

# Estudo de base para o desenvolvimento do Roteiro para Neutralidade Carbónica da Azambuja para 2050



Principais Resultados

24/3/2021



GET 

# Enquadramento

# O Objetivo Nacional



Com a entrada em vigor do **Acordo de Paris**, a comunidade internacional procura estruturar uma visão conducente à **descarbonização da economia mundial na segunda metade do século**.

A nível nacional, a **descarbonização da sociedade** constitui uma das **prioridades do Governo**, tendo o mesmo assumido o objetivo político de **atingir a neutralidade carbónica** da economia Portuguesa **até 2050** *i.e. reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa (GEE), por forma a que, em 2050, o balanço entre as emissões e as remoções de carbono da atmosfera seja nulo.*



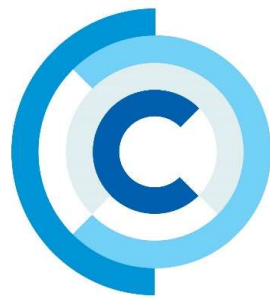
Fonte: UNFCCC, Twitter

# Neutralidade Carbónica



energia

+



transportes

+



resíduos

+



agricultura  
florestas  
uso do solo

+



economia  
circular

EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, F-gases) 2050

**= 0 tCO<sub>2</sub>e**

# O Roteiro Nacional para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC2050)



Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

APROVADO! ✓

3308

**PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS**

Decreto-Lei n.º 107/2019

de 1 de julho

O Programa 2 em Linha — Programa para a conciliação da vida profissional, pessoal e familiar — 2018/2019 tem como objetivo promover um maior equilíbrio entre a vida profissional, pessoal e familiar, como condição para uma efetiva igualdade entre homens e mulheres e para uma cidadania plena, que permita a realização de escolhas livres em todas as esferas da vida.

O programa visa melhorar o índice de horários, no indicador «Melhorar vida-trabalho», sendo que conciliar melhor a vida profissional, pessoal e familiar favorece a diminuição do absentismo, o aumento da produtividade e a criação de postos, contribuindo, também, para a sustentabilidade demográfica.

Assim, e reconhecendo a necessidade de agir por via legislativa para concretizar a medida: (O primeiro dia do ano de 2019) (O primeiro dia do ano de 2020) (O primeiro dia do ano de 2021) (O primeiro dia do ano de 2022) (O primeiro dia do ano de 2023) (O primeiro dia do ano de 2024) (O primeiro dia do ano de 2025) (O primeiro dia do ano de 2026) (O primeiro dia do ano de 2027) (O primeiro dia do ano de 2028) (O primeiro dia do ano de 2029) (O primeiro dia do ano de 2030) (O primeiro dia do ano de 2031) (O primeiro dia do ano de 2032) (O primeiro dia do ano de 2033) (O primeiro dia do ano de 2034) (O primeiro dia do ano de 2035) (O primeiro dia do ano de 2036) (O primeiro dia do ano de 2037) (O primeiro dia do ano de 2038) (O primeiro dia do ano de 2039) (O primeiro dia do ano de 2040) (O primeiro dia do ano de 2041) (O primeiro dia do ano de 2042) (O primeiro dia do ano de 2043) (O primeiro dia do ano de 2044) (O primeiro dia do ano de 2045) (O primeiro dia do ano de 2046) (O primeiro dia do ano de 2047) (O primeiro dia do ano de 2048) (O primeiro dia do ano de 2049) (O primeiro dia do ano de 2050)

