europe Facility</i>
CP	Comboios de Portugal, E.P.E.
DGADR	Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
DGEG	Direção Geral de Energia e Geologia
DGRM	Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
DRAP	Direção Regional de Agricultura e Pescas
EDM	Empresa de Desenvolvimento Mineiro
EEA	<i>European Economic Area</i>
ENBC	Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade
ERSAR	Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
ERTMS/ ETCS	<i>European Rail Traffic Management System/ European Train Control System</i>
FEEI	Fundos Europeus Estruturais e de Investimento
FER	Fontes de energia renovável
GEE	Gases de efeito de estufa
GNL	Gás natural liquefeito
GSM-R	<i>Global System for Mobile Communications - Railway</i>
GT	Grupo de trabalho
IMT	Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P.
INE	Instituto Nacional de Estatística
IoT	<i>Internet of Things</i>
IP	Infraestruturas de Portugal, S.A.
Litoral XXI	Plano de Ação Litoral XXI
MAAS	<i>Mobility As a Service</i>
NZEB	<i>Nearly Zero Energy Buildings</i>
ODS	Objetivos de desenvolvimento sustentável

OE	Orçamento do Estado
OP	Operador(es) Privado(s)
P-3AC	Programa de Ação para Adaptação às Alterações Climáticas
PAC	Plano Estratégico da Política Agrícola Comum
PAEC	Plano de Ação para a Economia Circular
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PGRH	Planos de gestão de região hidrográfica
PGRI	Planos de gestão e riscos de inundação
PIB	Produto Interno Bruto
PNA	Plano Nacional da Água
PNEC	Plano Nacional de Energia e Clima
PNI	Programa Nacional de Investimentos
PNR	Plano Nacional de Reformas
PNR	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PNUEA	Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água
POSEUR	Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos
POVT	Programa Operacional Temático de Valorização do Território
PPP	Parceria Público-Privada
PT	Portugal
PVAE	Programa de valorização de áreas empresariais
QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional
RASARP	Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal
REA	Relatório do Estado do Ambiente
RES-E	<i>Renewable energy source - electricity</i>
RES-H&C	<i>Renewable energy source - heat & cooling</i>
RES-T	<i>Renewable energy source - transport</i>
RH	Regiões hidrográficas
RNC	Roteiro para a Neutralidade Carbónica
RSU	Resíduos sólidos urbanos
SAU	Superfície agrícola utilizada
SEE	Setor Empresarial do Estado (não reclassificado)
SP	Setor privado
SWOT	Análise de "forças, oportunidades, fraquezas e ameaças"
UE	União Europeia
WEF	<i>World Economic Forum</i>
ZEE	Zona económica exclusiva

Unidades e medidas

CO₂	Dióxido de carbono
GW	Gigawatt
ha	hectares
kg	quilograma
km	quilómetro
kv	quilovolt
M€	Milhões de euros
pax	pessoas

Simbologia

Desígnios estratégicos:



Coesão



Competitividade e inovação



Sustentabilidade e ação climática

Eixos estratégicos:

Acessibilidade equitativa

Conetividade alargada

Mobilidade inteligente

Mobilidade sustent. e neutralidade carbónica

Adaptação do território

Economia circular

Recursos e capital natural

Infraestruturas resilientes

Sistemas Inteligentes

Áreas temáticas e subsetores:



Transportes e mobilidade



Mobilidade sustentável e transportes públicos



Ferrovia



Rodovia



Ambiente



Ciclo urbano da água



Gestão de recursos hídricos



Gestão de resíduos



Passivos ambientais



Proteção do litoral



Gestão de recursos marinhos



Energia



Redes



Eficiência energética



Reforço da produção



Outros investimentos estruturantes / regadio

Conteúdos

1	Sumário executivo	1
2	Enquadramento e metodologia	18
2.1	Enquadramento	18
2.2	Metodologia	19
2.3	Estrutura do documento	20
3	Coerência estratégica	22
3.1	Enquadramento estratégico	22
3.2	Metas e objetivos	24
3.3	Desígnios estratégicos do PNI 2030	25
3.4	Eixos estratégicos setoriais do PNI 2030	26
3.4.1	Eixos estratégicos Transportes e Mobilidade	27
3.4.2	Eixos estratégicos Ambiente	29
3.4.3	Eixos estratégicos Energia	31
3.4.4	Eixos estratégicos Regadio	32
4	Análise setorial e auscultação pública	34
4.1	Diagnósticos setoriais	34
4.1.1	Mobilidade e Transportes	34
4.1.2	Ambiente	39
4.1.3	Energia	45
4.1.4	Regadio	47
4.2	Tendências setoriais	48
4.2.1	Mobilidade e Transportes	48
4.2.2	Ambiente	51
4.2.3	Energia	55
4.2.4	Regadio	58
4.3	Auscultação pública	61
5	Programa de Investimentos 2030	62
5.1	Mobilidade e Transportes	62
5.1.1	Mobilidade sustentável e transportes públicos	65
5.1.2	Ferrovia	66
5.1.3	Rodovia	67
5.1.4	RodoFerrovia	68
5.1.5	Marítimo-portuário	69
5.1.6	Aeroportuário	70
5.2	Ambiente	71
5.2.1	Ciclo urbano da água	74

5.2.2	Gestão de resíduos	75
5.2.3	Proteção do litoral	76
5.2.4	Passivos ambientais	77
5.2.5	Gestão de recursos hídricos	78
5.2.6	Gestão de recursos marinhos	79
5.3	Energia	80
5.3.1	Redes	82
5.3.2	Reforço de produção	83
5.3.3	Eficiência energética	84
5.4	Regadio	85
5.4.1	Revitalização do regadio e aumento da área regada	87
5.5	Resumo Programa de Investimento PNI 2030	88
6	Resultados esperados	89
6.1	Mobilidade e Transportes	89
6.2	Ambiente	90
6.3	Energia	90
6.4	Regadio	91
7	Estratégia de financiamento	92
7.1	Setores institucionais	92
7.2	Fontes de financiamento	95
7.3	Financiamento do PNI 2030	96
7.3.1	Mobilidade e Transportes	96
7.3.2	Ambiente	97
7.3.3	Energia	98
7.3.4	Regadio	98
7.3.5	Resumo PNI 2030	99
8	Anexos	101
8.1	A.1 Fichas de investimento	101
8.2	A.2 Antecedentes – PETI3+ 2014/20	101
8.3	A.3 Diagnósticos setoriais	101
8.4	A.4 Síntese do processo de auscultação pública	101

1 Sumário executivo

O PNI2030 define os investimentos estratégicos que o País deverá lançar na próxima década, alcançando um amplo consenso social, económico e político, estando articulado com os objetivos estratégicos do Portugal 2030.

Enquadramento e metodologia

O PNI 2030 materializa os investimentos estruturantes de promoção pública, a realizar entre 2021 e 2030, em Portugal Continental, com foco em 4 áreas temáticas:

 TRANSPORTES E MOBILIDADE	 AMBIENTE	 ENERGIA	 REGADIO
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade sustentável e transportes públicos • Rodovia • Ferrovia • Marítimo-portuário • Aeroportuário 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo urbano da água • Resíduos urbanos • Proteção do litoral • Passivos ambientais • Recursos hídricos • Recursos marinhos 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes • Reforço de Produção • Eficiência energética 	<ul style="list-style-type: none"> • Regadio / Infraestruturas hidráulicas agrícolas

Na elaboração deste instrumento de planeamento, foram adotados os seguintes princípios orientadores:

- Perspetiva de longo prazo;
- Planeamento de investimentos estratégicos e estruturantes de promoção pública;
- Programa multisetorial, focado em área temáticas estratégicas para a competitividade externa e a coesão interna de Portugal;
- Alinhamento com outros instrumentos de estratégia e política pública, de forma a garantir uma forte coerência estratégica a este instrumento de planeamento.

As restantes principais dimensões do PNI 2030 podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- Domínio: Investimentos em infraestruturas e equipamentos¹;
- Âmbito territorial: Portugal Continental;
- Horizonte temporal: 2021 a 2030;
- Dimensão: Projetos ou Programas² de investimento de valor superior a 75M€;

Coerência estratégica

O PNI 2030 tem como objetivo ser o instrumento de planeamento de investimentos estratégicos e estruturantes de promoção pública a realizar na próxima década, estando alinhado com a estratégia definida para o Portugal 2030.

Como tal, a definição dos desígnios estratégicos que norteiam o PNI 2030 teve por base os domínios e objetivos estratégicos que presidiram à elaboração do Portugal 2030, como segue:

Domínios / Objetivos estratégicos do PT 2030

Transversais	1. As pessoas primeiro: menos desigualdade e mais inclusão	1.1 Promoção da inclusão e da sustentabilidade demográfica
		1.2 Qualificação, formação e emprego
	2. Inovação: motor do desenvolvimento	2.1 Inovação empresarial
		2.2 Qualificação avançada dos recursos humanos
		2.3 Qualificação das instituições
	Com incidência territorial	3. Um País competitivo externamente e coeso internamente
3.2 Projeção da faixa atlântica		
3.3 Inserção territorial no mercado ibérico		
3.4 Competitividade e coesão dos territórios de baixa densidade		
Com incidência territorial	4. Um País sustentável e que valoriza os seus recursos endógenos	4.1 Energia e alterações climáticas
		4.2 Economia do mar
		4.3 Agricultura/florestas

¹ Não inclui investimentos complementares em material circulante.

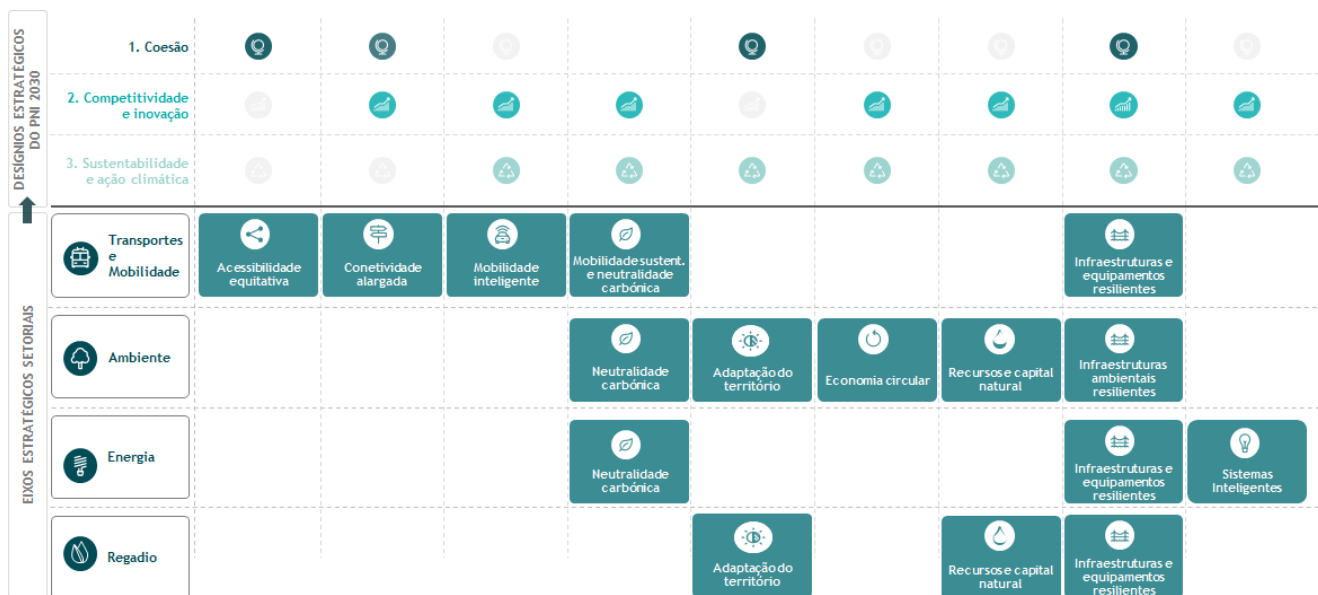
² Programas de investimento consistem num conjunto de projetos com naturezas e propósitos semelhantes.

O PNI 2030 consubstancia a estratégia do país para uma década de convergência com a União Europeia, de forma a permitir que Portugal possa responder adequadamente aos desafios globais que se perspetivam para a próxima década, assentando em 3 objetivos estratégicos, a saber:

- **Coesão**, reforçando a coesão territorial, em particular através do reforço da conectividade dos territórios, e da atividade económica, valorizando o capital natural;
- **Competitividade e Inovação**, aumentando e melhorando as condições infraestruturais do território nacional, capitalizando o potencial geográfico atlântico nacional e reforçando a inserção territorial de Portugal na Europa, em particular na Península Ibérica;
- **Sustentabilidade e Ação Climática**, promovendo a descarbonização da economia e a transição energética, adaptando os territórios às alterações climáticas e garantindo uma maior resiliência das infraestruturas.

Por sua vez, em cada uma das áreas temáticas foram definidos eixos estratégicos a endereçar com os Projetos e Programas de investimento selecionados.

O seguinte diagrama ilustra a matriz de correspondência entre os desígnios estratégicos do PNI 2030 e os eixos estratégicos definidos para cada área temática:





Enquadramento e estratégia setorial | Transportes e Mobilidade


Os eixos estratégicos definidos para o setor dos Transportes e Mobilidade foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.


DIAGNÓSTICO/ CONSTRANGIMENTOS	TENDÊNCIAS/ DESAFIOS
CAPACIDADE/ COBERTURA/ NÍVEL DE OFERTA E SERVIÇO	DESCARBONIZAÇÃO E PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR
SINISTRALIDADE/ SEGURANÇA	PREFERÊNCIAS POR SOLUÇÕES PERSONALIZADAS E COMPATIBILIZAÇÃO COM EFICIÊNCIA COLECTIVA
CONSERVAÇÃO/ OBSOLESCÊNCIA	CONNECTIVIDADE E DIGITALIZAÇÃO
EMISSÕES DE GEE	NOVOS MODOS DE TRANSPORTE (E AUMENTO DE CAPACIDADE DE TRANSPORTE)
INTEGRAÇÃO EM CADEIAS LOGÍSTICAS/ POTENCIAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS EXISTENTES	REGULAÇÃO E POLÍTICAS SUSTENTÁVEIS


EIXOS ESTRATÉGICOS

- 

■ **Acessibilidade equitativa**, reforçando a rede do sistema de mobilidade no território nacional para promover a equidade de acesso;
- 

■ **Conectividade alargada**, alargando a conectividade externa, reforçando as infraestruturas de conexão internacional e suas ligações intra e intermodais;
- 

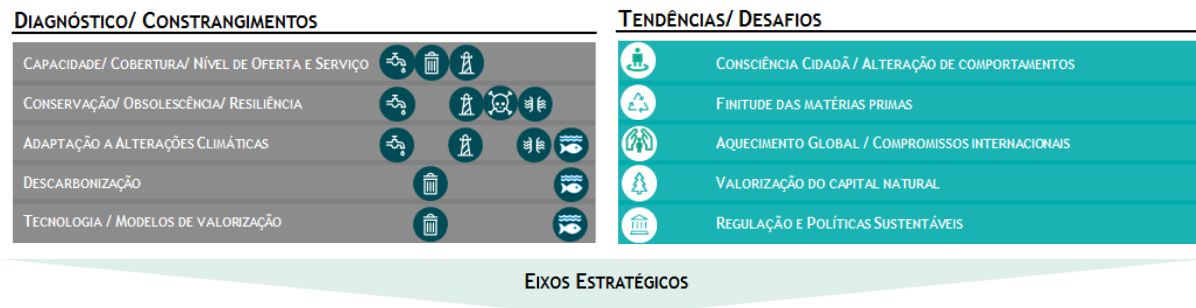
■ **Mobilidade inteligente**, promovendo a implementação de soluções inovadoras e de tecnologias de futuro aplicadas ao ecossistema da mobilidade;
- 


■ **Mobilidade sustentável e neutralidade carbónica**, impulsionando a mobilidade sustentável e contribuir para a descarbonização do setor dos transportes;
- 


■ **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, robustecendo as redes existentes, assegurando funcionalidade, desempenho, segurança, flexibilidade e resiliência.


Enquadramento e estratégia setorial | Ambiente


Os eixos estratégicos definidos para o setor do Ambiente foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.




- 
■ **Neutralidade carbónica**, colocando o país numa trajetória de neutralidade carbónica, através da descarbonização e do sequestro de carbono;

- 
■ **Adaptação do território**, reduzindo as vulnerabilidades e aumentando a resiliência do território aos efeitos das alterações climáticas;

- 
■ **Economia circular**, evoluindo para um modelo económico que preserve e recupere ativamente os recursos que transaciona;

- 
■ **Recursos e capital natural**, preservando o património e os elementos naturais enquanto bens públicos e capitalizando o respetivo potencial económico;

- 
■ **Infraestruturas ambientais resilientes**, otimizando infraestruturas ambientais, promovendo a sua resiliência e sustentabilidade económica.

Enquadramento e estratégia setorial | Energia

Os eixos estratégicos definidos para o setor da Energia foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.



- **Neutralidade carbónica**, colocando o país numa trajetória de neutralidade carbónica, através da descarbonização e melhoria da eficiência do sistema energético;



- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, reforçando, modernizando e otimizando as infraestruturas e desenvolvendo as interligações, assegurando a segurança no abastecimento e a flexibilidade no sistema;



- **Sistemas inteligentes**, promovendo soluções inovadoras e tecnologias de futuro aplicadas à energia.

Enquadramento e estratégia setorial | Regadio

Os eixos estratégicos definidos para o setor do Regadio foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.



- **Adaptação do território**, reduzindo as vulnerabilidades e aumentando a resiliência do território aos efeitos das alterações climáticas;



- **Recursos e capital natural**, preservando o património e os elementos naturais enquanto bens públicos e capitalizando o respetivo potencial económico;



- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, robustecendo as redes existentes, assegurando funcionalidade, desempenho, segurança, flexibilidade e resiliência.

Auscultação pública

Na sequência do amplo consenso económico, social e político obtido sobre as linhas orientadoras do Portugal 2030, revestia-se de capital importância a realização de uma reflexão estratégica sobre os investimentos infraestruturais a lançar na próxima década.

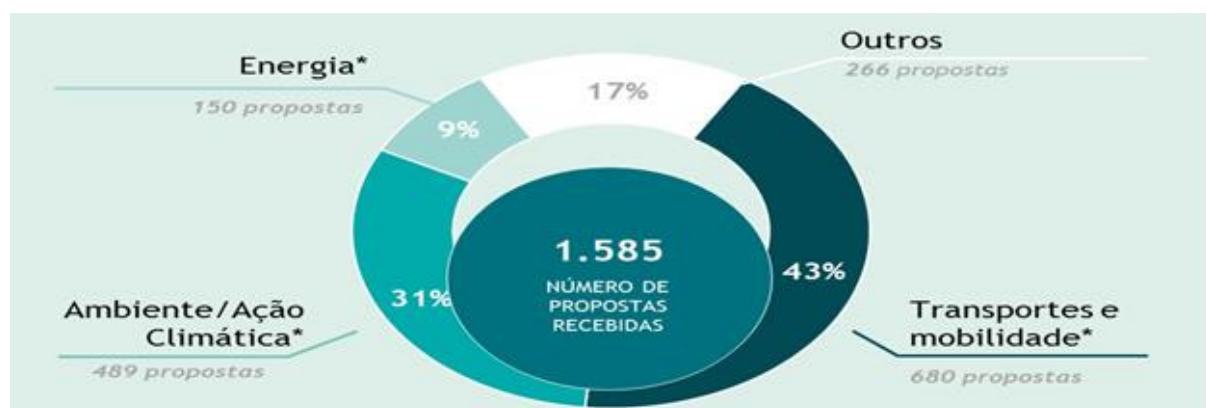
Como tal, para a construção do PNI 2030 de forma aberta e participada, de modo a refletir as escolhas do país relativamente aos grandes investimentos estruturantes a realizar, foi realizado um amplo processo de auscultação consulta pública, que incluiu um vasto conjunto de entidades setoriais, da Academia e de outros especialistas.

O PNI 2030 resultou, desta forma, de um exercício rigoroso de análise e planeamento que o Governo realizou de forma abrangente, envolvendo os mais variados atores económicos e sociais, de forma a alcançar um amplo consenso nacional relativamente aos investimentos a realizar.

O processo de auscultação realizado para o PNI 2030 teve uma abrangência significativa, tendo sido realizadas 10 sessões de auscultação pública que contaram com a participação de mais de 120 entidades.

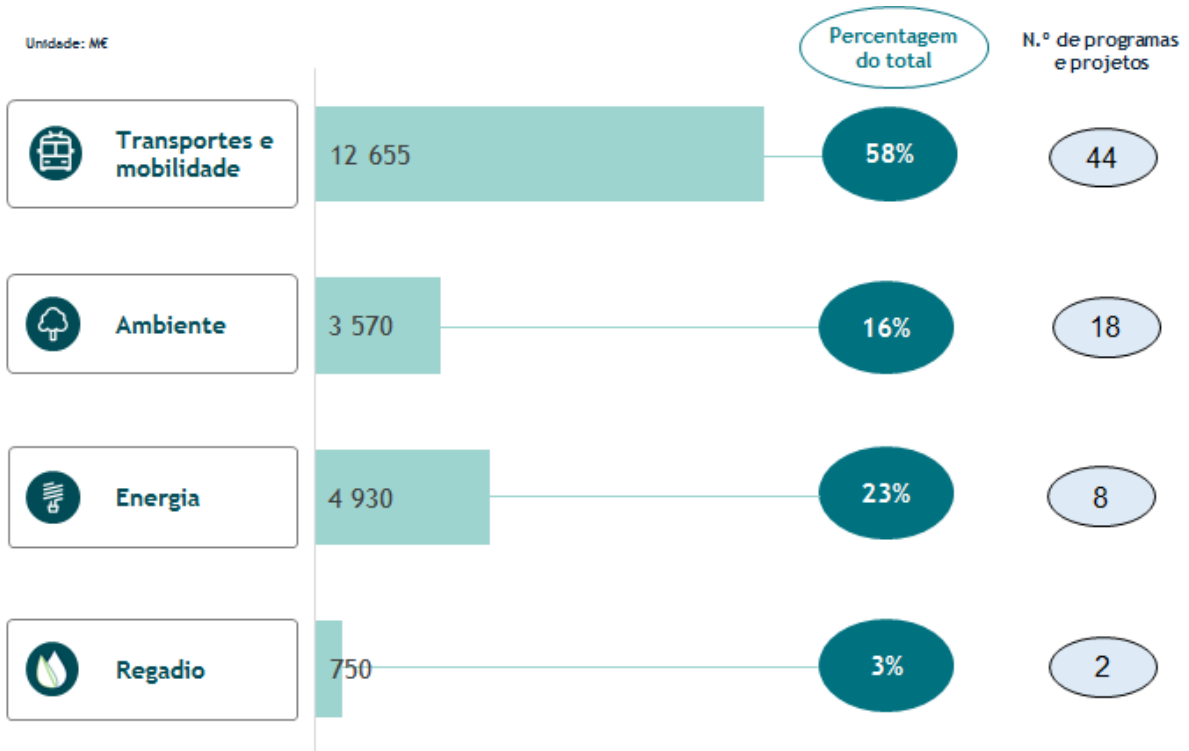


Durante este processo de auscultação pública foram rececionados mais de 130 e-mails e 100 documentos, resultando em mais de 1.500 propostas de investimento, repartidas da seguinte forma:



Programa de investimentos | Síntese

Os investimentos previstos no PNI 2030 ascendem a cerca de 21.905 milhões de euros, para um total de 72 programas e projetos, repartidos da seguinte forma:



Programa de investimentos | Mobilidade e Transportes

Na área temática dos transportes e mobilidade foram selecionados 44 projetos/ programas de investimento, no valor de 12 655 M€, na mobilidade sustentável e transportes públicos, ferrovia, rodovia, ferrovia, infraestruturas marítimo-portuárias e setor aeroportuário.



A tipologia de projetos e programas de investimento associados a cada subsector pode ser caracterizada da seguinte forma:



Mobilidade sustentável e transportes públicos:

- Desenvolver a introdução de energias limpas nos transportes;
- Fomentar soluções inovadoras e inteligentes que promovam os modos suaves e a integração modal numa lógica de *Mobility as a Service*;
- Apostar em sistemas de gestão e plataformas de integração de informação urbana que promovam o conceito de *smart cities*;
- Consolidar e reforçar as redes de metropolitano e metro ligeiro;
- Desenvolver transportes públicos em sítio próprio.



Ferrovia:

- Desenvolver sistemas de telemática e ITS;
- Desmaterializar e digitalizar a logística nos terminais;
- Reabilitar e modernizar a infraestrutura, promovendo a economia circular e a sensorização da infraestrutura;
- Aumentar a capacidade e as velocidades da rede existente;
- Expandir a Rede Ferroviária Nacional.



Rodovia:

- Apoiar a inovação e a eficiência da infraestrutura existente;
- Descarbonização do setor;
- Renovar e reabilitar a rede rodoviária, promovendo a digitalização das infraestruturas;
- Concluir itinerários de ligação;
- Minimizar as externalidades negativas decorrentes do uso de veículos motorizados.



RodoFerrovia:

- Preparar a rede rodo e ferroviária para alterações climáticas;
- Melhorar os acessos rodo e ferroviários à rede aeroportuária;
- Promover a conectividade transfronteiriça.



Marítimo-portuário:

- Criar plataformas de aceleração tecnológica e de novas competências;
- Adequar as infraestruturas e equipamentos ao aumento da dimensão dos navios (procura) e ligações ao *hinterland*;
- Melhorar as condições de operacionalidade das unidades portuárias.

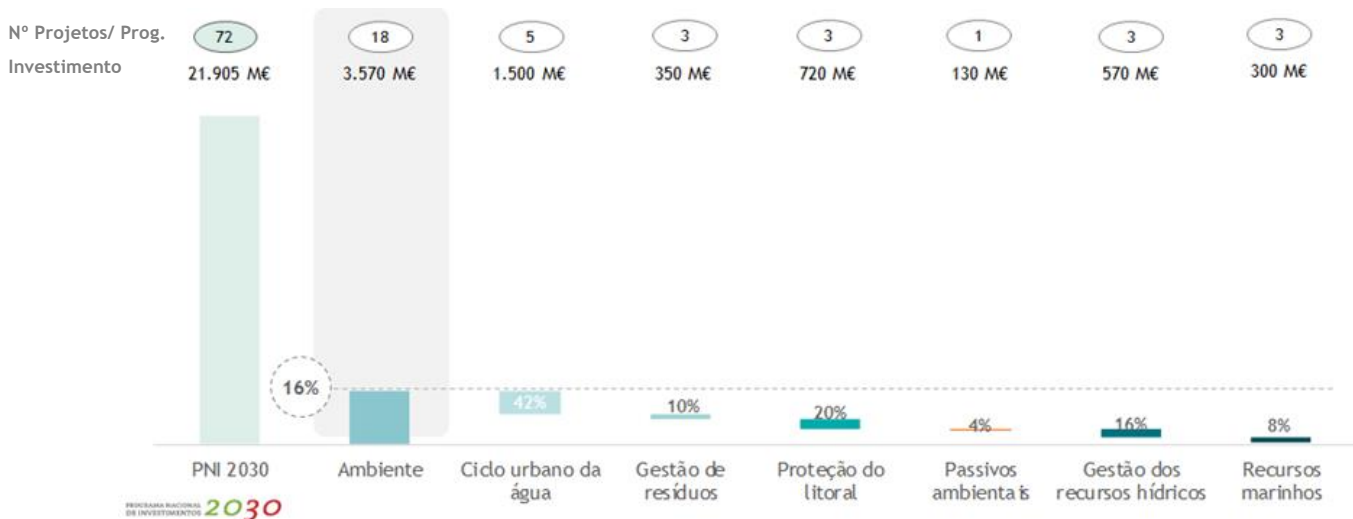


Aeroportuário:

- Expandir a capacidade dos aeroportos
- Aumentar a eficiência dos serviços na rede aeroportuária.

Programa de investimentos | Ambiente

Na área temática do ambiente foram selecionados 18 projetos/ programas de investimento, no valor de 3 570 M€, no tratamento do ciclo urbano da água, na gestão de resíduos, na proteção do litoral, no tratamento dos passivos ambientais, na gestão dos recursos hídricos e marinhos.



A tipologia de projetos e programas de investimento associados a cada subsetor pode ser caracterizada da seguinte forma:



Ciclo urbano da água:

- Descarbonizar e promover a transição para a economia circular;
- Aumentar a resiliência e reabilitar os ativos;
- Melhorar a qualidade das massas de água.



Gestão de resíduos:

- Reutilizar e valorizar resíduos como recursos e promover a transição para a economia circular
- Aumentar a recolha seletiva multimaterial e orgânica
- Aumentar a reciclagem.



Proteção do litoral:

- Proteger, requalificar e valorizar as zonas costeiras.



Passivos ambientais:

- Recuperar ambientalmente locais contaminados.



Gestão de recursos hídricos:

- Proteger e valorizar os recursos hídricos;
- Adaptar as regiões hidrográficas aos fenómenos de seca e inundações.

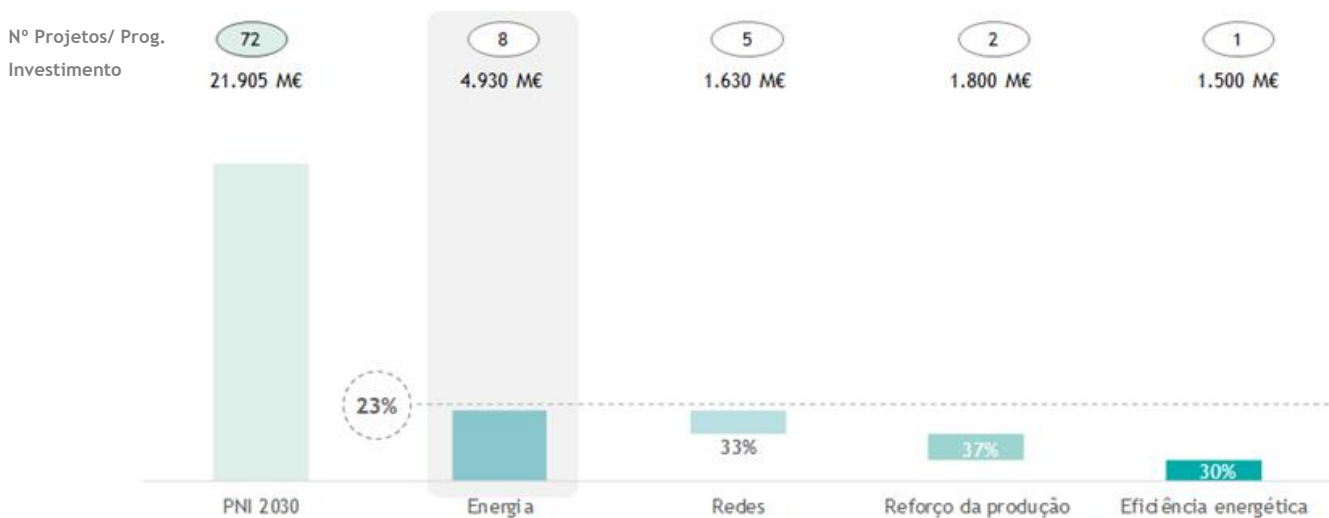


Gestão de recursos marinhos:

- Proteger e valorizar os recursos marinhos promovendo a biodiversidade;
- Contribuir para a redução do lixo marinho e promover a sua recolha, incluindo a recolha de redes abandonadas;
- Fomentar a aquicultura sustentável em complemento da pesca.

Programa de investimentos | Energia

Na área temática da energia foram selecionados 8 projetos/ programas de investimento, no valor de 4 930 M€, em redes, no reforço de produção de energia e na eficiência energética.



A tipologia de projetos e programas de investimento associados a cada subsector pode ser caracterizada da seguinte forma:



Redes:

- Garantir a segurança do abastecimento;
- Reforçar, modernizar e otimizar as infraestruturas energéticas;
- Assegurar a manutenção de um sistema resiliente e flexível;

- Reconfigurar e digitalizar o mercado da energia, maximizando a sua flexibilidade.



Reforço da produção:

- Reforçar a aposta nas Energias Renováveis;
- Diversificar as fontes de energia através de uma utilização crescente e sustentável de recursos endógenos;
- Reduzir a Dependência Energética do exterior.



Eficiência energética:

- Reduzir o consumo de energia primária nos vários setores;
- Apostar na eficiência energética e no uso eficiente de recursos.

Programa de investimentos | Regadio

Na área temática do regadio foram seleccionados 2 programas de investimento, no valor de 750 M€, na revitalização do regadio existente e no aumento da área regada.

Nº Projetos/ Prog.
Investimento



A tipologia de projetos e programas de investimento associados a cada subsetor pode ser caracterizada da seguinte forma:



Revitalização do regadio existente:

- Melhorar as condições funcionais das infraestruturas e aumentar a fiabilidade dos sistemas (monitorização agro-hidrometeorológica e telegestão adequada a cada aproveitamento);
- Incremento da eficiência global no uso da água e energia para rega, com redução de perdas (adequação e reconversão equipamentos, reabilitação de redes de distribuição e implementação de boas práticas na aplicação da água às culturas);
- Melhorar as condições das infraestruturas de armazenamento hidroagrícolas de forma a implementar o previsto no regulamento de segurança de barragens, e capacitar os recursos humanos, reduzir riscos para pessoas, bens e ambiente;
- Melhorar a resiliência e a sustentabilidade económica e ambiental dos regadios existentes.



Aumento da área regada:

- Identificar solos com potencial para regadio colectivo;
- Instalar novos regadios ponderando as questões da disponibilidade e qualidade da água, segurança da obra hidráulica, a conservação do solo, as obrigações ambientais, as restrições do ordenamento do território e os conflitos com outros utilizadores da água, garantindo adequados níveis de serviço aos beneficiários.

Estratégia de Financiamento

A estratégia de financiamento do PNI 2030 assenta em 2 dimensões fundamentais, explicitadas de seguida.

Setores institucionais promotores do(s) investimento(s)

Nesta dimensão considerou-se que o investimento de promoção pública identificado no PNI 2030 será realizado pelos seguintes setores institucionais:

- **Administrações Públicas:** Entidades públicas que dependem diretamente do Estado (inclui entidades da Administração Central e da Administração Local, designadamente Empresas Públicas Reclassificadas incluídas no perímetro das contas nacionais/ Orçamento do Estado);

- **Setor Empresarial do Estado:** Conjunto das unidades produtivas do Estado, organizadas e geridas de forma empresarial, integrando as empresas públicas e participadas (inclui Empresas Públicas não Reclassificadas e, como tal, não incluídas no perímetro das contas nacionais/ Orçamento do Estado);
- **Setor Privado:** Sociedades não financeiras privadas, não controladas pela Administração Pública (inclui operadores privados a operar com base em contratos de concessão, licenças de exploração/ operação, entre outros figuras contratuais).

Fontes de financiamento

Nesta dimensão consideraram-se as seguintes principais fontes de financiamento dos investimentos identificados no PNI 2030:

- **Fontes de financiamento europeu:** Inclui os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento e outros fundos europeus;
- **Fontes de financiamento nacional:** Inclui, essencialmente, o Fundo Ambiental e Receitas Gerais do Estado;
- **Outras fontes de financiamento:** Financiamento direto por parte do Setor Privado ou por parte do Setor Empresarial do Estado não reclassificado (fundos próprios e/ ou dívida).

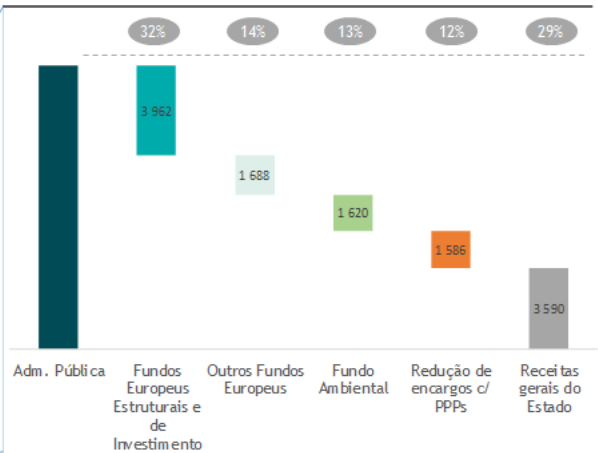
Globalmente, mais de 50% do volume de investimento previsto no PNI 2030 será promovido pelas Administrações Públicas, tendo como principal fonte de financiamento os Fundos Europeus.

Não obstante, uma parcela significativa do investimento será promovida pelo Setor Privado e, em menor medida, pelo Setor Empresarial do Estado, não reclassificado.

Distribuição do pacote financeiro global do PNI 2030 pelos setores institucionais promotores



Fontes de financiamento dos investimentos promovidos pelas Administrações Públicas



2 Enquadramento e metodologia

O PNI 2030 materializa os investimentos estruturantes de promoção pública numa perspetiva de longo prazo, sendo um programa multisetorial e tendo por base a articulação com outros instrumentos estratégicos e de planeamento.

2.1 Enquadramento

O PNI 2030 materializa os investimentos estruturantes de promoção pública, a realizar entre 2021 e 2030, em Portugal Continental, com foco em 4 áreas temáticas:

 TRANSPORTES E MOBILIDADE	 AMBIENTE	 ENERGIA	 REGADIO
<ul style="list-style-type: none"> • Mobilidade sustentável e transportes públicos • Rodovia • Ferrovia • Marítimo-portuário • Aeroportuário 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo urbano da água • Resíduos urbanos • Proteção do litoral • Passivos ambientais • Recursos hídricos • Recursos marinhos 	<ul style="list-style-type: none"> • Redes • Reforço de Produção • Eficiência energética 	<ul style="list-style-type: none"> • Regadio / Infraestruturas hidráulicas agrícolas

Na elaboração deste instrumento de planeamento foram adotados os seguintes princípios orientadores:

- Perspetiva de planeamento num horizonte temporal de longo prazo;
- Planeamento de investimentos estratégicos e estruturantes de promoção pública, que respondam aos desafios que o país enfrentará na próxima década e décadas vindouras;
- Programa multisetorial, focado em área temáticas estratégicas para a competitividade externa e a coesão interna de Portugal;
- Alinhamento com outros instrumentos de estratégia e política pública, de forma a garantir uma forte coerência estratégica a este instrumento de planeamento.

Para um efetivo enquadramento do PNI 2030 importa ainda definir e caracterizar as suas principais dimensões, como segue:

- Domínio: Investimentos em infraestruturas e equipamentos³;
- Âmbito territorial: Portugal Continental;
- Horizonte temporal: 2021 a 2030;
- Dimensão: Projetos ou Programas⁴ de investimento de valor superior a 75M€.

2.2 Metodologia

Tendo como ponto de partida os objetivos globais do Portugal 2030, o PNI 2030 foi desenvolvido de forma aberta e participada, de modo a refletir as escolhas do país relativamente aos grandes investimentos estruturantes.

A metodologia definida para a elaboração do PNI 2030 assentou nas seguintes fases e etapas:



1. Orientações estratégicas:

Esta fase inicial de elaboração do PNI 2030 incluiu a realização das seguintes tarefas e atividades:

- Definição do âmbito do PNI ao nível do domínio, território, horizonte temporal e da dimensão dos investimentos, bem como do universo de áreas temáticas;
- Alinhamento com os compromissos já assumidos, assegurando também a coerência estratégica com outros instrumentos de estratégia e de política;
- Definição de desígnios e eixos estratégicos para cada área temática.



2. Diagnóstico e tendências setoriais:

Nesta fase procedeu-se ao diagnóstico das áreas temáticas selecionadas para integrar o âmbito do PNI e identificação das respetivas tendências setoriais:

- Realização de diagnósticos setoriais, a partir dos *inputs* técnicos dos agentes e entidades ligadas aos diversos setores representados no PNI;
- Identificação dos principais desafios e áreas de melhoria;
- Consensualização das principais tendências setoriais para a próxima década.

³ Não inclui investimentos complementares em material circulante.

⁴ Programas de investimento consistem em conjunto de projetos com naturezas e propósitos semelhantes.



3. Processo de auscultação pública:

Tal como referido anteriormente, o PNI foi elaborada de forma aberta e participada. Esta fase contemplou a recolha de contributos junto da sociedade civil tendo por base 2 abordagens complementares:

- Sessões temáticas e sessões regionais com os principais representantes dos setores;
- Contributos submetidos no www.portugal2030.pt ou à equipa de trabalho.



4. Elaboração do Programa de Investimentos:

Esta fase consubstancia a preparação do programa de investimentos vertido no PNI 2030, para a qual concorreram as seguintes atividades e tarefas:

- Reflexão e análise crítica das necessidades identificadas;
- Elaboração do programa de investimentos organizado em 4 áreas temáticas (transportes e mobilidade, ambiente, energia e regadio), e estruturado em 3 blocos por setor:
 - Eixos estratégicos;
 - Quadros-resumo dos investimentos;
 - Lista de programas e projetos de investimento.



5. Definição dos resultados a alcançar e da estratégia de financiamento:

Esta fase consistiu na:

- Seleção de resultados a alcançar com a execução dos investimentos previstos para cada área temática;
- Reflexão e definição sobre a estratégia de financiamento global para os investimentos do PNI.

2.3 Estrutura do documento

As fases do processo de definição do PNI 2030 foram comuns às áreas temáticas selecionadas e estão refletidas nos seguintes 7 capítulos do documento:

- **Sumário executivo** | Este capítulo inclui, de forma resumida, as principais conclusões e orientações estratégicas que resultam do PNI 2030;
- **Enquadramento e metodologia** | Este capítulo inclui o enquadramento do PNI 2030 e a definição da metodologia adotada na sua elaboração;
- **Coerência estratégica** | Neste capítulo é apresentada a forma de articulação do PNI 2030 com os relevantes instrumentos de planeamento e de política

pública, procedendo-se à identificação e explicitação dos desígnios estratégicos do PNI 2030 e eixos estratégicos setoriais;

- **Análise setorial e auscultação pública** | Neste capítulo são apresentados os diagnósticos setoriais efetuados, identificadas as tendências setoriais que nortearão os desafios que o país enfrentará na próxima década e explicitadas as principais conclusões resultantes do processo de auscultação pública;
- **Programa de investimentos** | Este capítulo inclui a apresentação dos projetos e programas de investimento selecionados em cada área temática;
- **Resultados esperados** | Apresenta-se um conjunto de indicadores de resultados que o PNI 2030 deverá endereçar;
- **Estratégia de financiamento** | Este capítulo inclui a identificação dos modelos de investimento e respetivas fontes de financiamento;
- **Anexos.** | Inclui as Fichas de Investimento contempladas em cada área temática, os diagnósticos exaustivos efetuados, a síntese de resultados do processo de auscultação pública e o enquadramento do *state-of-play* do plano estratégico que antecede o PNI 2030 em matéria de transportes, o PETI3+.