Artigo 1.º

Objeto

O presente decreto-lei permite que os trabalhadores da Administração Pública fiquem justificados para acompanhamento de menor de 12 anos no primeiro dia do ano letivo, impedindo-se a medida: (O primeiro dia do ano de 2019) (O primeiro dia do ano de 2020) (O primeiro dia do ano de 2021) (O primeiro dia do ano de 2022) (O primeiro dia do ano de 2023) (O primeiro dia do ano de 2024) (O primeiro dia do ano de 2025) (O primeiro dia do ano de 2026) (O primeiro dia do ano de 2027) (O primeiro dia do ano de 2028) (O primeiro dia do ano de 2029) (O primeiro dia do ano de 2030) (O primeiro dia do ano de 2031) (O primeiro dia do ano de 2032) (O primeiro dia do ano de 2033) (O primeiro dia do ano de 2034) (O primeiro dia do ano de 2035) (O primeiro dia do ano de 2036) (O primeiro dia do ano de 2037) (O primeiro dia do ano de 2038) (O primeiro dia do ano de 2039) (O primeiro dia do ano de 2040) (O primeiro dia do ano de 2041) (O primeiro dia do ano de 2042) (O primeiro dia do ano de 2043) (O primeiro dia do ano de 2044) (O primeiro dia do ano de 2045) (O primeiro dia do ano de 2046) (O primeiro dia do ano de 2047) (O primeiro dia do ano de 2048) (O primeiro dia do ano de 2049) (O primeiro dia do ano de 2050)

Artigo 2.º

Âmbito

O presente decreto-lei é aplicável a:

a) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

b) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

c) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

d) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

e) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

f) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

g) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

h) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

i) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

j) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

k) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

l) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

m) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

n) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

o) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

p) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

q) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

r) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

s) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

t) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

u) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

v) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

w) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

x) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

y) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

z) Aos trabalhadores da Administração Pública com vínculo de emprego público regido pela Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), aprovada em 2009 e alterada pela Lei n.º 12/2014, de 20 de junho, na sua redação atual, em função da negociação coletiva;

Artigo 3.º

Falta justificada para acompanhamento de menor no primeiro dia de escola

1 — O trabalhador da Administração Pública responsável pela educação de menor de 12 anos tem direito a faltar justificadamente com vista ao seu acompanhamento no primeiro dia do ano letivo, até três horas por cada menor.

2 — A falta gozada no âmbito anterior não determina a perda de qualquer direito do trabalhador e é considerada, para todos os efeitos, prestação efetiva de trabalho.

3 — Tendo em vista estas condições para o exercício efetivo do direito de não abandonar o interesse público, evitando prejuízo grave para o funcionamento do órgão ou serviço, o empregador deve tomar as medidas de gestão com a antecedência necessária para promover a utilização deste mecanismo de conciliação.

Artigo 4.º

Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor no primeiro dia do mês seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 13 de julho de 2019. — António Luís Santos da Costa — *António Luís Santos da Costa*

Presseguido em 19 de junho de 2019.

Publicação

O Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa.

Referendado em 27 de junho de 2019.

O Primeiro-Ministro, António Luís Santos da Costa

112605247

**Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019**

O Acordo de Paris alcançado em 2015 estabelece objetivos de longo prazo de contenção do aumento da temperatura média global a um máximo de 2 °C acima dos níveis pré-industriais, com o compromisso por parte da comunidade internacional de assegurar todos os esforços para que esse aumento não ultrapasse 1,5 °C, valor que a ciência define como máximo para se garantir a contenção da vida no planeta com alterações climáticas graves. Estabelece ainda objetivos de aumento da capacidade de adaptação aos impactos adversos das alterações climáticas e de mobilização de fluxos financeiros consistentes com requisitos de baixas emissões e desenvolvimento resiliente, enfatizando a necessidade de reforçar a cooperação internacional entre os Estados para alcançar esses objetivos.

O Acordo de Paris representa, assim, uma mudança de paradigma na conceção da Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas, com o reconheci-

Diário da República, 1.ª série—N.º 123—1 de julho de 2019

## Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019

Nos termos da alínea g) do artigo 199.º da Constituição, o Conselho de Ministros resolve:

1 — Aprovar o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), que consta do anexo à presente resolução e que dela faz parte integrante, adotando o compromisso de alcançar a neutralidade carbónica em Portugal até 2050, que se traduz num balanço neutro entre emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas.

# Plano Nacional Energia e Clima (PNEC 2030)



O PNEC constitui o principal instrumento de política energética e climática nacional para a próxima década rumo a um futuro neutro em carbono.

O PNEC 2030 foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10/jul/2020.