3 Coerência estratégica

O PNI 2030 visa materializar a estratégia para o país até 2030 em investimentos de infraestruturas e equipamentos estruturantes, em articulação com os respetivos instrumentos de estratégia e política pública.

3.1 Enquadramento estratégico

De forma a elaborar um programa de investimentos integrado e revestido de coerência estratégica, procedeu-se ao levantamento e identificação dos instrumentos estratégicos e compromissos assumidos nestas áreas temáticas, à escala mundial e europeia:



Acordo de Paris

Acordo no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas, destinado a limitar o aquecimento global



Desenvolvimento Sustentável 2030

Resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2016 com 17 objetivos de “transformação do nosso mundo”

■ Europeus:

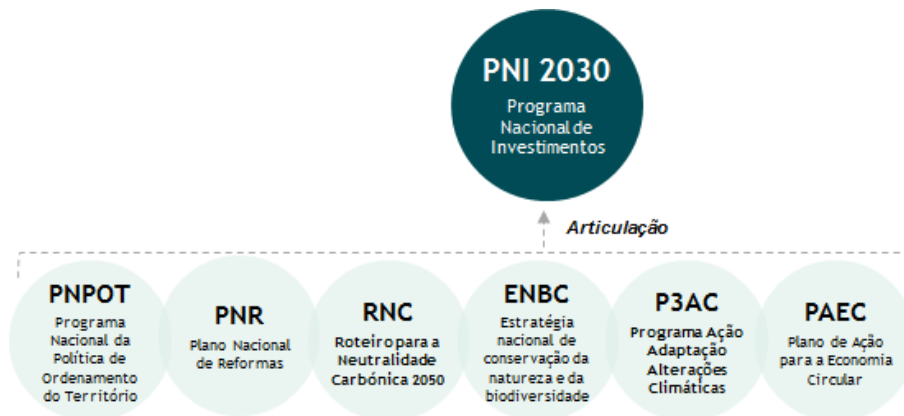
- **Pacote Energia Clima 2030** | Abordagem integrada com o objetivo de contribuir para a luta contra as alterações climáticas
- **Roteiro Europeu de Baixo Carbono 2050** | Quadro duradouro conducente a uma economia de baixo carbono
- **Estratégia Europeia de Adaptação às Alterações Climáticas** | Estratégia para fortalecer a atuação na adaptação às alterações climáticas
- **Plano de Ação da UE para a Economia Circular** | Estratégia para a Bioeconomia Sustentável na Europa
- **Livro Branco dos Transportes** | Roteiro do espaço único europeu dos transportes
- **Política Agrícola Comum pós-2020** | Transição para uma agricultura mais sustentável

Tendo presente os instrumentos e compromissos identificados à escala mundial e europeia, procedeu-se ao enquadramento estratégico do PNI 2030 no âmbito da Estratégia Nacional para a Política de Coesão pós-2020 (“Portugal 2030”), e em articulação com os restantes instrumentos nacionais de estratégia e política pública aplicáveis.

- **Orientação estratégica do PNI 2030:**
 - **PT 2030** | Estratégia Nacional para a Política de Coesão pós-2020



- **Instrumentos de planeamento e política pública suprasetoriais:**



- **Instrumentos de planeamento e política pública setoriais:**



3.2 Metas e objetivos

Tendo presente o enquadramento e coerência estratégica deste documento, foram identificadas e selecionadas um conjunto de metas supranacionais e nacionais a endereçar pelos investimentos incluídos no PNI 2030, tal como se demonstra de seguida:

		Transportes e Mobilidade	Ambiente	Energia	Infraestruturas		
METAS SUPRANACIONAIS	Acordo Paris - ONU	✓	✓	✓			
	Pacote Europeu energia clima 2030	Redução até 2030 de, pelo menos, 40% das emissões de GEE na União Europeia, em relação a 1990	✓	✓	✓		
		32,5% de melhoria da eficiência energética na União Europeia em 2030	✓	✓	✓		
		32% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia na União Europeia em 2030 15% de interligações elétricas na União Europeia em 2030			✓		
	Livro Branco dos Transportes da Comissão Europeia	Reduzir as emissões dos transportes em 60% em relação a 1990	✓				
		Reduzir para 1/2 o número de veículos automóveis de motorização convencional utilizados no transporte urbano, até 2030; descarbonizar no essencial a logística nos grandes centros urbanos, até 2030	✓				
		Procurar transferir para outros modos, como o ferroviário ou o marítimo/fluvial, até 2030, 30% do tráfego de mercadorias em distâncias superiores a 300 km, com a ajuda de corredores eficientes e ecológicos	✓				
	METAS NACIONAIS	RNC 2050, PNEC	Reduzir até 2030 entre 45% a 55% das emissões de GEE em relação a 2005	✓	✓	✓	
			Alcançar 35% de melhoria da eficiência energética em 2030			✓	
Alcançar 47% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia em 2030					✓		
Plano de Ação para a Economia Circular		Aumentar a incorporação de resíduos na economia: 86% em 2030		✓			
		Aumentar a produtividade dos materiais: 1,72 €/PIB/kg material consumido em 2030		✓			
		Reduzir em 30% a dependência de materiais importados e extraídos em 2030 (relativo a 2013)		✓			
Plano Estrat da PAC		A definir com a aprovação do modelo para a PAC 2021-2027					
PGRH		Melhorar o estado das massas de água: 100% das massas de água com qualidade "Bom ou Superior" em 2027		✓		✓	
Litoral XXI	Reduzir da extensão de costa em situação crítica de erosão em, pelo menos, 10% até 2030		✓				

3.3 Desígnios estratégicos do PNI 2030

Como referido anteriormente, o PNI 2030 tem como objetivo ser o instrumento de planeamento de investimentos estratégicos e estruturantes de promoção pública a realizar na próxima década, estando alinhado com a estratégia definida para o Portugal 2030.

Como tal, a definição dos desígnios estratégicos que norteiam o PNI 2030 teve por base os domínios e objetivos estratégicos que presidiram à elaboração do Portugal 2030, como segue:

Domínios / Objetivos estratégicos do PT 2030

Transversais	1. As pessoas primeiro: menos desigualdade e mais inclusão	1.1 Promoção da inclusão e da sustentabilidade demográfica
		1.2 Qualificação, formação e emprego
	2. Inovação: motor do desenvolvimento	2.1 Inovação empresarial
		2.2 Qualificação avançada dos recursos humanos
		2.3 Qualificação das instituições
	Com incidência territorial	3. Um País competitivo externamente e coeso internamente
3.2 Projeção da faixa atlântica		
3.3 Inserção territorial no mercado ibérico		
3.4 Competitividade e coesão dos territórios de baixa densidade		
4. Um País sustentável e que valoriza os seus recursos endógenos		4.1 Energia e alterações climáticas
		4.2 Economia do mar
		4.3 Agricultura/florestas

O PNI 2030 consubstancia a estratégia do país para uma década de convergência com a União Europeia, de forma a permitir que Portugal possa responder adequadamente aos desafios globais que se perspetivam para a próxima década, assentando em 3 objetivos estratégicos, a saber:

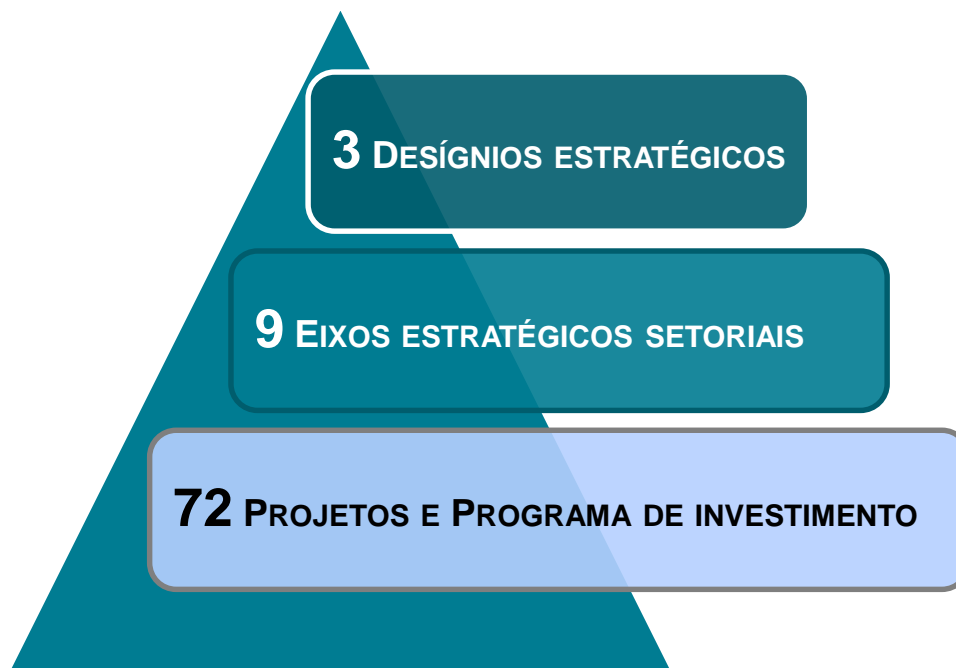
- **Coesão**, reforçando a coesão territorial, em particular através do reforço da conectividade dos territórios, e da atividade económica, valorizando o capital natural;
- **Competitividade e Inovação**, aumentando e melhorando as condições infraestruturais do território nacional, capitalizando o potencial geográfico atlântico nacional e reforçando a inserção territorial de Portugal na Europa, em particular na Península Ibérica;

- **Sustentabilidade e Ação Climática**, promovendo a descarbonização da economia e a transição energética, adaptando os territórios às alterações climáticas e garantindo uma maior resiliência das infraestruturas.

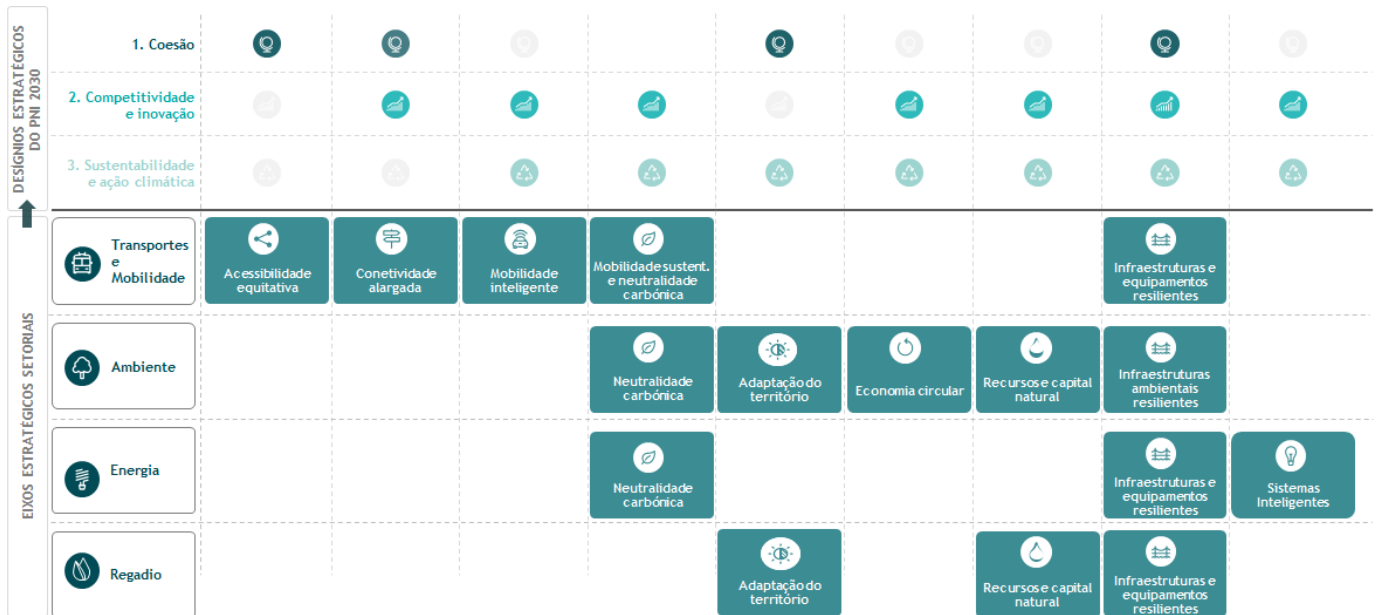
3.4 Eixos estratégicos setoriais do PNI 2030

Tendo presente os 3 desígnios estratégicos definidos para o PNI 2030, procedeu-se à definição de eixos estratégicos setoriais que corporizem a estratégia deste instrumento de planeamento e que sejam endereçados pelos diversos projetos e programas de investimento selecionados.

O objetivo consiste na aplicação do seguinte racional de planeamento estratégico:



O seguinte diagrama ilustra a matriz de correspondência entre os desígnios estratégicos do PNI 2030 e os eixos estratégicos definidos para cada área temática:



3.4.1 Eixos estratégicos | Transportes e Mobilidade

Os eixos estratégicos definidos para o setor dos Transportes e Mobilidade foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.

O diagnóstico, identificação das tendências setoriais e resultados do processo de auscultação pública, que nortearam a definição dos eixos estratégicos, são abordados no capítulo seguinte.

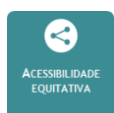
DIAGNÓSTICO/ CONSTRANGIMENTOS

CAPACIDADE/ COBERTURA/ NÍVEL DE OFERTA E SERVIÇO	
SINISTRALIDADE/ SEGURANÇA	
CONSERVAÇÃO/ OBSOLESCÊNCIA	
EMISSÕES DE GEE	
INTEGRAÇÃO EM CADEIAS LOGÍSTICAS/ POTENCIAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS EXISTENTES	

TENDÊNCIAS/ DESAFIOS

	DESCARBONIZAÇÃO E PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR
	PREFERÊNCIAS POR SOLUÇÕES PERSONALIZADAS E COMPATIBILIZAÇÃO COM EFICIÊNCIA COLECTIVA
	CONNECTIVIDADE E DIGITALIZAÇÃO
	NOVOS MODOS DE TRANSPORTE (E AUMENTO DE CAPACIDADE DE TRANSPORTE)
	REGULAÇÃO E POLÍTICAS SUSTENTÁVEIS

EIXOS ESTRATÉGICOS



- **Acessibilidade equitativa**, reforçando a rede do sistema de mobilidade no território nacional para promover a equidade de acesso;



- **Conectividade alargada**, alargando a conectividade externa, reforçando as infraestruturas de conexão internacional e suas ligações intra e intermodais;



- **Mobilidade inteligente**, promovendo a implementação de soluções inovadoras e de tecnologias de futuro aplicadas ao ecossistema da mobilidade;



- **Mobilidade sustentável e neutralidade carbónica**, impulsionando a mobilidade sustentável e contribuir para a descarbonização do setor dos transportes;



- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, robustecendo as redes existentes, assegurando funcionalidade, desempenho, segurança, flexibilidade e resiliência.

A seguinte matriz ilustra a articulação entre os desígnios estratégicos do PNI 2030 e os eixos estratégicos setoriais definidos para a Mobilidade e Transportes:

Eixos estratégicos do setor dos Transportes e mobilidade	DESÍGNIOS ESTRATÉGICOS DO PNI 2030		
	1. COESÃO	2. COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO	3. SUSTENTABILIDADE E AÇÃO CLIMÁTICA
1. Acessibilidade equitativa			
2. Conetividade alargada			
3. Mobilidade inteligente			
4. Mobilidade sustentável e neut. carbónica			
5. Infraestruturas e equipamentos resilientes			

3.4.2 Eixos estratégicos | Ambiente

Os eixos estratégicos definidos para o setor do Ambiente foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.

O diagnóstico, identificação das tendências setoriais e resultados do processo de auscultação pública, que nortearam a definição dos eixos estratégicos, são abordados no capítulo seguinte.



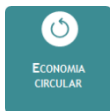
NEUTRALIDADE CARBÓNICA

- **Neutralidade carbónica**, colocando o país numa trajetória de neutralidade carbónica, através da descarbonização e do sequestro de carbono;



ADAPTAÇÃO DO TERRITÓRIO

- **Adaptação do território**, reduzindo as vulnerabilidades e aumentando a resiliência do território aos efeitos das alterações climáticas;



ECONOMIA CIRCULAR

- **Economia circular**, evoluindo para um modelo económico que preserve e recupere ativamente os recursos que transaciona;



RECURSOS E CAPITAL NATURAL

- **Recursos e capital natural**, preservando o património e os elementos naturais enquanto bens públicos e capitalizando o respetivo potencial económico;



INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS RESILIENTES

- **Infraestruturas ambientais resilientes**, otimizando infraestruturas ambientais, promovendo a sua resiliência e sustentabilidade económica.

A seguinte matriz ilustra a articulação entre os desígnios estratégicos do PNI 2030 e os eixos estratégicos setoriais definidos para a área temática do Ambiente:

Eixos estratégicos do setor do Ambiente	DESÍGNIOS ESTRATÉGICOS DO PNI 2030		
	1. COESÃO	2. COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO	3. SUSTENTABILIDADE E AÇÃO CLIMÁTICA
1. Neutralidade carbónica			
2. Adaptação do território			
3. Economia circular			
4. Recursos e capital natural			
5. Infraestruturas ambientais resilientes			

3.4.3 Eixos estratégicos | Energia

Os eixos estratégicos definidos para o setor da Energia foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.

O diagnóstico, identificação das tendências setoriais e resultados do processo de auscultação pública, que nortearam a definição dos eixos estratégicos, são abordados no capítulo seguinte.



NEUTRALIDADE CARBÔNICA

- **Neutralidade carbónica**, colocando o país numa trajetória de neutralidade carbónica, através da descarbonização e melhoria da eficiência do sistema energético;



INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS RESILIENTES

- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, reforçando, modernizando e otimizando as infraestruturas e desenvolvendo as interligações, assegurando a segurança no abastecimento e a flexibilidade no sistema;



INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS RESILIENTES

- **Sistemas inteligentes**, promovendo soluções inovadoras e tecnologias de futuro aplicadas à energia.

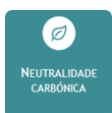
A seguinte matriz ilustra a articulação entre os desígnios estratégicos do PNI 2030 e os eixos estratégicos setoriais definidos para a área temática da Energia:



3.4.4 Eixos estratégicos | Regadio

Os eixos estratégicos definidos para o setor do Regadio foram definidos em função do diagnóstico efetuado, tendências consensualizadas e desígnios estratégicos a atingir com o PNI 2030.

O diagnóstico e identificação das tendências setoriais, que nortearam a definição dos eixos estratégicos, são abordados no capítulo seguinte.



- **Adaptação do território**, reduzindo as vulnerabilidades e aumentando a resiliência do território aos efeitos das alterações climáticas;



- **Recursos e capital natural**, preservando o património e os elementos naturais enquanto bens públicos e capitalizando o respetivo potencial económico;



- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, robustecendo as redes existentes, assegurando funcionalidade, desempenho, segurança, flexibilidade e resiliência.

A seguinte matriz ilustra a articulação entre os desígnios estratégicos do PNI 2030 e os eixos estratégicos setoriais definidos para a área temática do Regadio:

DESÍGNIOS ESTRATÉGICOS DO PNI 2030

Eixos estratégicos do setor do Regadio

	1. COESÃO	2. COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO	3. SUSTENTABILIDADE E AÇÃO CLIMÁTICA
1. Adaptação do território			
2. Recursos e capital natural			
3. Infraestruturas e equipamentos resilientes			

4 Análise setorial e auscultação pública

O objetivo deste capítulo consiste na apresentação não exaustiva dos diagnósticos, tendências setoriais e resumo do processo de auscultação pública que antecedeu a elaboração do PNI 2030.

4.1 Diagnósticos setoriais

4.1.1 Mobilidade e Transportes

Ao longo das próximas páginas procede-se à explicitação das principais conclusões do diagnóstico efetuado aos diversos subsetores que compõem a área temática dos Transportes e Mobilidade.

Mobilidade sustentável e transportes públicos: Apesar do peso do automóvel nas cidades ser ainda muito representativo, Portugal tem vindo a investir na mobilidade sustentável, inteligente e partilhada.

- ⊕ A mobilidade partilhada é um conceito recente, mas tem apresentado um forte crescimento, contando com uma oferta crescente (ex. 4 empresas de *ride hailing*, 4 empresas de *car sharing* e diversos sistemas de *bike sharing*).
- ⊕ Os municípios já se encontram a desenvolver soluções de transporte inteligente enquadradas no conceito de *Smart Cities* (ex. Centro Integrado de Gestão e Controlo da Câmara do Porto).
- ⊕ Nos últimos anos, tem-se privilegiado os modos sustentáveis, mas ainda sem reflexos na distribuição modal (crescimento do peso do automóvel e redução do modo pedonal, ferroviário e rodoviário público).
- ⊖ A mobilidade elétrica tem-se desenvolvido de forma rápida, mas a oferta de postos de carregamento ainda é reduzida (564 postos de carregamento em 73 Municípios).
- ⊖ A população urbana está a aumentar e perspetiva-se um maior desequilíbrio populacional no território, o que aumenta a relevância da mobilidade sustentável nas cidades portuguesas.
- ⊖ O transporte público apresenta problemas de cobertura nas regiões de menos densidade populacional e de capacidade nas zonas mais densamente povoadas.
- ⊖ Elevado custo para os utilizadores associado à utilização do transporte coletivo.
- ⊖ Verifica-se uma necessidade de maior integração modal.

Ferrovias: A Rede Ferroviária Nacional apresenta uma densidade e maturidade ligeiramente inferiores à média europeia, tendo um peso reduzido na quota modal.

- ⊕ O setor ferroviário contribui apenas com cerca de 0,3% para o total das emissões nacionais de CO₂, representando cerca de 1% das emissões dos transportes.
- ⊕ Apesar de a maioria dos troços da rede ter uma capacidade instalada adequada, existem alguns que estão próximos da saturação.
- ⊖ A maturidade e competitividade da rede nacional encontram-se ligeiramente abaixo da média da UE, situando-se em 16º lugar na UE e 31º no Mundo (em 137 países) no *Global Competitiveness Index*, 2017-18.
- ⊕ A procura pelo meio ferroviário tem vindo a crescer, com evoluções positivas na quota modal do transporte de mercadorias (atualmente 14,5%), apesar de ainda se encontrar abaixo da média europeia (17,4%).
- ⊕ O significativo investimento em segurança reduziu o número de colhidas e colisões. Contudo, Portugal ainda está aquém da média europeia: 0,54 *versus* 0,30 mortes por milhão comboios.km, entre 2011 e 2015.
- ⊖ A Rede Ferroviária Nacional conta com 2.558 km, tendo uma densidade inferior à média da UE (246 face a 432 km por milhão de habitantes).
- ⊖ A quota modal do transporte ferroviário de passageiros em Portugal é inferior à da União Europeia, 4,2% *versus* 7,8%, respetivamente.

Rodovia: A Rede Rodoviária Nacional apresenta uma abrangência, distribuição e maturidade acima da média europeia, estando o transporte nacional excessivamente dependente do transporte rodoviário.

- ⊕ A Rede Rodoviária Nacional conta com 17.708 km, estando entre as mais abrangentes e bem distribuídas. Portugal é o 5º e 6º país da Europa com maior densidade de rede por habitante e densidade por km², respetivamente.
- ⊕ A RRN é globalmente madura e competitiva, situando-se em 3º lugar no *ranking* da UE e 8º no *ranking* mundial (em 137 países) no *Global Competitiveness Index, 2017-18*.
- ⊕ Houve uma melhoria significativa da segurança rodoviária nos últimos anos,
⊖ apesar da média portuguesa de vítimas mortais por milhão de habitante ainda ser superior à média da UE (62 *versus* 49).
- ⊕ Nos últimos anos, verificou-se uma estabilização do estado dos pavimentos
⊖ e uma melhoria do estado das obras de arte. Não obstante, subsistem zonas que necessitam de intervenção.
- ⊕ As zonas mais populosas têm, na sua maioria, uma maior acessibilidade
⊖ (velocidade equivalente em reta >80 km/h) do que as zonas do interior do país, onde a velocidade equivalente é inferior a 60 km/h.
- ⊖ O setor dos transportes é excessivamente dependente do transporte rodoviário (~90% da quota modal do transporte de passageiros em pax.km), sendo responsável por 25% das emissões nacionais de CO₂.

Marítimo-portuário: Atualmente a maturidade das infraestruturas portuárias nacionais e a respetiva movimentação de mercadorias e cargas estão abaixo de países concorrentes, mas apresentam elevado potencial futuro.

- ⊕ As novas rotas marítimas globais e o congestionamento dos portos do norte da Europa estão a gerar um potencial de valorização geoestratégica de Portugal na captação de novas rotas comerciais e energéticas, sendo que o Governo assumiu o objetivo de crescimento global de 88% na movimentação de mercadorias e de 200% para a carga contentorizada no horizonte 2026, face a 2015.
- ⊕ A maturidade e competitividade da rede nacional de portos encontram-se em 11º lugar na UE e em 25º no Mundo (em 137 países) no *Global Competitiveness Index*, 2017-18.
- ⊕ Portugal tem atualmente 8 portos comerciais bem distribuídos no país e um ⊖ porto (Sines) com capacidade para acolher todos os tipos de navios. Não obstante, os portos nacionais têm ainda um movimento total de mercadorias e capacidade instalada inferior aos seus principais concorrentes diretos (Espanha e Marrocos).
- ⊖ Verifica-se uma reduzida integração do sistema portuário nas cadeias logísticas, identificando-se igualmente um atraso na concretização de plataformas logísticas e intermodais.






Aeroportuário: A procura nos aeroportos nacionais tem vindo continuamente a crescer, aumentando a pressão sobre as infraestruturas aeroportuárias e para a sua progressiva expansão e adaptação.

- ⊕ Os aeroportos nacionais enfrentam um aumento acentuado da procura, com o tráfego a aumentar de forma consistente ao longo dos anos, nomeadamente nos aeroportos de Lisboa, Porto e Faro.
- ⊕ A qualidade das infraestruturas aeroportuárias nacionais encontram-se em 13º lugar na UE e 29º no Mundo (em 137 países) no *Global Competitiveness Index*, 2017-18.
- ⊖ Nos últimos anos, esse crescimento da procura tem vindo a colocar sérios desafios à capacidade da rede aeroportuária nacional, muito em especial, no caso do Aeroporto de Lisboa, que atingiu mais de 29 milhões de passageiros em 2018.
- ⊖ A pressão da procura verificada e conseqüente redução da capacidade disponível, tende a resultar numa degradação do desempenho.

4.1.2 Ambiente

Ao longo das próximas páginas procede-se à explicitação das principais conclusões do diagnóstico efetuado aos diversos subsectores que compõem a área temática do Ambiente.

Ciclo urbano da água: Apesar da maturidade atingida, o sector enfrenta novos desafios que requerem uma estratégia focada na gestão eficiente dos seus recursos

-  Os recursos infraestruturais do setor revelam a existência de um vasto
-  património construído para os quais importa assegurar um consistente esforço na sua gestão, em termos de operação, manutenção e reabilitação das infraestruturas, indispensável à prestação sustentável de um serviço de qualidade.
-  Este setor é caracterizado por uma grande diversidade de realidades, que se
-  observam não só na escala e nos recursos das entidades gestoras, mas no próprio modelo de gestão adotado.
-  As entidades gestoras de menor dimensão apresentam lacunas de informação relativa ao conhecimento infraestrutural, incluindo a sua caracterização e a avaliação do seu estado funcional e de conservação.

Gestão de resíduos: Novos desafios se colocam para o alcance das metas europeias de recolha seletiva e de reciclagem, potenciando a gestão dos resíduos como um recurso e garantindo uma maior eficiência na sua utilização.

O setor dos resíduos urbanos em Portugal Continental está organizado por 23 sistemas (multimunicipais e intermunicipais) que fazem a gestão em “alta”, ou seja, com a responsabilidade da recolha seletiva multimaterial, triagem de resíduos de embalagens, tratamento, valorização e destino final e, 259 entidades com a responsabilidade pela recolha indiferenciada/municipal dos resíduos urbanos.

- ⊕ Conforme mencionado no RASARP 2017, a acessibilidade física do serviço é boa nas áreas predominantemente urbanas e mediana nas áreas mediantemente urbanas e predominantemente rurais no serviço de recolha indiferenciada, em “baixa”, mesmo quando utilizado o critério de comodidade de distância mínima do equipamento de deposição aos alojamentos, verificando-se potencial de melhoria, em algumas entidades, com a densificação dos equipamentos de deposição.
- ⊕ Em Portugal continental, a acessibilidade do serviço de recolha seletiva “em baixa” é considerada “boa” nas áreas predominantemente urbanas e é considerada “mediana” nas áreas mediantemente urbanas e predominantemente rurais;
- ⊖ A qualidade do serviço desenvolvido pelas entidades “em alta” é considerada “mediana” nas áreas predominantemente urbanas e nas áreas predominantemente rurais e “insatisfatória” nas áreas mediantemente urbanas. O exposto anteriormente evidencia alguma dificuldade em garantir uma qualidade de serviço uniforme em todo o território nacional.
- ⊖ Existem oportunidades de melhoria para o incremento da recolha seletiva e reciclagem, contribuindo assim para o aumento do ciclo de vida dos materiais no âmbito da economia circular.

Proteção do litoral: As alterações climáticas e a pressão demográfica colocam sérios desafios às infraestruturas de proteção do litoral. A qualidade das águas balneares e os serviços prestados nas praias são positivos.

- ⊕ A qualidade das águas balneares costeiras e de transição é bastante boa, tendo 97,7% das águas obtido uma classificação “aceitável” ou superior, 90,6% obtiveram a classificação de “excelente” e apenas 0,6% das águas são consideradas de má qualidade.
- ⊕ Na última década, a qualidade dos serviços prestados nas praias registou uma grande melhoria, tendo o número de praias galardoadas com bandeira azul quase duplicado. Em 2017, 55% das praias com águas balneares foram classificadas com bandeira azul.
- ⊖ No ano de 2017, cerca de 23% da linha de costa (219 km) encontrava-se em situação crítica de erosão.
- ⊖ A rede de infraestruturas de proteção e defesa costeira será cada vez mais limitada face às necessidades de proteção que se perspetivam, devido ao agravamento dos fenómenos erosivos e de galgamento oceânico resultantes das alterações climáticas.
- ⊖ Perspetiva-se um aumento da pressão demográfica no litoral, acentuando os riscos costeiros pela limitação de infraestruturas.

Passivos ambientais: Estão já em curso estudos e programas para a recuperação dos passivos ambientais identificados no território, sendo que a conclusão dessa recuperação se prevê no pós-2020.

⊕ Estão identificadas 8 áreas de passivos ambientais prioritários relacionados com antiga atividade industrial, das quais 3 já se encontram ambientalmente recuperadas. Em 2020, prevê-se estarem concluídas outras 2 áreas, encontrando-se as restantes em estudo para futuras intervenções no pós-2020.

⊕ Tem vindo a ser concretizado pela EDM um plano de atuação estabelecido para a recuperação ambiental das áreas mineiras abandonadas com uma dotação global de 86 milhões de euros.

A recuperação de áreas com passivos ambientais prioritários relacionados com antiga atividade industrial previne e reduz os riscos para a saúde pública, para o ambiente e segurança de pessoas e bens.

⊖ Relativamente à atividade mineira abandonada, detetaram-se 20 áreas de passivos ambientais: 17 em áreas mineiras dos radiativos e 3 em áreas mineiras dos polimetálicos.

⊖ A recuperação de pedreiras abandonadas que constituam passivos ambientais não têm, atualmente, enquadramento no PT 2020.

Gestão de recursos hídricos: A qualidade das massas de água e a gestão dos riscos de inundação e de seca ainda constituem um desafio.

- ⊕ 53% das massas de água superficiais apresentam estado “Bom e superior” e
- ⊖ mais de 75% das águas subterrâneas apresentam estado “Bom”

- ⊕ Portugal apresenta uma escassez de água reduzida com um índice de escassez de 16%. Contudo, em algumas zonas é preciso investir em soluções
- ⊖ mais resilientes, para diminuir a vulnerabilidade dos elementos situados nas áreas afetadas por situações de seca.

- ⊖ Em Portugal Continental existem 22 zonas com riscos significativos de inundação, de acordo com os Planos de Gestão de Riscos de Inundação. As cheias significativas ocorrem essencialmente nas bacias hidrográficas dos grandes e médios rios como o Tejo, Douro e Sado.

Gestão de recursos marinhos: Portugal é um dos maiores Estados Costeiros Europeus com cerca de 50% da área e dos fundos marinhos da UE.

Biodiversidade

- ⊕ Portugal comprometeu-se a classificar 14% do espaço marinho nacional como área protegida até 2020 (ODS 14) e em 2030 prevê-se atingir 30%. Neste âmbito relevam os trabalhos do GT das Áreas Marinhas Protegidas e do Plano de Situação do Ordenamento do Espaço Marítimo.
- ⊖ Face à dimensão do espaço marítimo nacional (Mar Territorial, ZEE e Plataforma Continental Estendida) reconhece-se a necessidade de um esforço significativo para a aquisição de conhecimento científico com vista à sua gestão sustentável.

Lixo Marinho

- ⊕ Portugal compromete-se a trabalhar a nível regional para a redução do lixo marinho no Atlântico até 2030 contribuindo com medidas preventivas e de fim de linha, como por exemplo, a expansão do projeto “A pesca por um mar sem lixo” para todos os portos de pesca.
- ⊖ O lixo marinho tem maioritariamente origem nas atividades humanas em terra (resíduos plásticos) e, tendo em conta o aumento da pressão demográfica no litoral, perspectiva-se o agravamento da situação.

Aquicultura

- ⊕ O consumo de pescado *per capita* em Portugal apresenta-se como um dos mais elevados no mundo e a aquicultura surge como uma importante alternativa às formas tradicionais de abastecimento de pescado.
- ⊖ A produção nacional aquícola não tem aumentado de forma esperada, apesar dos fatores naturais favoráveis, pelo que é necessário investir na aquisição e transferência de conhecimento técnico e científico.

4.1.3 Energia

Ao longo das próximas páginas procede-se à explicitação das principais conclusões do diagnóstico efetuado aos diversos subsetores que compõem a área temática da Energia.

Reforço da Produção: A capacidade instalada de energia renovável tem crescido significativamente, contudo, esta tem sido sustentada por tarifas *feed-in*, que representam um sobrecusto para o consumidor.

- ⊕ A capacidade instalada renovável tem crescido significativamente, tendo aumentado 42% entre 2010 e 2017 (+4 GW), sendo que a produção de energias renováveis tem contribuído para a redução da dependência energética externa do país, atualmente cerca de 75%.
- ⊕ Portugal comprometeu-se com o objetivo de alcançar 31% na utilização de fontes de energia renováveis em 2020, apresentando-se atualmente próximo desse objetivo (28,5%).
- ⊕ Entre 2010 e 2016 a incorporação de fontes renováveis de energia aumentou em todos os setores, nomeadamente no setor elétrico.
- ⊕ O setor dos transportes, que é um dos principais consumidores de energia, e tem evoluído favoravelmente na utilização de fontes de energia renováveis, embora apenas 8% da energia consumida por estes setor utilize estas fontes de energia.
- ⊖ O desenvolvimento da capacidade em energias renováveis foi sustentado por tarifas *feed-in*, que representam um sobrecusto para o consumidor. Em média, os sobrecustos com a produção da energia renovável ascendem a 1,2 mil milhões de euros por ano.

Redes: Atualmente Portugal encontra-se isolado do mercado elétrico europeu por força do baixo nível de interligações, apesar do potencial exportador que apresenta nas energias renováveis.

- ⊕ Até 2030, foi definida como meta a existência de 15% das interligações na eletricidade entre Portugal e Espanha que, juntamente com os projetos de ligação a Marrocos, contribuirá para o aumento da capacidade de Portugal exportar energia renovável
- ⊖ Atualmente, a Península Ibérica, e Portugal em concreto, encontra-se numa situação de isolamento em relação ao mercado elétrico europeu, na medida em que o nível de interligações entre a Península Ibérica e França é de 2,6% da capacidade elétrica instalada, e de 8% entre Portugal e Espanha.

Eficiência energética

- ⊕ Portugal apresenta metas ambiciosas para a eficiência energética para 2020, definindo como meta nacional a redução do consumo de energia primária em 25%, sendo que a meta definida pela União Europeia é de 20%.
- ⊕ Os níveis de poupança de energia primária e secundária têm sofrido quedas
- ⊖ mais acentuadas que as verificadas na União Europeia, embora denotem recentemente um ligeiro aumento.

4.1.4 Regadio

Revitalização do Regadio: A reabilitação e modernização de infraestruturas hidráulicas contribui para a adaptação às mudanças climáticas, melhorando a gestão da água, reduzindo consumos de energia e minimizando riscos estruturais e ambientais.

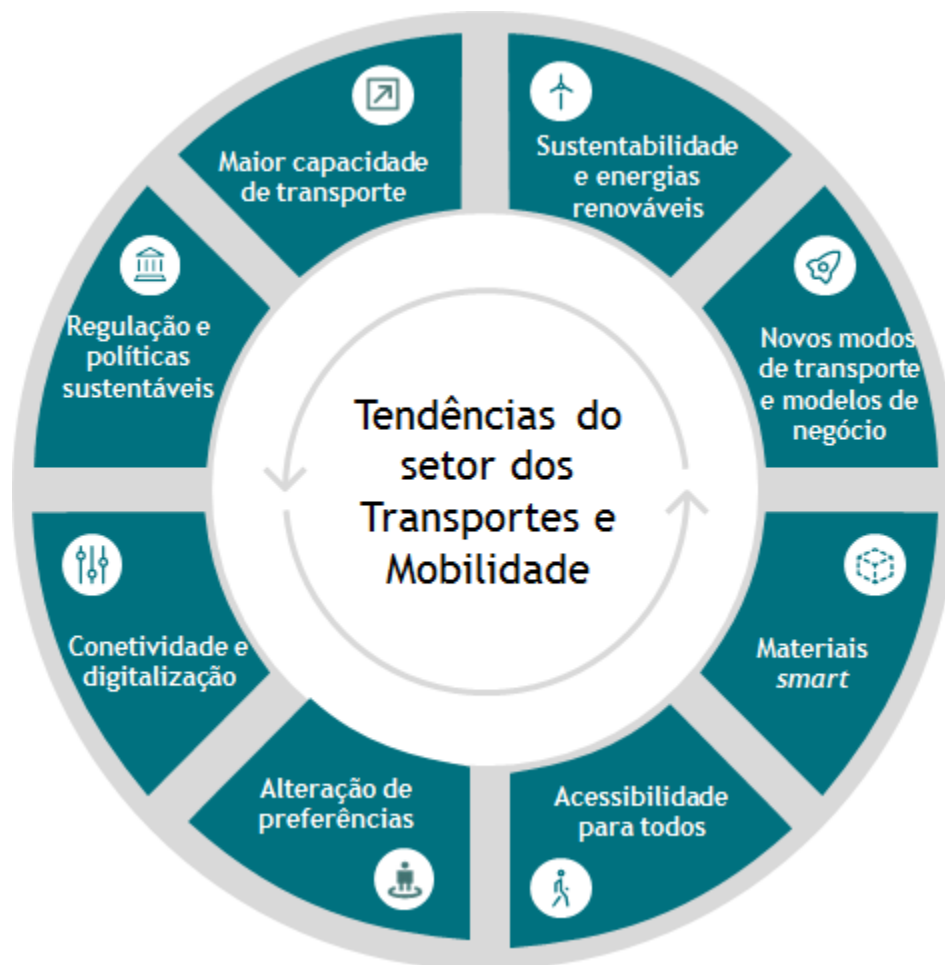
Em 2016 a área irrigável/equipada ascendeu a 546.254 ha, o que corresponde a 15% da SAU (3.641.691 ha), representando a SAU cerca de 40% do território.

- ⊕ Verificam-se realidades distintas entre as diferentes regiões do país, entre os sucessivos anos hidrológicos e, ainda, ao longo do ano (falta de água no verão), obrigando o regadio a soluções eficientes para a captação, armazenamento, transporte e distribuição de água, normalmente associada a consumos energéticos.
- ⊖ Os aproveitamentos hidroagrícolas públicos, construídos entre 1938 e 1974, representam 41% dos regadios coletivos públicos no continente (80.000 ha), justificando a sua reabilitação e modernização, com intervenções em equipamentos e condutas das redes de condução/distribuição de água (tubagem de fibrocimento substituída por PEAD, ferro fundido ou betão pré-esforçado com alma de aço), a progressiva alteração do modo de distribuição gravítica para pressurizada e a melhoria dos sistemas de gestão e do nível de serviço aos regantes, com reflexos na adesão. Nos quadros comunitários anteriores tem sido feito um esforço de investimento público na revitalização, que importa prosseguir para dar resposta aos desafios do uso eficiente da água e energia.
- ⊕ Há reduções nas perdas de água na agricultura (PNUEA, 2005, 2012): 40% (2000) para 37,5 % (2009), estando previsto atingir 35% (2020), que será o resultado de melhorias nas infraestruturas de rega e na gestão das disponibilidades hídricas versus necessidades da rega.
- ⊕ Em 14 anos, registaram-se reduções significativas dos consumos agrícolas (48%) de 6,54 km³ (PNA, 2002) para 3,39 km³ (PNA, 2016). Os consumos de rega em 2016 correspondem a 73% das utilizações totais.
- ⊕ Há uma alteração significativa dos processos de adução, distribuição de água e tecnologia de rega na parcela, que no conjunto contribuem para uma redução das perdas: em 1989, a rega por gravidade e sob pressão representavam, respetivamente, 85 % e 15 %; em 2009, a rega por gravidade e sob pressão representavam, respetivamente, 32 % e 68 %.
- ⊕ A otimização do funcionamento das infraestruturas permite cumprir as obrigações de segurança, os compromissos ambientais e, simultaneamente,
- ⊖ estar preparado para as situações extremas de secas e inundações (encaixe das cheias), fenómenos com tendência para aumentar a frequência e magnitude em cenário de alterações climáticas.

4.2 Tendências setoriais

4.2.1 Mobilidade e Transportes

As principais tendências do setor da mobilidade e transportes estão globalmente relacionadas com a evolução da sociedade, a importância da sustentabilidade ambiental e a capitalização de inovações tecnológicas.



Sustentabilidade e energias renováveis:

A necessidade de mitigação dos efeitos das alterações climáticas, nomeadamente da poluição atmosférica, e a redução da dependência externa de energia, levam a uma introdução crescente de energias limpas.