*“As cidades têm vindo a ser agentes ativos na descarbonização da economia, sendo fundamental aproveitar esta dinâmica para a criação de cidades de baixo carbono.”*

*“Desenvolver planos e estratégias de baixo carbono pelos municípios e empresas...alinhadas com o objetivo nacional de atingir a neutralidade carbónica em 2050”*

PNEC 2030

# Pacto Ecológico Europeu



**Pacto Ecológico Europeu, publicado por via da Comunicação da Comissão Europeia COM(2019) 640 em 11/12/2019.**

Este Pacto é a base de uma estratégia de crescimento com o fim último de transformar a União Europeia numa sociedade equitativa e próspera, dotada de uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva, que, em 2050, tenha zero emissões líquidas de gases com efeito de estufa.

# Crise Covid-19



*António Guterres  
Secretário Geral das Nações Unidas*

*“O impacto do Coronavírus é imediato e terrível. Mas há outra emergência profunda: a crise ambiental do planeta.*

*A biodiversidade está em declínio acentuado. A rutura climática está a chegar a um ponto sem retorno. Devemos agir sem hesitação para proteger o nosso planeta, tanto do coronavírus como da ameaça existencial das perturbações climáticas.*

*A crise atual é um despertar sem precedentes. Precisamos de transformar a recuperação numa oportunidade real de fazer as coisas certas para o futuro...*

*- Os fundos públicos devem ser usados para investir no futuro, não no passado, e utilizados em sectores e projetos sustentáveis que ajudam o meio ambiente e o clima.*

*- Os riscos e oportunidades relacionados com o clima devem ser incorporados... em todos os aspectos de formulação de políticas públicas e de infraestruturas.”*

*22 de Abril de 2020 (Dia Internacional da Terra)*



# Enquadramento

## Neutralidade Carbónica

---



- **Azambuja** entendeu que **tem um papel a desempenhar no combate às alterações climáticas.**
- Azambuja já elaborou diferentes planos estratégicos e promoveu várias iniciativas com o objetivo de incentivar um desenvolvimento sustentável do município. Contudo, esses planos estratégicos não estão ainda devidamente alinhados com o objetivo nacional da neutralidade carbónica.
- **Azambuja pretende ser um dos primeiros municípios a ter um Roteiro para a Neutralidade Carbónica** que identifique ações e projetos concretos a desenvolver ao nível da energia, transportes, resíduos e agricultura, floresta e outros usos do solo e que torne o município mais sustentável e competitivo.
- A identificação da origem das suas emissões e sua quantificação é o primeiro passo para que o município compreenda o seu **potencial de atuação.**

# Abordagem para o roteiro municipal de neutralidade carbónica

## ETAPA 1. ANALISAR POLÍTICAS E AVALIAR O ESFORÇO

Realização de uma avaliação da resiliência dos planos e instrumentos de âmbito municipal em matéria da neutralidade carbónica

- **Analisar políticas e práticas** de âmbito municipal existentes (abordagem, processo de participação e iniciativas em curso ou programadas)
- **Caracterizar o perfil** e o desempenho em matéria de descarbonização (inventário 2015 e estimativa da projeção de emissões para 2015-2050)
- **Avaliar o esforço** para a descarbonização à luz dos cenários do RNC2050
- **Quantificar o potencial desvio** induzido pelas políticas atuais
- **Identificar as questões críticas** para a descarbonização a nível municipal e expectativas de *stakeholders* (1º *workshop* técnico)

Output: Esforço para a descarbonização das componentes chave do município quantificado

## ETAPA 2. AVALIAR OPÇÕES

Identificação e realização de uma avaliação das opções de descarbonização necessárias para se atingir a neutralidade carbónica a nível municipal

- **Identificar e caracterizar opções** de descarbonização por setor, em resposta ao desvio obtido na Etapa 1
- **Análise de benchmarking** de exercícios similares em outros municípios
- **Avaliar e priorizar opções** de descarbonização relevantes para cada setor (2º *workshop* técnico) – incluindo análise dos custos e benefícios
- **Selecionar as opções** de descarbonização prioritárias e de resposta custo-eficaz
- **Elaborar o roteiro** para a neutralidade carbónica para 2050, tendo em conta as opções identificadas

Output: Opções de descarbonização selecionadas

## ETAPA 3. ESTABELEECER MECANISMOS DE SUPORTE

Estabelecimento de um sistema de monitorização e de um plano de financiamento para implementar as opções

- **Integrar as opções** elencadas na Etapa 2 nos planos e instrumentos de âmbito municipal (3º *workshop* técnico)
- **Concretizar um plano de monitorização**, incluindo um sistema de indicadores que permita monitorizar e avaliar o desempenho dos resultados das opções identificadas
- **Estabelecer o plano de financiamento**, identificando os instrumentos e fontes de financiamento disponíveis para implementar as opções

Output: Plano de monitorização e plano de financiamento estabelecidos

# Enquadramento

## Neutralidade Carbónica

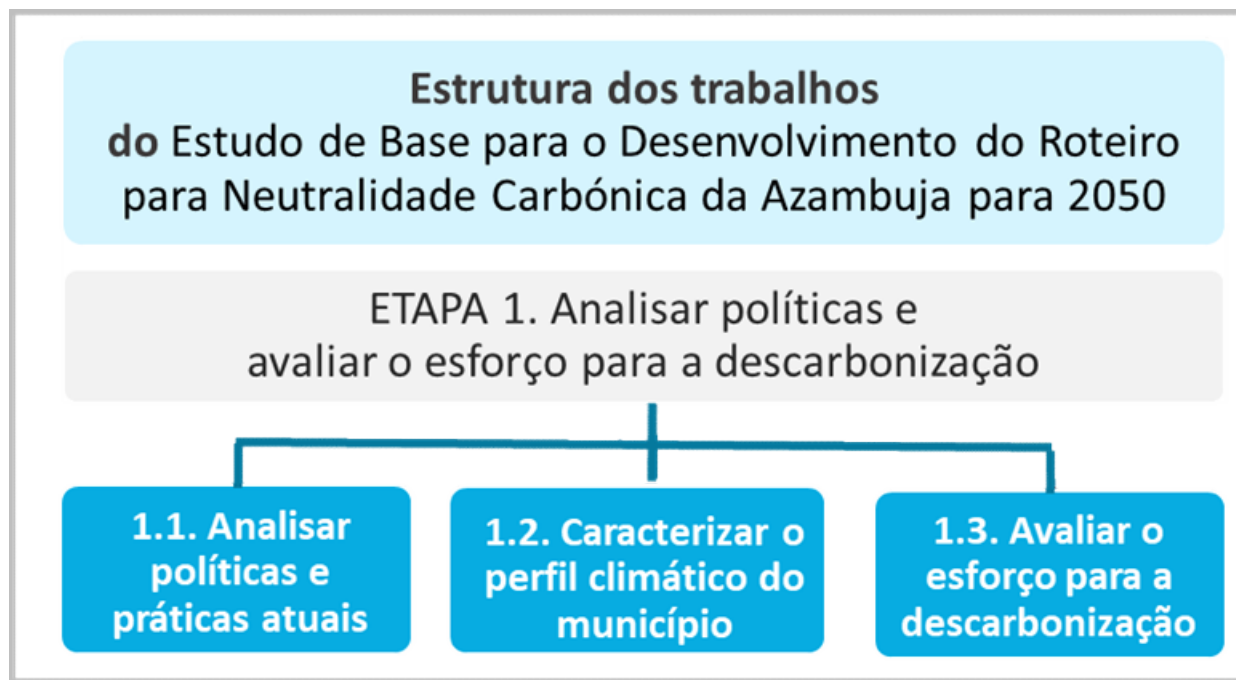
Em julho de 2020 a Câmara Municipal de Azambuja decidiu avançar com o *Estudo de Base para o Desenvolvimento do Roteiro para Neutralidade Carbónica da Azambuja para 2050* que constitui a **Etapa 1** do slide anterior.

Fase	Data
Arranque	Set/2020
Plano de trabalhos	Out/2020
Recolha de informação	Out-Nov/2020
<i>Draft</i> do estudo	10/Dez/2020
Conclusão do Estudo	23/Dez/2020
Consulta a <i>stakeholders</i>	19/Fev/2021-5/Mar/2021

Este estudo será a primeira etapa para o desenvolvimento do roteiro municipal para a neutralidade carbónica em 2050 o qual se pretende ter terminado em 2021.