- Veículos elétricos, que poderão carregar nos períodos de menor procura energética (noite) e alimentar a rede nos períodos de maior procura (dia), servindo como baterias;
- Veículos movidos a hidrogénio;
- Aviões a energia solar.

Novos modos de transporte e modelos de negócio:

A evolução tecnológica, a existência de diferentes especificidades e necessidades de deslocação e preocupações ambientais levam ao aparecimento de novos modos de transporte e modelos de negócio.

- Mobilidade vertical, nomeadamente o serviço de helicóptero a pedido;
- Sistema de alta velocidade num tubo de vácuo (*Hyperloop*);
- *Drones* para transporte de mercadorias;
- Elevadores sem cabos, que se movimentam tanto vertical como horizontalmente.

Materiais smart.

Aparecimento de novos materiais mais inteligentes, eficientes e seguros e que vão ao encontro das preocupações ambientais, incluindo a aplicação da economia circular e *eco-design*.

- Aviões de fibra de carbono, diminuindo o seu peso e, por conseguinte, o combustível necessário à sua deslocação;
- Piso que gera energia a partir do movimento de peões, bicicletas ou veículos, que depois poderá ser utilizada na iluminação pública ou semáforos;
- Sinergias circulares, em que os resíduos de um processo são matéria-prima de outro.

Acessibilidade para todos:

O envelhecimento da população torna ainda mais premente que as infraestruturas, meios e soluções de transporte estejam adaptadas a uma acessibilidade, física e tecnológica para todos.

- Transportes públicos adaptados (piso rebaixado, lugares reservados,...);
- Acessos inclusivos (Passeios sem obstáculos, escadarias adaptadas, rampas e/ou elevadores nas interfaces);
- Sistemas de informação adaptados e inclusivos (avisos sonoros, informação braile,...)

Alteração de preferências:

As opções e comportamentos dos utilizadores no que se refere ao setor dos transportes e da mobilidade estão a mudar, nomeadamente na redução da necessidade da posse de veículos e na preferência por soluções personalizadas.

- Sistemas de Mobilidade Partilhada, em que a mobilidade é um serviço e não implica necessariamente a tradicional posse dos veículos;

- Alterações nos atuais padrões de mobilidade (padrões de viagem mais complexos, mais opções de escolha e de combinação modal, inclusão de preocupações ambientais e preferência por modos sustentáveis).

Conetividade e digitalização:

A conetividade entre modos de transporte, infraestrutura e utilizadores será cada vez mais uma realidade, levando ao aparecimento de novos serviços.

- Utilização de novas tecnologias como Internet das Coisas, Inteligência Artificial e sensorização das infraestruturas e dos ativos que possibilitam a introdução de veículos autónomos;
- Utilização de *big data* e *analytics* para uma Gestão Integrada da mobilidade (e.g. utilização de aplicações móveis para planear e comprar viagens em diferentes modos, otimizando o custo/duração);
- Incremento da telemática, que permite uma manutenção preditiva e preventiva dos sistemas.

Regulação e políticas sustentáveis:

Incorporação progressiva do conceito de desenvolvimento sustentável na legislação e políticas públicas.

- Restrição progressiva da circulação de veículos motorizados individuais nos centros urbanos;
- Restrição à utilização de combustíveis fósseis na mobilidade;
- Maior aposta em modos mais sustentáveis e eficientes em termos de espaço ocupado;
- Aplicação do princípio do poluidor-pagador e utilizador-pagador.

Maior capacidade de transporte:

O aumento da população global e das necessidades de transporte produz um aumento dos fluxos e da capacidade dos modos de transporte.

- Conceito de veículos a circular em pelotão, aplicado por exemplo a camiões que se deslocam de forma próxima e articulados por via de tecnologia (*Truck platooning*);
- Crescimento do número de passageiros transportados por cada avião e do tráfego nos principais aeroportos;
- Aumento progressivo da dimensão dos navios

4.2.2 Ambiente

As alterações climáticas são um elemento central nas tendências de futuro em geral.

Estas alterações climáticas terão impacto nos padrões de temperatura e precipitação e na subida do nível médio das águas do mar.



Alterações nos padrões de temperatura e precipitação:

Uma das consequências das alterações climáticas é o aumento da temperatura máxima e da temperatura média anual, mais acentuado nas regiões interiores, e acompanhado por um incremento da frequência e intensidade de ondas de calor. Estes fatores contribuirão para o aumento do risco de incêndios e da suscetibilidade de desertificação. Também se perspectivam alterações significativas no ciclo anual da precipitação, com tendência de redução da precipitação durante a primavera, verão e outono em Portugal Continental, aumentando a frequência e a intensidade de períodos de secas e de escassez de água. Existirá igualmente um aumento da frequência e intensidade de picos de precipitação extrema, favoráveis à ocorrência de inundações.



Subida do nível médio do mar:

Outra das consequências das alterações climáticas é a subida do nível médio das águas do mar, com impactos agravados pelo facto de Portugal ser um país com uma grande extensão costeira. Assim, perspectiva-se o aumento da frequência e da intensidade de fenómenos extremos que provocam galgamento e erosão costeira.



Transição energética:

A transição energética conduzirá a uma alteração de paradigma na utilização dos combustíveis fósseis com uma incorporação crescente de fontes renováveis na economia.

- Substituição do consumo de combustíveis fósseis por energia de fontes renováveis, associada à redução de consumos;
- Substituição de polímeros à base de petróleo por polímeros naturais, aumento da incorporação de ingredientes de base natural na composição de produtos cosméticos e farmacêuticos em detrimento de derivados do petróleo, remoção da utilização de componentes do petróleo nas peças de vestuário.

Digitalização:

O acesso e análise de *big data* e o desenvolvimento da inteligência artificial irão permitir uma monitorização mais efetiva de vários aspetos relacionados com o meio ambiente e os recursos naturais, com ganhos de eficiência na sua utilização.

- Monitorização do oceano e das atividades no espaço marítimo (ex: gestão da pesca e da aquicultura através de aplicações de redes móveis a utilizar em equipamentos e navios);
- Utilização da inteligência artificial na agricultura de precisão para gestão otimizada e em tempo real da água;
- Sensorização das condutas de água, com alertas para possíveis fugas, minimizando perdas.

Técnicas e materiais de construção sustentáveis:

Aparecimento de novas técnicas e materiais mais eficientes, que vão ao encontro das preocupações ambientais.

- Telhados e fachadas verdes;
- Edifícios autossustentáveis com pouco impacto no meio ambiente, com coletores das águas das chuvas, hortas domésticas, energias renováveis, materiais de construção reciclados, técnicas passivas de aquecimento/arrefecimento, utilização de materiais locais, entre outros;
- *Eco-design*: materiais não tóxicos, duráveis, que incorporam resíduos e menos energia na produção.

Novas formas de planejar as cidades:

Face ao aumento da pressão demográfica nas cidades, torna-se fundamental promover a sustentabilidade das mesmas, com novas formas de planeamento.

- Aposta em cidades compactas;
- Implementação de bairros sem carros (baseados em modos suaves) - Zonas de Emissões Reduzidas;
- Utilização da tecnologia para otimizar a gestão de recursos nas cidades (*Smart Cities*), nomeadamente na iluminação pública, com sensores de movimento e na mobilidade urbana (e.g. sensores localizados nos postos de reciclagem que alertam quando este está cheio, otimizando a recolha)

Consciência Cidadã/ Alteração de comportamentos:

Tendência para aumentar as preocupações e a sensibilidade dos cidadãos, consumidores e dos decisores políticos relativamente às questões ambientais, origem e rastreabilidade dos produtos, fomentando uma cidadania ativa e uma maior participação pública.

- Cidadania ativa na proteção e defesa do ambiente. Alteração de comportamentos do consumidor face à maior informação e rotulagem ambiental dos produtos e serviços;
- Aumentos dos *prosumers*;

- Maior grau de sensibilização da população e consequente predisposição para comportamentos sustentáveis.

Finitude das matérias-primas:

Os produtos e materiais são rentabilizados em vários ciclos, por via da manutenção, reparação, remanufactura e, por fim, reciclagem, reduzindo emissões. Faz-se uso do digital, *design*, servitização, biomateriais, tecnologias e conhecimento.

- Competição global por materiais críticos com tendência a escassez (UE importa 91% dos materiais críticos);
- Servitização de equipamentos;
- Plataformas de partilha de equipamentos/infraestrutura que não estão a ser utilizados;
- Simbioses industriais (subprodutos, resíduos, energia e água);
- Aposta no *design*, na reparação e manutenção (extensão de vida c/valor acrescentado), remanufactura.

Aquecimento global/ compromissos internacionais:

A gestão adequada da floresta e do oceano como sumidouros naturais ganha uma importância crescente num contexto de neutralidade carbónica e de adaptação aos efeitos das alterações climáticas.

- Neutralidade carbónica;
- Aumento da resiliência e redução das vulnerabilidades do território às alterações climáticas;
- Gestão sustentável da floresta, florestação e reflorestação, promovendo os sumidouros agrícolas de carbono;
- Bioeconomia verde e azul para suporte a descarbonização.

Regulação e políticas sustentáveis:

Consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável na legislação e políticas públicas.

- Aumento da aplicação do princípio do poluidor-pagador e utilizador-pagador;
- Utilização de instrumentos fiscais para tributar os recursos em vez do trabalho;
- Proibição de alguns produtos plásticos como palhas, cotonetes, talheres e sacos de plástico;
- Discriminação positiva dos produtos processos e serviços de elevado desempenho ambiental.

4.2.3 Energia

As principais tendências no setor da energia estão sobretudo associadas à produção Renovável e armazenamento de energia, suportadas na adoção de novas tecnologias.



Produção descentralizada e armazenamento:

Implementação de sistemas descentralizados de produção e de armazenamento de energia.

- Pequena Produção descentralizada;
- *Superconducting Magnetic Energy Storage*;
- Sal fundido para armazenamento térmico;
- Baterias de fluxo de alta potência e de longa duração para armazenagem de eletricidade.

Fontes alternativas de energia:

Aposta crescente em fontes alternativas de energia, sobretudo de fontes renováveis, valorizando os recursos endógenos e reduzindo a dependência energética do exterior.

- Amadurecimento da tecnologia para produção de energia das ondas e marés;
- Produção de energia através do hidrogénio;
- Bioenergia através da valorização de resíduos e recursos endógenos.

Novos modelos de negócio:

Aparecimento de novos modelos de negócio possibilitados pelas novas tecnologias e novos atores no mercado.

- *Energy as a Service*;
- *Prosumer* (produtor – consumidor);
- *Peer-to-peer trading*;
- Comunidades de Energia.

Ambiente regulatório:

Revisão do modelo regulatório e do enquadramento de mercado, decorrentes do cumprimento de metas e da transição para uma economia neutra em carbono.

- Digitalização e flexibilização do mercado;
- Adequação da regulamentação do modelo de produção descentralizada;
- Eliminação progressiva dos incentivos prejudiciais ao ambiente, como as isenções fiscais aos combustíveis fósseis.

Mercado energético europeu:

Aprofundamento da integração no mercado energético europeu, com aumento da concorrência, contenção dos preços da energia e promoção do investimento privado.

- Aprofundamento na concretização do mercado energético europeu;
- Aumento das interligações de eletricidade transfronteiriças decorrentes, entre outros, do Mecanismo Interligar a Europa para a energia;
- Contenção dos preços da energia para empresas e privados.

Descarbonização da economia:

Tendência para menor utilização de combustíveis fósseis, no sentido da descarbonização da economia.

- Transportes elétricos e a hidrogénio;
- Descomissionamento de centrais térmicas a carvão;
- Aumento da energia proveniente de fontes renováveis em todos os setores da economia.

Adoção de novas tecnologias:

Maior utilização das tecnologias de informação aplicadas a sistemas inteligentes na energia, como *big data* e *IoT*.

- Redes e contadores inteligentes;
- Mediação do mercado descentralizado de energia através de *blockchain*;
- Integração de *IoT* na gestão de sistemas de armazenagem.

Eficiência energética dos edifícios e equipamentos:

Aumento da eficiência energética dos transportes, industria, edifícios e dos equipamentos.

- Soluções inteligentes de iluminação pública com Sistemas Centralizados de Gestão;
- *Nearly Zero Energy Buildings*;
- Edifícios dos organismos e serviços da administração pública mais eficientes (vidros duplos, isolamento térmico, sistemas eficientes de aquecimento de águas quentes sanitárias e dispositivos de sombreamento). .

4.2.4 Regadio

As principais tendências relacionadas com a área temática do regadio sintetizam-se de seguida.



Transição energética:

Remete-se para descrição constante do subcapítulo 4.1.2. Ambiente.

- Instalação de mini-hídricas para recuperação de energia em quedas disponíveis em infraestruturas coletivas de condução e distribuição de água para rega ficando este aproveitamento hidroelétrico subordinado ao regime de exploração do regadio; unidades de produção fotovoltaica associadas às instalações da infraestruturas de rega que requerem energia.

Digitalização:

O acesso e análise de *big data* e a deteção remota aplicado à agricultura permitirão generalizar a aplicação de tecnologia alterando os modos de produção que melhor integrem as variáveis solo - água - planta em contexto de alterações climáticas com ganhos de eficiência e vantagens ambientais.

- Utilização de sensores e tecnologia na agricultura de precisão para a gestão otimizada e em tempo real da água;
- Instalação de diversa instrumentação nas redes de distribuição de água para apoio à regulação e telemetria para melhorias na eficiência da gestão da infraestrutura; utilização de sensores localizados que alertam para possíveis fugas, minimizando as perdas.

Técnicas e materiais de construção sustentáveis:

Remete-se para a descrição constante do subcapítulo 4.1.2. Ambiente.

- Substituição progressiva de materiais em fibrocimento (amianto) por alternativas sem impacto nefasto no ambiente (ex., PEAD, ferro fundido dúctil ou betão pré-esforçado com alma de aço);
- Utilização de materiais locais e *eco-design*: materiais não tóxicos, duráveis, que incorporam resíduos e menos energia na produção.

Produção sustentável:

Em contraponto ao processo de urbanização importa promover, nos territórios rurais, práticas agrícolas sustentáveis nos domínios das boas condições agrícolas e ambientais das terras, proteção do solo e água, valorização da paisagem.

- Implementação de medidas com vista a boas condições agrícolas e ambientais nos trabalhos de expansão e revitalização de área de regadio: divulgação do código das boas práticas agrícolas, diversificação de culturas, regime de certificação ambiental, práticas de cobertura mínima dos solos no inverno, de enrelvamento das entrelinhas, de mobilização mínima ou sementeira direta, proteção de águas subterrâneas, faixas de proteção ao longo de cursos de água e galerias ripícolas, preservação das características principais da paisagem).

Mudanças de comportamento:

A tendência para maior sensibilidade e participação pública da sociedade sobre as questões ambientais a par da profissionalização e dos agentes do setor agrícola reflete-se em práticas mais responsáveis e conscientes no uso e preservação dos recursos naturais.

- Promoção do conhecimento, capacitação e inovação dos agentes rurais para melhorar o desempenho das explorações em termos económicos e ambientais, num contexto de uma melhor utilização dos recursos;
- Maior grau de sensibilização dos regantes e conseqüente predisposição para comportamentos sustentáveis.

Economia circular:

Remete-se a descrição para o subcapítulo 4.1.2. Ambiente.

- Plataformas de partilha de equipamentos/infraestrutura que estão subutilizados;
- Tratamento de lamas e efluentes de instalações agropecuárias ou agroindustriais com produção de composto como fertilizante ou de lama valorizada para aplicação como condicionador do solo.

Garantia de fornecimento de água:

As alterações climáticas agravam riscos na atividade agrícola e impõem uma pressão crescente sobre os recursos hídricos, exigindo infraestruturas eficientes e uma gestão partilhada pelos utilizadores.

- Otimização do funcionamento das infraestruturas e reforço da capacidade de armazenamento de água;
- Implementação de melhorias na gestão dos recursos hídricos e no uso eficiente de água e energia;
- Maior preparação para as situações extremas de secas e inundações (encaixe das cheias), fenómenos com tendência para aumentar a frequência e magnitude em cenário de mudança climática;
- Promoção de mudanças de gestão do regadio face às alterações climáticas com impacto relevante no regime fluvial;
- Reajustamento dos sistemas agrícolas como resposta ao aumento da temperatura do ar que induz um aumento da evapotranspiração cultural e novos perigos fitossanitários (mesmo a agricultura de sequeiro necessitará de rega de complemento em anos secos).

Regulação e políticas sustentáveis:

Remete-se a descrição para o subcapítulo 4.1.2. Ambiente.

- Generalização da aplicação do princípio do poluidor-pagador e utilizador-pagador previsto na Lei da Água e no Regime Jurídico das Obras de Aproveitamento Hidroagrícola;
- Atualização de regulamentos dos aproveitamentos hidroagrícolas;
- Discriminação positiva dos produtos processos e serviços de elevado desempenho ambiental.

4.3 Auscultação pública

Na sequência do amplo consenso económico, social e político obtido sobre as linhas orientadoras do Portugal 2030, revestia-se de capital importância a realização de uma reflexão estratégica sobre os investimentos infraestruturais a lançar na próxima década.

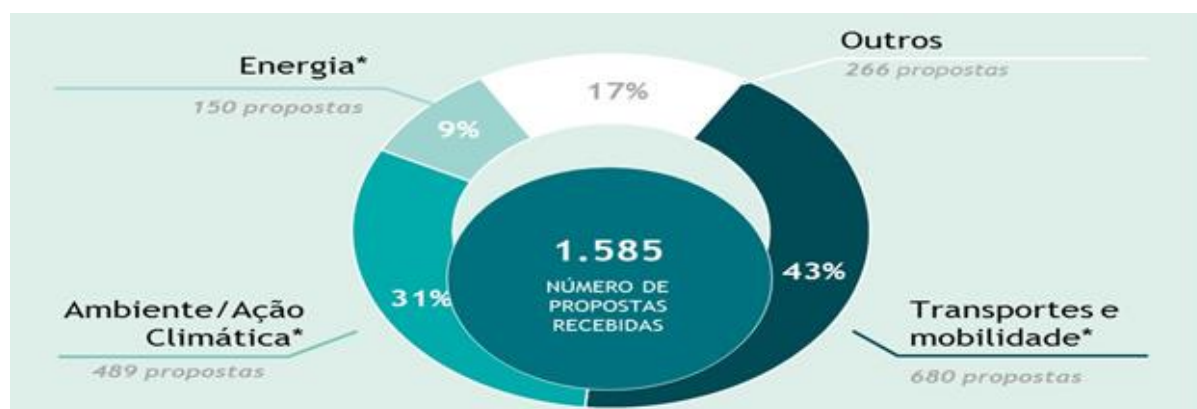
Como tal, para a construção do PNI 2030 de forma aberta e participada, de modo a refletir as escolhas do país relativamente aos grandes investimentos estruturantes a realizar, foi realizado um amplo processo de auscultação consulta pública, que incluiu um vasto conjunto de entidades setoriais, da Academia e de outros especialistas.

O PNI 2030 resultou, desta forma, de um exercício rigoroso de análise e planeamento que o Governo realizou de forma abrangente, envolvendo os mais variados atores económicos e sociais, de forma a alcançar um amplo consenso nacional relativamente aos investimentos a realizar.

O processo de auscultação realizado para o PNI 2030 teve uma abrangência significativa, tendo sido realizadas 10 sessões de auscultação pública que contaram com a participação de mais de 120 entidades.



Durante este processo de auscultação pública foram rececionados mais de 130 e-mails e 100 documentos, resultando em mais de 1.500 propostas de investimento.



Em anexo é apresentada uma breve descrição dos principais contributos recebidos em sede do processo de auscultação pública.

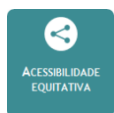
5 Programa de Investimentos 2030

Neste capítulo procede-se à apresentação do volume global de investimentos previstos no PNI 2030 e respetiva desagregação por área temática e subsetor.

Globalmente, os investimentos previstos no PNI 2030 ascendem a 21.905 milhões de euros, para um total de 72 programas e projetos, repartidos por 4 áreas temáticas.

5.1 Mobilidade e Transportes

Tal como explicitado anteriormente, em função dos desígnios estratégicos a alcançar com o PNI 203, e tendo por base os diagnósticos efetuados, a identificação das principais tendências setoriais e os resultados do processo de auscultação pública, foram definidos 5 eixos estratégicos para a área temática dos Transportes e Mobilidade:



ACESSIBILIDADE
EQUITATIVA

- **Acessibilidade equitativa**, reforçando a rede do sistema de mobilidade no território nacional para promover a equidade de acesso;



CONETIVIDADE
ALARGADA

- **Conectividade alargada**, alargando a conectividade externa, reforçando as infraestruturas de conexão internacional e suas ligações intra e intermodais;



MOBILIDADE
INTELIGENTE

- **Mobilidade inteligente**, promovendo a implementação de soluções inovadoras e de tecnologias de futuro aplicadas ao ecossistema da mobilidade;



MOBILIDADE
SUSTENTÁVEL
E NEUTRALIDADE
CARBÓNICA

- **Mobilidade sustentável e neutralidade carbónica**, impulsionando a mobilidade sustentável e contribuir para a descarbonização do setor dos transportes;



INFRAESTRUTURAS E
EQUIPAMENTOS
RESILIENTES

- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, robustecendo as redes existentes, assegurando funcionalidade, desempenho, segurança, flexibilidade e resiliência.

Em função dos eixos estratégicos definidos foram identificados as principais áreas de atuação por subsetor, de forma a identificar e selecionar de forma objetiva e criteriosa, projetos e programas de investimento coerentes.

A tipologia de projetos e programas de investimento associados a cada subsetor pode ser caracterizada da seguinte forma:



Mobilidade sustentável e transportes públicos:

- Desenvolver a introdução de energias limpas nos transportes;
- Fomentar soluções inovadoras e inteligentes que promovam os modos suaves e a integração modal numa lógica de *Mobility as a Service*;
- Apostar em sistemas de gestão e plataformas de integração de informação urbana que promovam o conceito de *smart cities*;
- Consolidar e reforçar as redes de metropolitano e metro ligeiro;
- Desenvolver transportes públicos em sítio próprio.



Ferrovia:

- Desenvolver sistemas de telemática e ITS;
- Desmaterializar e digitalizar a logística nos terminais;
- Reabilitar e modernizar a infraestrutura, promovendo a economia circular e a sensorização da infraestrutura;
- Aumentar a capacidade e as velocidades da rede existente;
- Expandir a Rede Ferroviária Nacional.



Rodovia:

- Apoiar a inovação e a eficiência da infraestrutura existente;
- Descarbonização do setor;
- Renovar e reabilitar a rede rodoviária, promovendo a digitalização das infraestruturas;
- Concluir itinerários de ligação;
- Minimizar as externalidades negativas decorrentes do uso de veículos motorizados.



RodoFerrovia:

- Preparar a rede rodo e ferroviária para alterações climáticas;
- Melhorar os acessos rodo e ferroviários à rede aeroportuária;
- Promover a conectividade transfronteiriça.



Marítimo-portuário:

- Criar plataformas de aceleração tecnológica e de novas competências;
- Adequar as infraestruturas e equipamentos ao aumento da dimensão dos navios (procura) e ligações ao *hinterland*;
- Melhorar as condições de operacionalidade das unidades portuárias.



Aeroportuário:

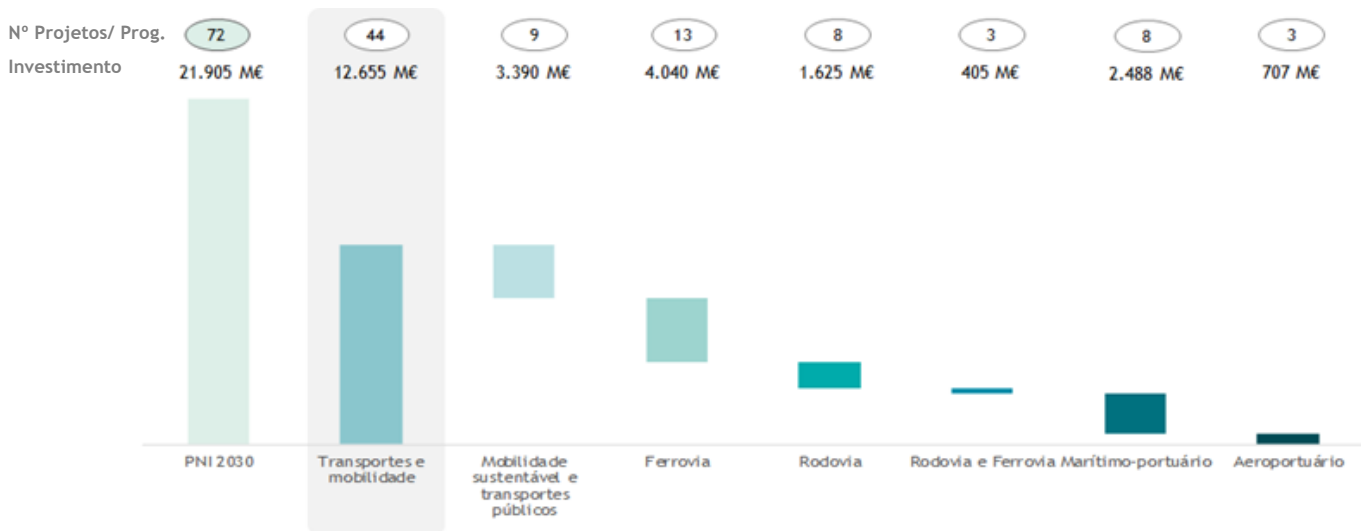
- Expandir a capacidade dos aeroportos
- Aumentar a eficiência dos serviços na rede aeroportuária.

De forma a materializar os eixos estratégicos e as linhas de atuação definidas para cada um dos subsectores foram identificados e seleccionados

44 projetos / programas de investimento,

no valor de **12 655 M€**,

na mobilidade sustentável e transportes públicos, ferrovia, rodovia, ferrovia, infraestruturas marítimo-portuárias e setor aeroportuário.



5.1.1 Mobilidade sustentável e transportes públicos

No subsetor da **Mobilidade Sustentável e Transportes Públicos** foram identificados e selecionados

9 projetos / programas de investimento,

no valor de **3 390 M€**.

Programa / Projeto	Entidades Promot.	Investimento	Eixos					Temporalidade
MTP1 Desenvolvimento de Sistemas de Transportes Coletivos em Sítio Próprio na AML	AP OP	670 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP2 Desenvolvimento de Sistemas de Transportes Coletivos em Sítio Próprio na AMP	AP	240 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP3 Desenvolvimento de Sistemas de Transportes Coletivos em Sítio Próprio em cidades +100.000 habitantes	AP	105 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP4 Consolidação da rede de Metro Ligeiro do Porto	AP	620 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP5 Consolidação da rede de Metropolitano de Lisboa	AP	445 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP6 Descarbonização da Logística Urbana	OP	450 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP7 Promoção da Mobilidade Elétrica	AP OP	360 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP8 Promoção da Rede Nacional de Interconexão Ciclável	AP	300 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
MTP9 Promoção de Soluções Inovadoras e Inteligentes de mobilidade urbana	AP	200 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
= TOTAL		3.390 M €						

LEGENDA:

AP - Administração Pública OP - Operadores Privados

5.1.2 Ferrovia

No subsetor da **Ferrovia** foram identificados e selecionados

13 projetos / programas de investimento,

no valor de **4 040 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
F1	Programa de Reforço da Capacidade e Aumento de Velocidades no Eixo Porto-Lisboa	AP (IP)	1.500 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
F2	Programa de Segurança Ferroviária, Renovação e Reabilitação e Redução de Ruído	AP (IP)	375 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
F3	Programa de Sinalização e Implementação do ERTMS/ETCS + GSM-R	AP (IP)	270 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
F4	Programa de Eletrificação e Reforço da Rede Ferroviária Nacional	AP (IP)	235 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2025
F5	Ligação da Linha de Cascais à Linha de Cintura	AP (IP)	200 M €	●	●	●	●	●	2023 - 2027
F6	Programa de telemática, estações e segurança da operação	AP (IP)	165 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
F7	Programa de aumento de capacidade na rede ferroviária das áreas metropolitanas	AP (IP)	155 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2026
F8	Corredor Internacional Sul: Nova ligação Sines/Grândola	AP (IP)	120 M €	●	●	●	●	●	2026 - 2030
F9	Modernização da Ligação Lisboa-Algarve	AP (IP)	100 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2025
F10	Programa de melhoria de terminais multimodais incluindo a sua acessibilidade ferroviária	AP (IP) OP	105 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
F11	Modernização da Linha do Alentejo	AP (IP)	90 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2025
F12	Requalificação do troço Espinho-Oliveira de Azeméis da Linha do Vouga	AP (IP)	75 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2025
F13	Corredor Internacional Norte: Novo troço Aveiro/Mangualde	AP (IP)	650 M €	●	●	●	●	●	2026 - 2030

5.1.3 Rodovia

No subsetor da **Rodovia** foram identificados e selecionados

8 projetos / programas de investimento,

no valor de **1 625 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
R1	Programa de Segurança Rodoviária, Renovação e Reabilitação e Redução de Ruído	AP (IP)	500 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
R2	Programa de Construção de "Missing Links"	AP (IP) OP (CA)	300 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
R3	Programa Arco Ribeirinho Sul	OP (CA)	200 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2026
R4	Programa de alargamentos/aumentos de capacidade	AP (IP) OP (CA)	205 M €	●	●	●	●	●	2024 - 2030
R5	Conclusão do IP8 entre Sines e Beja	AP (IP)	130 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2028
R6	Programa de Apoio à Inovação e Eficiência na Rede Rodoviária	AP (IP)	100 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
R7	Programa de Valorização das Áreas Empresariais (PVAE) - Fase II	AP (IP)	110 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
R8	Programa de Coesão Territorial	AP (IP)	80 M €	●	●	●	●	●	2026 - 2030

5.1.4 RodoFerrovia

Transversalmente nos subsetores rodoferroviários foram selecionados identificados e selecionados

3 programas de investimento,

no valor de **405 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
RF1	Programa de Conectividade Rodoviária e Ferroviária Transfronteiriça	AP (IP)	200 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
RF2	Programa de acessos rodo e ferroviários aos aeroportos nacionais	AP (IP) OP (ANA)	130 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2026
RF3	Programa de adaptação de infraestruturas de transportes às alterações climáticas	AP (IP)	75 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030

5.1.5 Marítimo-portuário

No subsetor **Marítimo-portuário** foram identificados e selecionados

8 programas de investimento,

no valor de **2 488 M€**.

	Programa / Projeto	Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
M1	Porto de Sines	SEE (Aut. Port.) OP	940 M €						2021 - 2030
M2	Porto de Lisboa	AP (IP) SEE (Aut. Port.) OP	665 M €						2021 - 2030
M3	Porto de Leixões	SEE (Aut. Port.) OP	379 M €						2021 - 2030
M4	Porto de Setúbal	AP (IP) SEE (Aut. Port.) OP	124 M €						2021 - 2030
M5	Porto de Aveiro	SEE (Aut. Port.) OP	113 M €						2021 - 2030
M6	Via Navegável do Douro	SEE (Aut. Port.) OP	102 M €						2021 - 2030
M7	Programa de Invest. Portos da Rede não Core	SEE (Aut. Port.) OP	90 M €						2021 - 2030
M8	Janela Única Logística 5.0	SEE (Aut. Port.)	75 M €						2021 - 2030

5.1.6 Aeroportuário

No subsetor Aeroportuário foram identificados e selecionados

3 programas de investimento,

no valor de **707 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
A1	Expansão aeroportuária de Lisboa - 2ª fase de expansão do Aeroporto Humberto Delgado	OP (ANA)	507 M €						2021 - 2028
A2	Adequação progressiva da capacidade na rede aeroportuária à evolução da procura	OP (ANA)	100 M €						2021 - 2030
A3	Requalificação e melhoria de eficiência e níveis de serviço na rede aeroportuária	OP (ANA)	100 M €						2021 - 2030

5.2 Ambiente

Tal como explicitado anteriormente, em função dos desígnios estratégicos a alcançar com o PNI 2030, e tendo por base os diagnósticos efetuados, a identificação das principais tendências setoriais e os resultados do processo de auscultação pública, foram definidos 5 eixos estratégicos para a área temática do Ambiente:



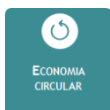
NEUTRALIDADE
CARBÓNICA

- **Neutralidade carbónica**, colocando o país numa trajetória de neutralidade carbónica, através da descarbonização e do sequestro de carbono;



ADAPTAÇÃO DO
TERRITÓRIO

- **Adaptação do território**, reduzindo as vulnerabilidades e aumentando a resiliência do território aos efeitos das alterações climáticas;



ECONOMIA
CIRCULAR

- **Economia circular**, evoluindo para um modelo económico que preserve e recupere ativamente os recursos que transaciona;



RECURSOS E
CAPITAL NATURAL

- **Recursos e capital natural**, preservando o património e os elementos naturais enquanto bens públicos e capitalizando o respetivo potencial económico;



INFRAESTRUTURAS E
EQUIPAMENTOS
RESILIENTES

- **Infraestruturas ambientais resilientes**, otimizando infraestruturas ambientais, promovendo a sua resiliência e sustentabilidade económica.

Em função dos eixos estratégicos definidos foram identificados as principais áreas de atuação por subsetor, de forma a identificar e selecionar de forma objetiva e criteriosa, projetos e programas de investimento coerentes.

A tipologia de projetos e programas de investimento associados a cada subsetor pode ser caracterizada da seguinte forma:



Ciclo urbano da água:

- Descarbonizar e promover a transição para a economia circular;
- Aumentar a resiliência e reabilitar os ativos;
- Melhorar a qualidade das massas de água.



Gestão de resíduos:

- Reutilizar e valorizar resíduos como recursos e promover a transição para a economia circular
- Aumentar a recolha seletiva multimaterial e orgânica
- Aumentar a reciclagem.



Proteção do litoral:

- Proteger, requalificar e valorizar as zonas costeiras.



Passivos ambientais:

- Recuperar ambientalmente locais contaminados.



Gestão de recursos hídricos:

- Proteger e valorizar os recursos hídricos;
- Adaptar as regiões hidrográficas aos fenómenos de seca e inundações.



Gestão de recursos marinhos:

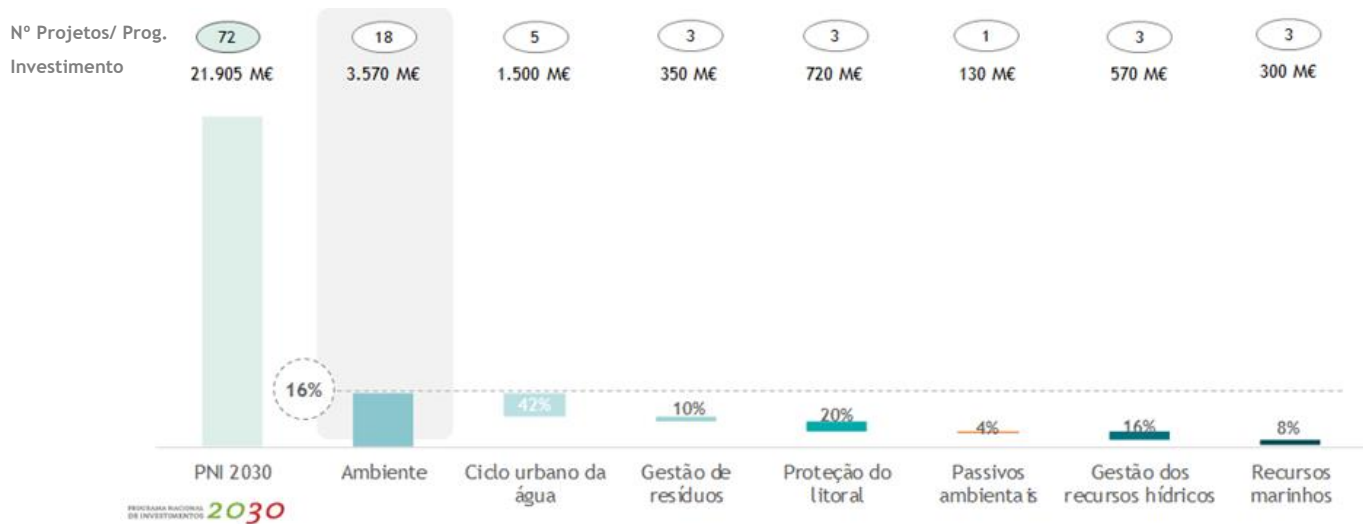
- Proteger e valorizar os recursos marinhos promovendo a biodiversidade;
- Contribuir para a redução do lixo marinho e promover a sua recolha, incluindo a recolha de redes abandonadas;
- Fomentar a aquicultura sustentável em complemento da pesca.

De forma a materializar os eixos estratégicos e as linhas de atuação definidas para cada um dos subsetores foram identificados e selecionados

18 projetos / programas de investimento,

no valor de **3 570 M€**,

no tratamento do ciclo urbano da água, na gestão de resíduos, na proteção do litoral, no tratamento dos passivos ambientais, na gestão dos recursos hídricos e marinhos.

































5.2.1 Ciclo urbano da água

No subsetor **Ciclo Urbano da Água** foram identificados e selecionados

5 programas de investimento,

no valor de **1 500 M€**.






Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
									
CUA1	Programa de Promoção da reabilitação de ativos	AP SEE	750 M €						2021 - 2030
CUA2	Programa de Aumento da resiliência dos sistemas de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais e de drenagem de águas pluviais	AP SEE	350 M €						2021 - 2030
CUA3	Programa de Promoção da transição para a economia circular no setor da água	AP SEE	190 M €						2021 - 2030
CUA4	Programa de Eficiência de tratamento para melhorar a qualidade das massas de água	AP SEE	120 M €						2021 - 2030
CUA5	Programa de Descarbonização do setor da água	AP SEE	90 M €						2021 - 2030

5.2.2 Gestão de resíduos

No subsetor **Gestão de Resíduos** foram identificados e selecionados

3 programas de investimento,

no valor de **350 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
									
GR1	Programa de Dinamização de soluções de recolha seletiva multimaterial e orgânica	AP OP	170 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
GR2	Programa de Promoção da eficiência da utilização de recursos na transição para a economia circular	AP OP	100 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030
GR3	Programa de Implementação de soluções de valorização do Combustível Derivado de Resíduos (CDR) e da “fração resto”	AP OP	80 M €	●	●	●	●	●	2021 - 2030

5.2.3 Proteção do litoral

No subsetor **Proteção do Litoral** foram identificados e selecionados

3 programas de investimento,

no valor de **720 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
									
PL1	Programa de Proteção costeira em zonas de risco	AP	510 M €						2021 - 2030
PL2	Programa de Requalificação e valorização das atividades e do território	AP	110 M €						2021 - 2030
PL3	Programa Planos de Intervenção e Projetos de Requalificação	AP	100 M €						2021 - 2030

5.2.4 Passivos ambientais

No subsetor **Passivos Ambientais** foi identificado e selecionado

1 programa de investimento,

no valor de **130 M€**.





















	Programa / Projeto	Entidades Promotoras	Investimento	Eixos	Período
PA1	Remediação e recuperação ambiental de locais contaminados de antigas zonas industriais, mineiras e pedreiras abandonadas	AP SEE	130 M €		2021 - 2030

5.2.5 Gestão de recursos hídricos

No subsetor **Gestão de Recursos Hídricos** foram identificados e selecionados

3 programa de investimento,

no valor de **570 M€**.





















Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
									
RH1	Programa de Adaptação das regiões hidrográficas aos riscos de inundações	AP SEE	300 M €						2021 - 2030
RH2	Programa de Proteção e valorização dos recursos hídricos	AP	180 M €						2021 - 2030
RH3	Programa de Adaptação das regiões hidrográficas aos fenómenos de seca	AP SEE	90 M €						2021 - 2030

5.2.6 Gestão de recursos marinhos

No subsetor **Gestão de Recursos Marinhos** foram identificados e selecionados

3 programa de investimento,

no valor de **300 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos					Período
									
RM1	Promoção da biodiversidade marinha, monitorização e gestão do espaço marítimo	AP	150 M €						2021 - 2030
RM2	Recolha de lixo marinho, artes de pesca e respetivos equipamentos	AP OP	75 M €						2021 - 2030
RM3	Desenvolvimento de aquicultura sustentável	AP OP	75 M €						2021 - 2030

5.3 Energia

Tal como explicitado anteriormente, em função dos desígnios estratégicos a alcançar com o PNI 203, e tendo por base os diagnósticos efetuados, a identificação das principais tendências setoriais e os resultados do processo de auscultação pública, foram definidos 3 eixos estratégicos para a área temática da Energia:



- **Neutralidade carbónica**, colocando o país numa trajetória de neutralidade carbónica, através da descarbonização e melhoria da eficiência do sistema energético;



- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, reforçando, modernizando e otimizando as infraestruturas e desenvolvendo as interligações, assegurando a segurança no abastecimento e a flexibilidade no sistema;



- **Sistemas inteligentes**, promovendo soluções inovadoras e tecnologias de futuro aplicadas à energia.

Em função dos eixos estratégicos definidos foram identificados as principais áreas de atuação por subsetor, de forma a identificar e selecionar de forma objetiva e criteriosa, projetos e programas de investimento coerentes.

A tipologia de projetos e programas de investimento associados a cada subsetor pode ser caracterizada da seguinte forma:



Redes:

- Garantir a segurança do abastecimento;
- Reforçar, modernizar e otimizar as infraestruturas energéticas;
- Assegurar a manutenção de um sistema resiliente e flexível;
- Reconfigurar e digitalizar o mercado da energia, maximizando a sua flexibilidade.



Reforço da produção:

- Reforçar a aposta nas Energias Renováveis;
- Diversificar as fontes de energia através de uma utilização crescente e sustentável de recursos endógenos;
- Reduzir a Dependência Energética do exterior.



Eficiência energética:

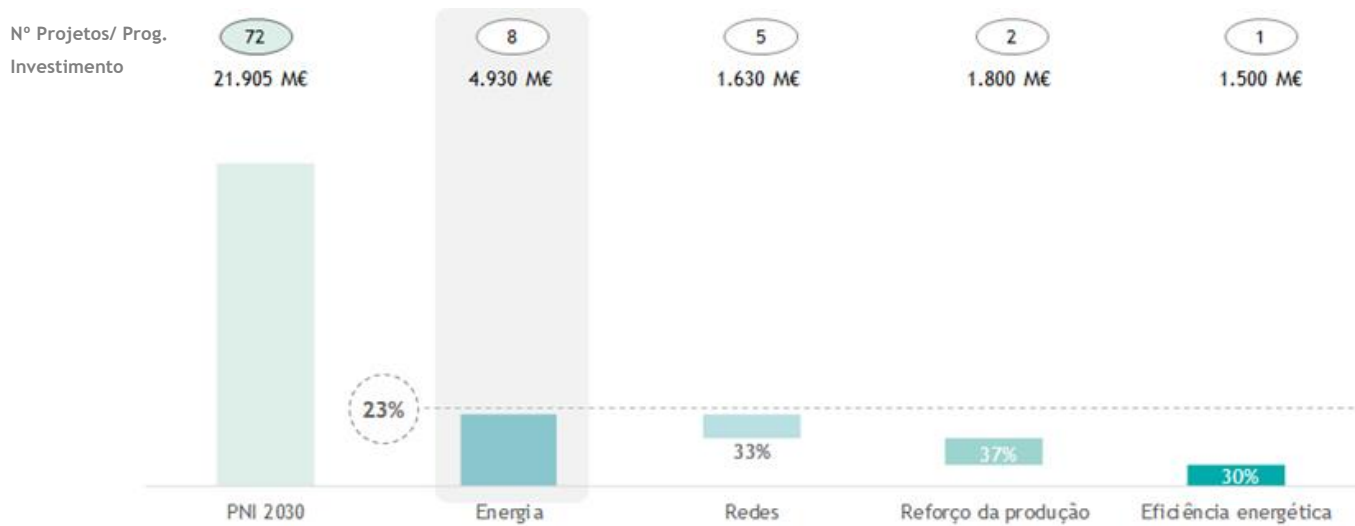
- Reduzir o consumo de energia primária nos vários setores;
- Apostar na eficiência energética e no uso eficiente de recursos.

De forma a materializar os eixos estratégicos e as linhas de atuação definidas para cada um dos subsetores foram identificados e selecionados

8 projetos / programas de investimento,

no valor de **4 930 M€**,

em redes, no reforço de produção de energia e na eficiência energética.





















5.3.1 Redes

No subsetor **Redes** foram identificados e selecionados

5 programas de investimento,

no valor de **1 630 M€**.




Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos			Período
							
RED1	Promoção das interligações de eletricidade	OP	860 M €				2021 - 2030
RED2	Promoção das interligações de gás natural	OP	240 M €				2021 - 2030
RED3	Consolidação de redes nacionais de eletricidade	OP	175 M €				2021 - 2030
RED4	Promoção de sistemas inteligentes para a transição energética	OP	225 M €				2021 - 2030
RED5	GNL Marítimo	SEE (Aut. Port.) / OP	130 M €				2021 - 2030

5.3.2 Reforço de produção

No subsetor **Reforço de Produção** foram identificados e selecionados

2 programas de investimento,

no valor de **1 800 M€**.




Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos			Período
							
RP1	Promoção das energias de fontes renováveis	OP	650 M €	●	●	●	2021-2030
RP2	Energias renováveis oceânicas	OP	1.150 M €	●	●	●	2021-2030

5.3.3 Eficiência energética

No subsetor **Eficiência Energética** foi identificado

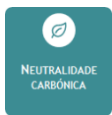
1 programa de investimento,

no valor de **1 500 M€**.

Programa / Projeto	Entidades Promotoras	Investimento	Eixos			Período
						
EE1 Promoção de eficiência energética nos setores de atividade	AP OP	1.500 M €	●	●	●	2021-2030

5.4 Regadio

Tal como explicitado anteriormente, em função dos desígnios estratégicos a alcançar com o PNI 203, e tendo por base os diagnósticos efetuados e a identificação das principais tendências setoriais, foram definidos 3 eixos estratégicos para a área temática do Regadio:



- **Adaptação do território**, reduzindo as vulnerabilidades e aumentando a resiliência do território aos efeitos das alterações climáticas;



- **Recursos e capital natural**, preservando o património e os elementos naturais enquanto bens públicos e capitalizando o respetivo potencial económico;



- **Infraestruturas e equipamentos resilientes**, robustecendo as redes existentes, assegurando funcionalidade, desempenho, segurança, flexibilidade e resiliência.

Em função dos eixos estratégicos definidos foram identificados as principais áreas de atuação para o setor do regadio, de forma a identificar e selecionar de forma objetiva e criteriosa, projetos e programas de investimento coerentes.

A tipologia de projetos e programas de investimento associados à área temática do regadio pode ser caracterizada da seguinte forma:



Revitalização do regadio existente:

- Melhorar as condições funcionais das infraestruturas e aumentar a fiabilidade dos sistemas (monitorização agro-hidrometeorológica e telegestão adequada a cada aproveitamento);
- Incremento da eficiência global no uso da água e energia para rega, com redução de perdas (adequação e reconversão equipamentos, reabilitação de redes de distribuição e implementação de boas práticas na aplicação da água às culturas);
- Melhorar as condições das infraestruturas de armazenamento hidroagrícolas de forma a implementar o previsto no regulamento de segurança de barragens, e capacitar os recursos humanos, reduzir riscos para pessoas, bens e ambiente;
- Melhorar a resiliência e a sustentabilidade económica e ambiental dos regadios existentes.



Aumento da área regada:

- Identificar solos com potencial para regadio coletivo;
- Instalar novos regadios ponderando as questões da disponibilidade e qualidade da água, segurança da obra hidráulica, a conservação do solo, as obrigações ambientais, as restrições do ordenamento do território e os conflitos com outros utilizadores da água, garantindo adequados níveis de serviço aos beneficiários.

De forma a materializar os eixos estratégicos e as linhas de atuação definidas o setor do regadio foram identificados e selecionados

2 projetos / programas de investimento,

no valor de **750 M€**,

na revitalização do regadio existente e no aumento da área regada.

Nº Projetos/ Prog.
Investimento












5.4.1 Revitalização do regadio e aumento da área regada

Na área temática **Regadio** foram identificados e selecionados

2 programa de investimento,

no valor de **750 M€**.

Programa / Projeto		Entidades Promotoras	Investimento	Eixos			Período
							
Reg1	Programa “Revitalização do Regadio” através da reabilitação ou requalificação de infraestruturas hidráulicas agrícolas	AP AB	350 M €				2021 - 2030
Reg2	Programa “Aumento da Área Regada” como instrumento de desenvolvimento do território rural	AP SEE	400 M €				2021 - 2030

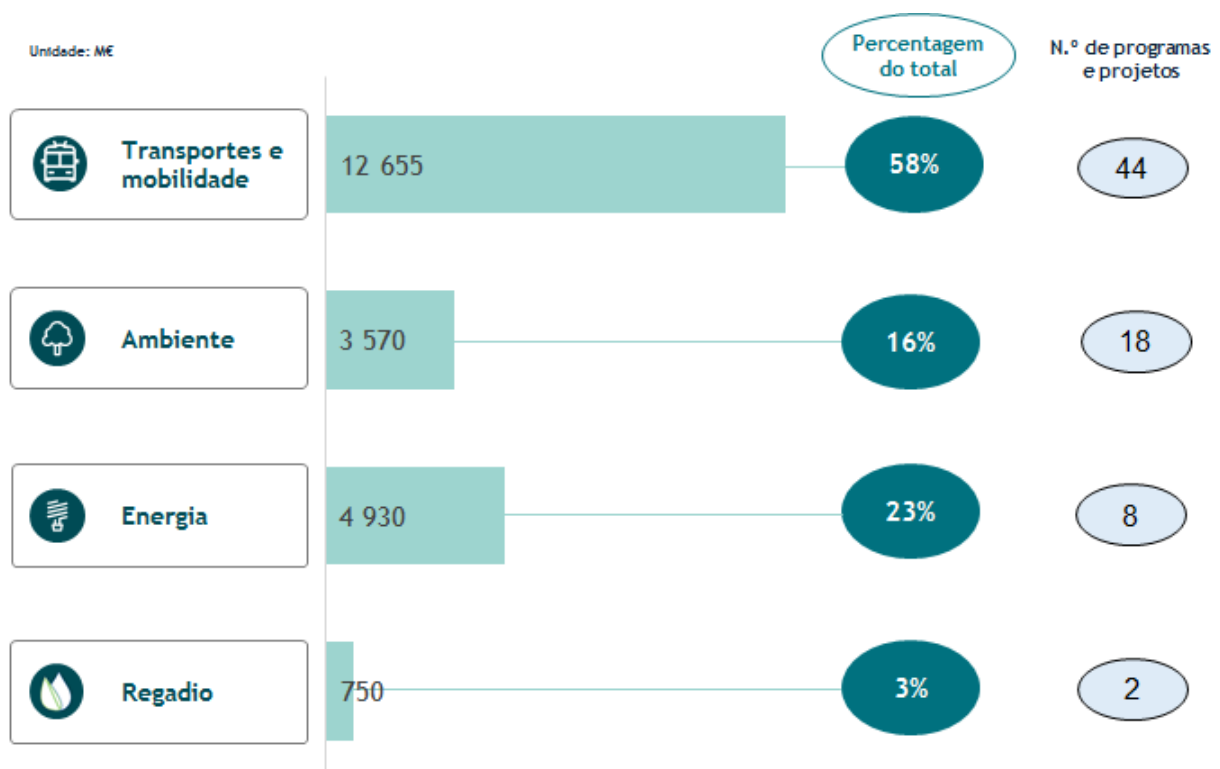
5.5 Resumo | Programa de Investimento PNI 2030

Globalmente, os investimentos previstos no PNI 2030:

ascendem a **21 905 M€**,

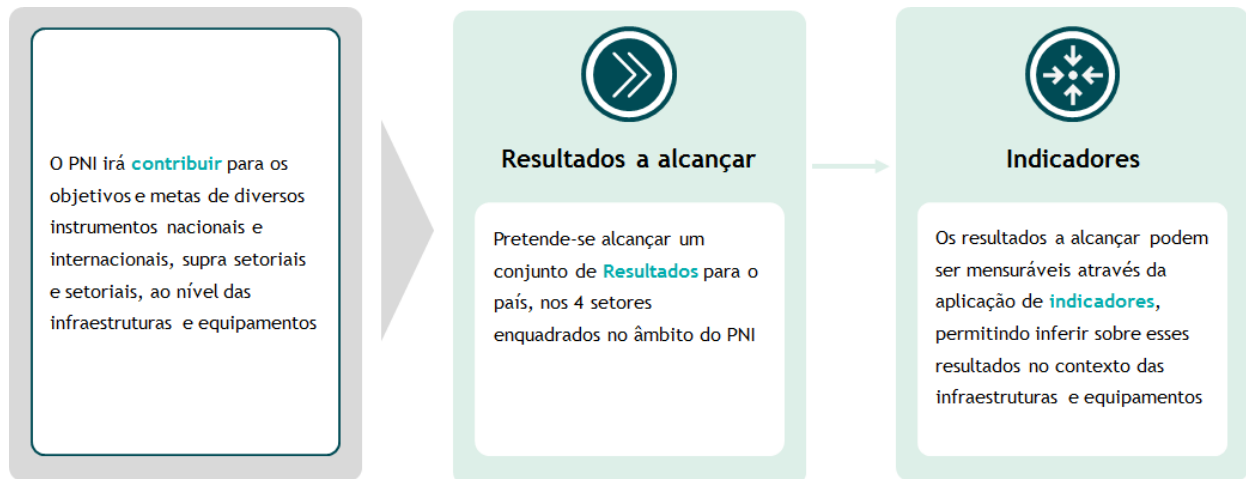
repartidos por **72** programas e projetos de investimento,

em **4** áreas temáticas estratégicas.



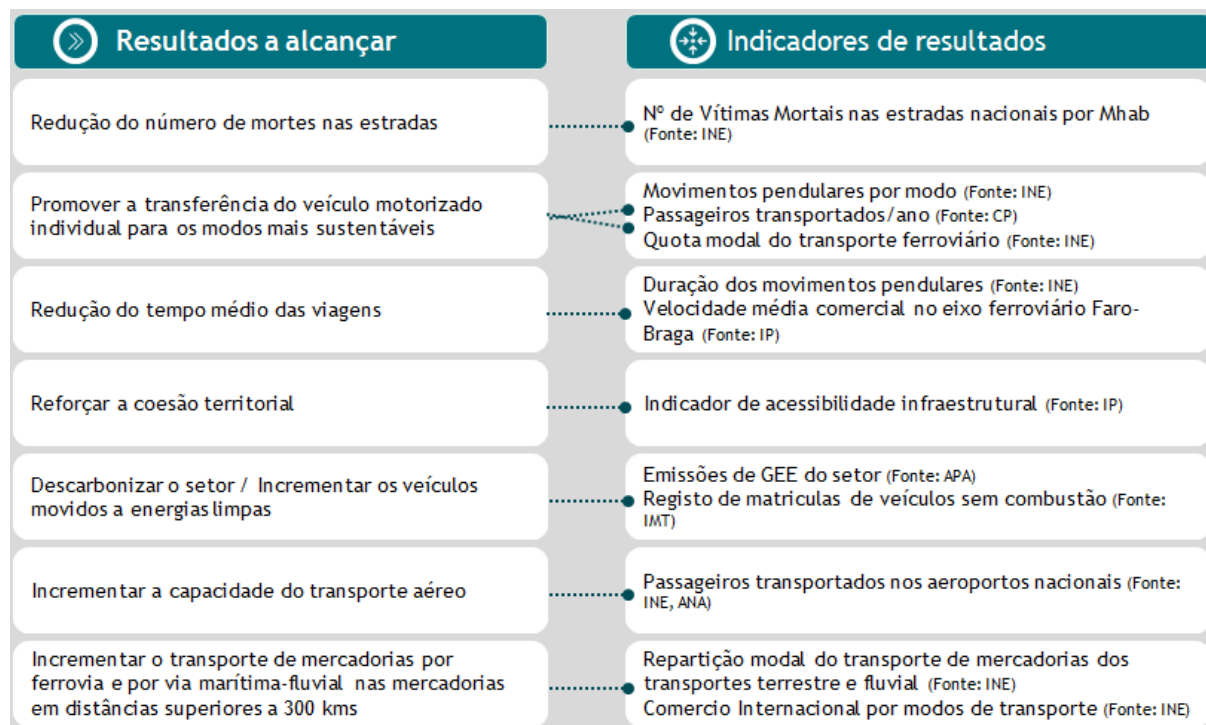
6 Resultados esperados

O PNI potenciará um conjunto de resultados a atingir por Portugal, decorrentes da aplicação de diversos instrumentos supra setoriais e setoriais, ao nível das infraestruturas e equipamentos estratégicos.



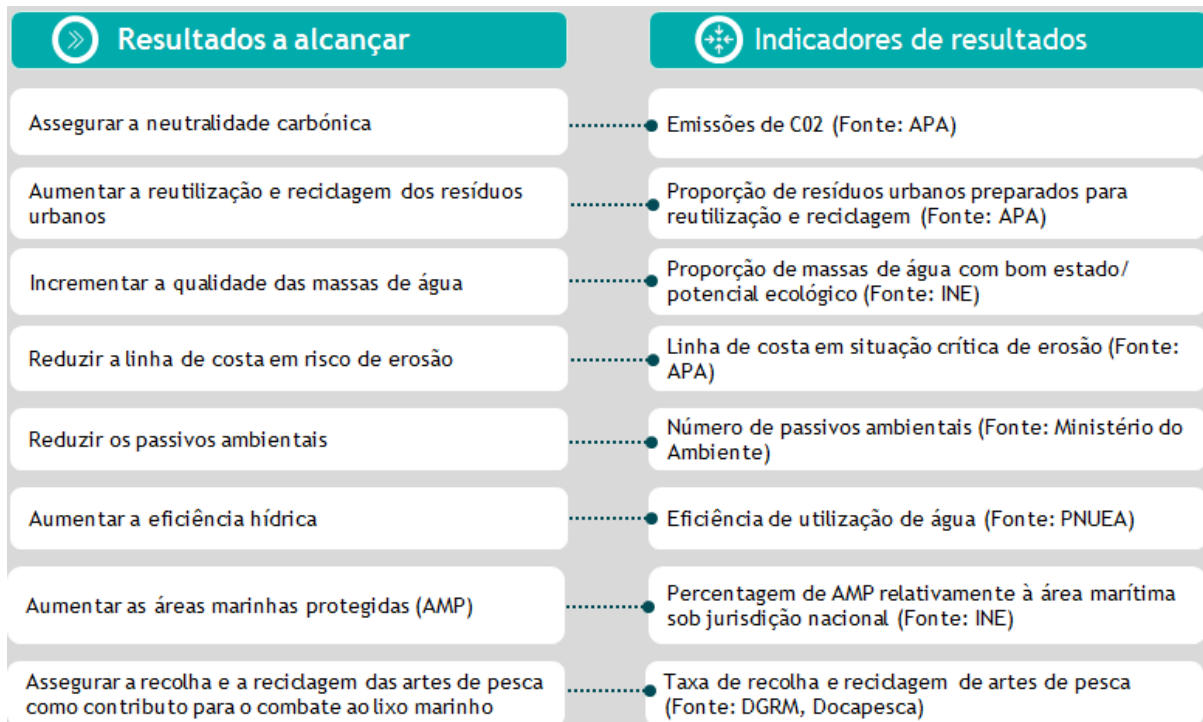
6.1 Mobilidade e Transportes

A bateria de resultados e indicadores de resultados a alcançar pelo PNI 2030 na área temática de transportes e mobilidade é ilustrada na figura seguinte.



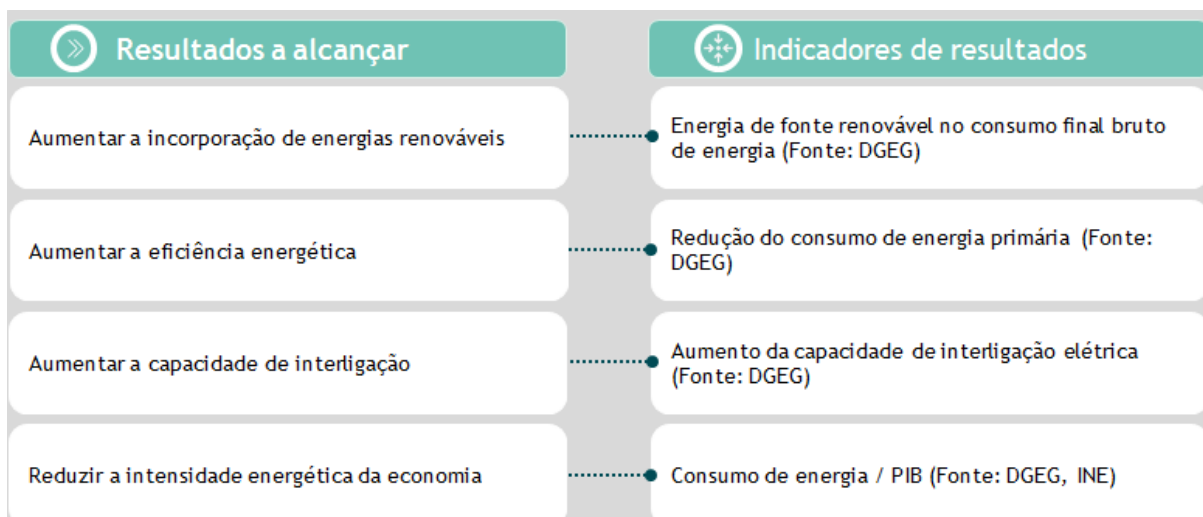
6.2 Ambiente

A bateria de resultados e indicadores de resultados a alcançar pelo PNI 2030 na área temática do ambiente é ilustrada na figura seguinte.



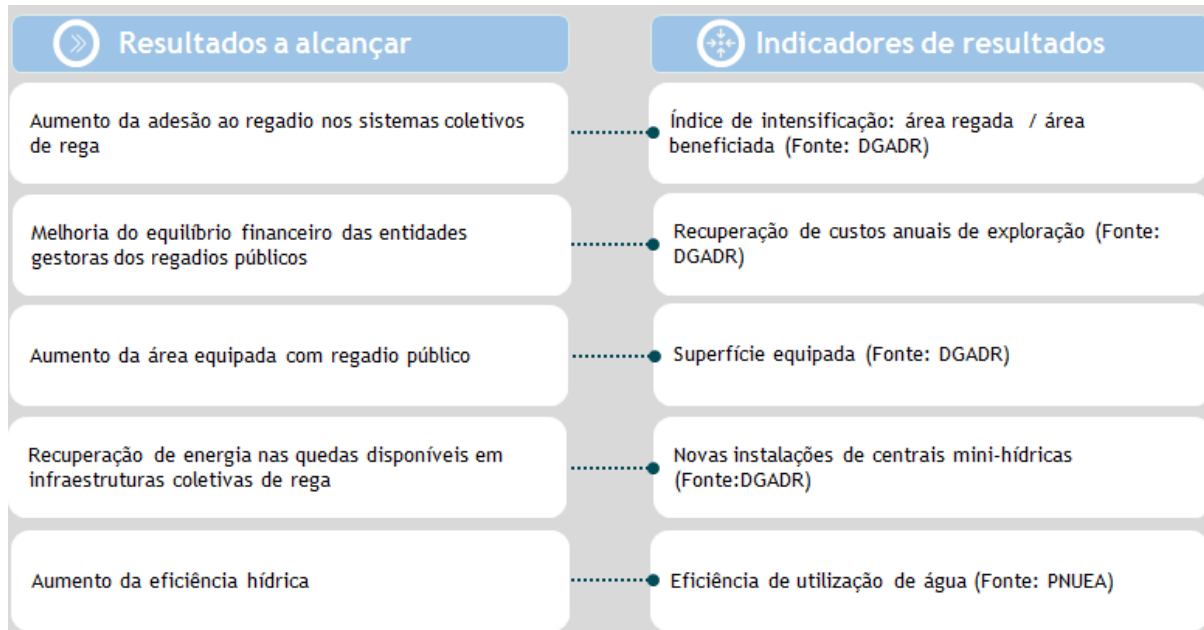
6.3 Energia

A bateria de resultados e indicadores de resultados a alcançar pelo PNI 2030 na área temática da energia é ilustrada na figura seguinte.



6.4 Regadio

A bateria de resultados e indicadores de resultados a alcançar pelo PNI 2030 na área temática do regadio é ilustrada na figura seguinte.



7 Estratégia de financiamento

O objetivo deste capítulo consiste na identificação e caracterização dos modelos de investimento associados ao PNI 2030 e respectivas fontes de financiamento.

A estratégia de financiamento do PNI 2030 assenta em 2 dimensões fundamentais:

- Identificação dos promotores dos investimentos, por setor institucional, e articulação com modelos de investimento;
- Identificação das fontes de financiamento disponíveis.

7.1 Setores institucionais







Uma das dimensões essenciais na definição do PNI 2030 consiste na identificação e repartição do esforço de investimento exigido por diferentes agentes e atores, ie, por setores institucionais.

Sendo certo que o PNI 2030 é um programa estratégico e de planeamento de investimento, de promoção pública, também é certo que este esforço não caberá exclusivamente ao Estado e restante Administração Pública.




Efetivamente, o setor privado será também uma peça relevante na execução de parte dos investimentos estratégicos previstos no PNI 2030, com base em modelos de articulação com o setor público, de acordo com as melhores práticas nacionais e internacionais⁵.

⁵ Em particular, no caso de modelos que consubstanciem PPPs, como é o caso da rodovia, a eventual participação do setor privado será sempre efetuada dentro do quadro de concessões atualmente existente e em vigor.

A figura seguinte ilustra e explicita quais os setores institucionais considerados no financiamento do PNI 2030 e respetivos impactos em sede de Contas Nacionais, ie, Orçamento do Estado.

SETOR INSTITUCIONAL		PERÍMETRO DAS CONTAS NACIONAIS/ OE?
SETOR PÚBLICO	 <p>Administrações Públicas (AP) Entidades públicas que dependem diretamente do Estado <i>Inclui:</i> Entidades da Administração Central e da Administração Local, incluindo Empresas Públicas Reclassificadas incluídas no perímetro das contas nacionais/ Orçamento do Estado</p>	
	 <p>Setor Empresarial do Estado (SEE) Conjunto das unidades produtivas do Estado, organizadas e geridas de forma empresarial, integrando as empresas públicas e participadas <i>Inclui:</i> Empresas Públicas não Reclassificadas e, como tal, não incluídas no perímetro das contas nacionais/ Orçamento do Estado</p>	
SETOR PRIVADO	 <p>Setor Privado / Operadores Privados (OP) Sociedades não financeiras privadas, não controladas pela Administração Pública <i>Inclui:</i> Operadores privados a operar com base em contratos de concessão, licenças de exploração/ operação, entre outros figuras contratuais</p>	

Face ao exposto, na medida em que o PNI 2030 contará com a participação de uma diversidade de atores no esforço de investimento associado, importa também identificar a tipologia de entidades consideradas em cada setor institucional, bem como os respetivos modelos de investimento de suporte (não exaustivo).

SETOR INSTITUCIONAL	MODELO DE INVESTIMENTO	EXEMPLOS ILUSTRATIVOS DE ENTIDADES
<p>SETOR PÚBLICO</p>	<p> <u>Administrações Públicas (AP)</u></p> <p> <u>Setor Empresarial do Estado (SEE)</u></p>	<p><u>Investimento público tradicional</u></p> <p>O habitualmente denominado modelo tradicional de contratação distingue-se pelo envolvimento relevante do sector público na gestão dos projetos, estando o sector privado normalmente limitado a uma relação de subcontratação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Administração Central <ul style="list-style-type: none"> - Estado (serviços integrados) - Serviços e fundos autónomos - Empresas Públicas Reclassificadas <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP - Infraestruturas de Portugal ▪ Outras empresas públicas incluídas no perímetro do OE ▪ Administração Local <ul style="list-style-type: none"> - Municípios e freguesias - Serviços e fundos autónomos - Empresas Públicas Reclassificadas ▪ Empresas Públicas <small>(não reclassificadas)</small> <ul style="list-style-type: none"> - Administrações Portuárias - Águas de Portugal - Outras empresas públicas não incluídas no perímetro do OE
<p>SETOR PRIVADO</p>	<p> <u>Setor Privado/ Operadores Privados (OP)</u></p>	<p><u>Investimento com recurso a iniciativa privada</u></p> <p>Este modelo de contratação distingue-se pelo envolvimento relevante do sector privado na gestão dos projetos, assumindo vários riscos (em função do modelo específico)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades concessionárias ▪ Entidades detentoras de licenças de operação/ exploração

7.2 Fontes de financiamento

Os investimentos previstos no PNI 2030 serão financiados por uma diversidade de fontes de financiamento, em função das respetivas entidades promotoras, sendo de destacar o contributo relevante dos Fundos Europeus.

As fontes de financiamento consideradas no âmbito do PNI 2030 são as seguintes:

- Fontes de financiamento europeu: Inclui os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento e outros fundos europeus;
- Fontes de financiamento nacional: Inclui, essencialmente, o Fundo Ambiental e Receitas Gerais do Estado;
- Outras fontes de financiamento: Financiamento direto por parte do Setor Privado ou por parte do Setor Empresarial do Estado não reclassificado (fundos próprios e/ ou dívida).

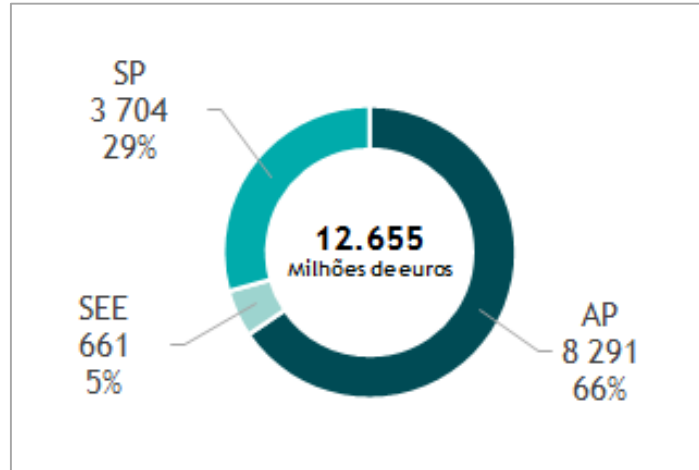
INVESTIMENTO	FONTES DE FINANCIAMENTO EUROPEIAS		FONTES DE FINANCIAMENTO NACIONAIS			OUTRAS FONTES DE FINANCIAM.
	FUNDOS EUROPEUS ESTRUTURAIS E DE INVESTIMENTO	OUTROS FUND. EUROPEUS (UE+EXTRAUE _{EEA GRANTS})	FUNDO AMBIENTAL	REDUÇÃO ENCARGOS C/ PPPs (2)	RECEITAS GERAIS DO ESTADO	
SETOR INSTITUCIONAL	Os FEEI abrangem: os Fundos da Política de Coesão (Fundo Social Europeu, Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e Fundo de Coesão), o Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural e o Fundo Europeu para os Assuntos Marítimos e as Pescas	Outros fundos de investimento: financiados pela UE, com especial relevo para o Mecanismo Interligar Europa (Connecting Europe Facility) e para o NER ⁽¹⁾ ou análogos; com financiamento extra-UE, como é o caso do mecanismo financeiro plurianual (EEA Grants)	O Fundo tem por finalidade apoiar políticas ambientais para a prossecução dos objetivos do desenvolvimento sustentável	Poupança estimada com redução dos encargos com PPPs no período 2021/30, por comparação com o ano de 2019	Fonte de financiamento resultante do Orçamento do Estado	Financiamento direto por parte do Setor Privado ou por parte do Setor Empresarial do Estado não reclassificado (fundos próprios e/ ou dívida)
SETOR PÚBLICO	ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS (AP)	✓	✓	✓	✓	✗
	SETOR EMPRESARIAL DO ESTADO (SEE)	✓	✓	✓	✗	✓
SETOR PRIVADO	SETOR PRIVADO (SP)/ OPERADORES PRIVADOS (OP)	✓	✓	✗	✗	✓

(1) Mecanismo de incentivo promovido pela UE, que tem por objetivo incentivar o investimento dos Estados membros e do sector privado em tecnologias com baixo teor de carbono | (2) Considerou-se, para este efeito, que parte das receitas gerais do Estado alocadas ao pagamento das PPPs será afeta ao financiamento do PN 2030 - este facto decorre do perfil fortemente descendente de encargos com as PPPs, designadamente das PPPs rodoviárias, ao longo da próxima década, por comparação com 2019

7.3 Financiamento do PNI 2030

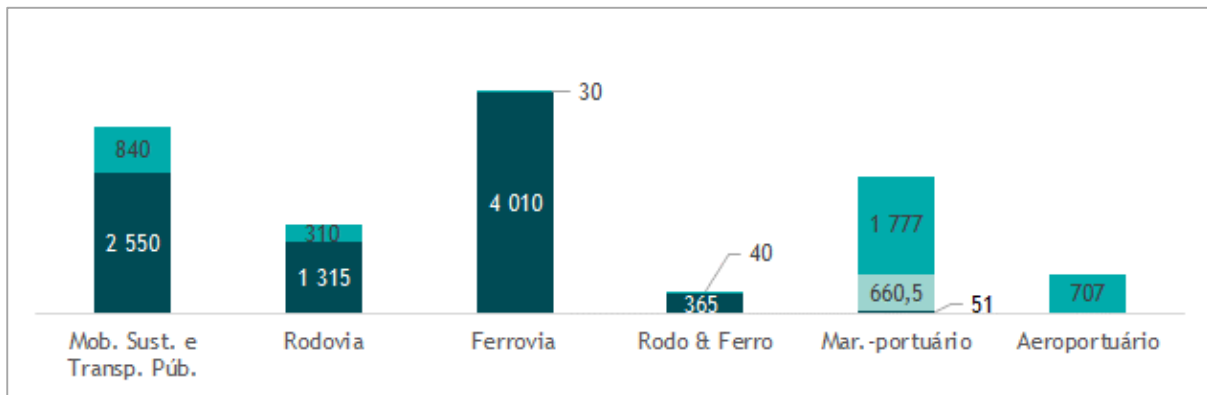
7.3.1 Mobilidade e Transportes

Na área temática de mobilidade e transportes, as Administrações Públicas são, globalmente, os promotores mais expressivos do investimento a realizar. É de realçar, neste aspeto, a IP – Infraestruturas de Portugal, empresa pública (reclassificada para efeitos de inclusão no OE), a quem cabe a responsabilidade por uma parte significativa das infraestruturas rodoviárias e ferroviárias nacionais.



Por outro lado, estima-se que o Setor Privado tenha, não obstante, uma participação relevante na

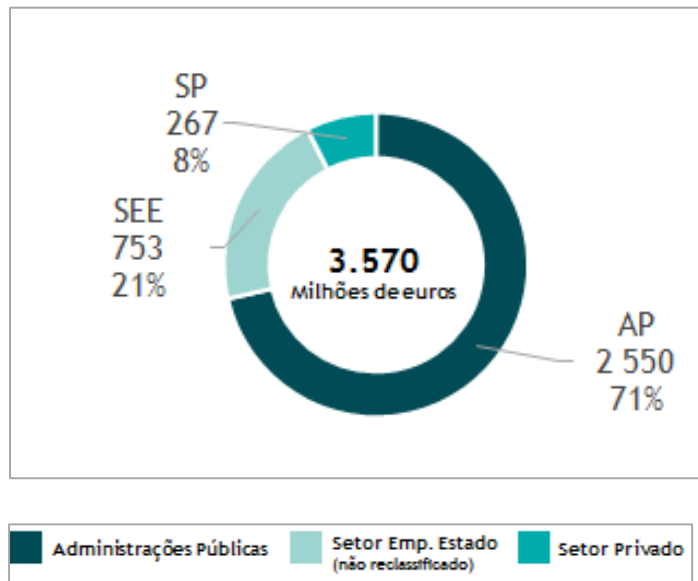
promoção de investimentos nesta área temática, sendo inclusivamente o principal responsável pela realização de investimentos nos subsectores marítimo- portuário e aeroportuário.



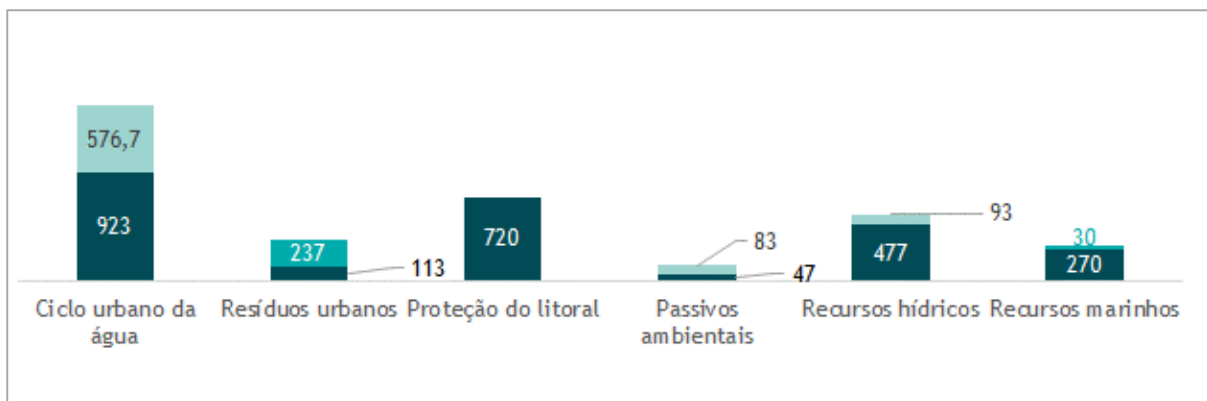
7.3.2 Ambiente

À semelhança, da área temática anterior, no ambiente as Administrações Públicas são, globalmente, os promotores mais expressivos do investimento a realizar.

O Setor Empresarial do Estado terá um papel relevante na promoção do investimento no ciclo urbano da água, passivos ambientais e recursos hídricos. Neste caso, a Águas de Portugal, empresa pública não reclassificada (e, portanto, não incluída no perímetro das Contas Nacionais/ OE) terá um papel relevante no esforço de investimento exigido.



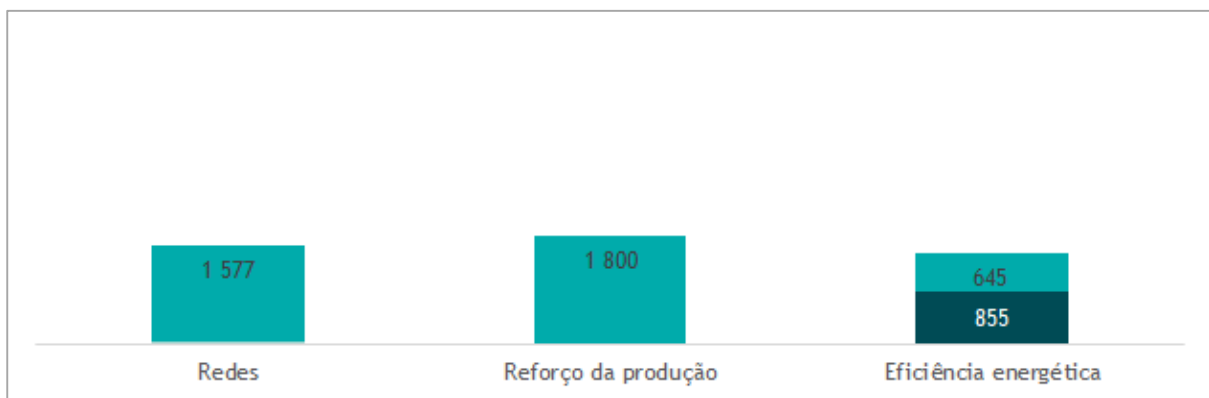
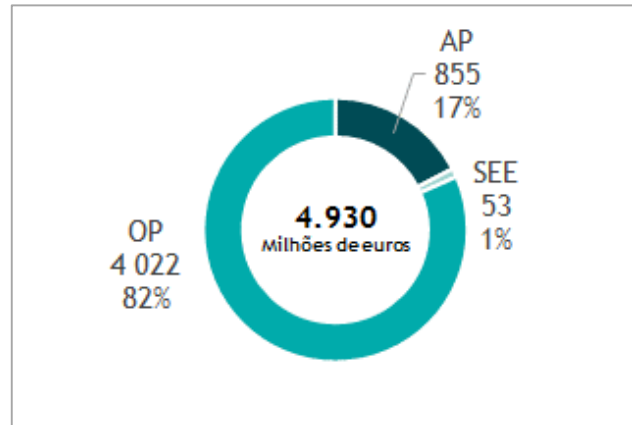
Por outro lado, o Setor Privado será o principal promotor do investimento no setor dos resíduos, por via da(s) concessionária(s) a operar nesta área.



7.3.3 Energia

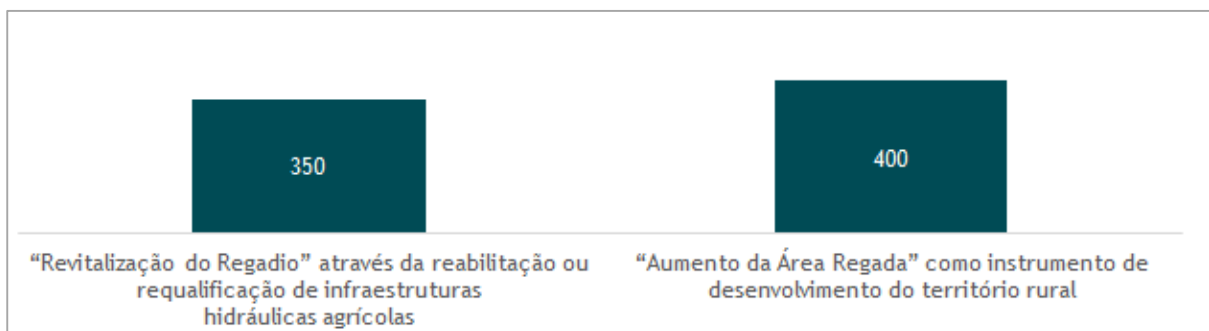
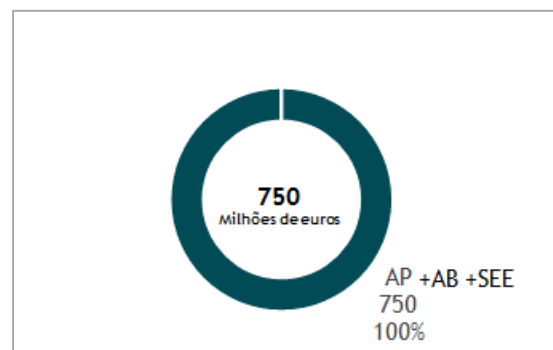
O Setor Privado será, globalmente, o principal promotor do investimento nesta área temática, com especial relevância para os setores de redes e reforço de produção.

As Administrações Públicas terão como principal responsabilidade, a promoção de investimento no setor da eficiência energética.



7.3.4 Regadio

Os investimentos a realizar na área temática do Regadio serão promovidos pelas Administrações Públicas, havendo também participação das Associações de Beneficiários na “Revitalização do Regadio” e do Setor Empresarial do Estado no “Aumento das Áreas Regadas”.



7.3.5 Resumo | PNI 2030

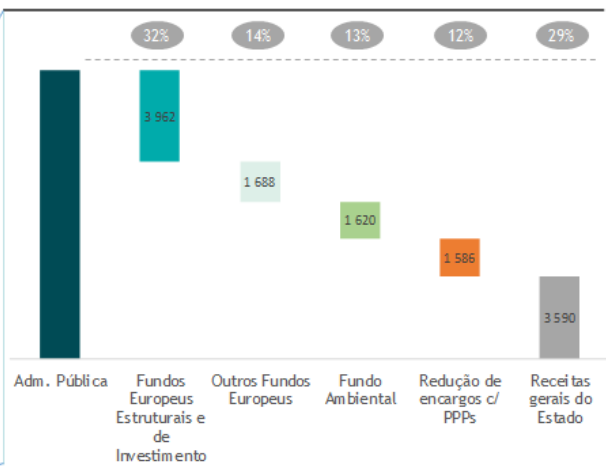
Globalmente, mais de 50% do volume de investimento previsto no PNI 2030 será promovido pelas Administrações Públicas, tendo como principal fonte de financiamento os Fundos Europeus.

Não obstante, uma parcela significativa do investimento será promovida pelo Setor Privado e, em menor medida, pelo Setor Empresarial do Estado, não reclassificado.

Distribuição do pacote financeiro global do PNI 2030 pelos setores institucionais promotores



Fontes de financiamento dos investimentos promovidos pelas Administrações Públicas



8 Anexos

8.1 A.1 | Fichas de investimento

8.2 A.2 | Antecedentes – PETI3+ 2014/20

8.3 A.3 | Diagnósticos setoriais

8.4 A.4 | Síntese do processo de auscultação pública