# Enquadramento

Neutralidade Carbónica



# Analisar políticas e práticas existentes

# 1.1 - Analisar políticas e práticas existentes

<b>Objetivo</b>	Analisar o estado de concretização das estratégias e planos em matéria das alterações climáticas do município e iniciativas
<b>Tarefas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Mapeamento das políticas e práticas atuais, com o levantamento exaustivo dos documentos orientadores da política municipal em matéria de alterações climáticas, bem como da informação disponível sobre cenários relevantes para o contexto de redução de emissões e estudos similares sobre a descarbonização das cidades</li><li>b) Identificação e avaliação das iniciativas em curso ou programadas (i.e. iniciativas que, embora ainda não implementadas, são contempladas nos planos e estratégias atuais do município e novos investimentos previstos)</li><li>c) Seleção do conjunto de <i>stakeholders</i> a envolver/consultar</li><li>d) Levantamento das barreiras e necessidades sentidas pelas equipas técnicas e decisores políticos na operacionalização de políticas, planos e estratégias</li></ul>

# 1.1 - Analisar políticas e práticas existentes

## DOCUMENTOS ORIENTADORES

- Agenda 21 da Lezíria do Tejo
- Plano Estratégico para o Desenvolvimento de Azambuja
- Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Azambuja (EMAAC)
- Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas da Lezíria do Tejo
- Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (PPEC) - Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo
- Estratégia de Desenvolvimento Urbano e Plano de Ação para a Regeneração Urbana – Azambuja



# 1.1 - Analisar políticas e práticas existentes

## PRINCIPAIS STAKEHOLDERS

### **Câmara Municipal – mandato 2017/2021**

- Divisão com o pelouro de Ambiente, Parques e Jardins
- Divisão com o pelouro de Resíduos Sólidos e Reciclagem
- Divisão com o pelouro de Transporte e Oficinas
- Divisão com o pelouro de Urbanismo e Ordenamento do Território
- Técnicos municipais com responsabilidade nas áreas acima enunciadas
- Gabinete Técnico Florestal (integrado no Serviço Municipal de Proteção Civil)
- EMIC - Equipa Multidisciplinar de Intervenção Comunitária

### **Comissões e grupos de trabalho**

- Comissão de Planeamento Urbanístico, Ordenamento do Território e Ambiente da Assembleia Municipal de Azambuja

### **Associações locais**

- ACISMA - Associação do Comércio, Indústria e Serviços do Município da Azambuja



# 1.1 - Analisar políticas e práticas existentes

## PRINCIPAIS STAKEHOLDERS

Para além da Câmara Municipal há outras entidades em relação às quais houve necessidade de solicitar informação sendo que as restantes se entendeu ser pertinente partilhar os resultados do estudo.

	Sector	Solicitação de informação e partilha de estudo	Partilha de estudo
<b>Empresas no Município</b>	Agroalimentar	Sugal, Toul, SIVAC, Sociedade Agro Pecuária Vale Henriques, Fonte Leite	Avipronto
	Outros sectores produtivos	Jodel (detergentes); Poliversal (polímeros), Politejo (plásticos), Gepack (plásticos), Zoopan (mercado veterinário)	Exide (reciclagem de acumuladores de chumbo), InChemica (produtos químicos)
	Transportes e Logística	CLC	Luís Simões, Transportes Amadeu Ramos, Edgar&Prieto, Sonae, Auchan, Jerónimo Martins, Staples, Salvesen, Torrestir, MTE Portugal, Havi, Siva, GL, DHL
	Saneamento	Águas do Tejo Atlântico	
<b>Outras entidades relevantes</b>		Galp e Valorsul - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos das Regiões de Lisboa e do Oeste	

# Caracterizar o perfil climático do município

## 1.2 - Caracterizar o perfil climático do município

<b>Objetivo</b>	Caracterizar o perfil de emissões de GEE dos setores-chave do Município para o ano de 2015
<b>Tarefas</b>	a) Elaboração do inventário das emissões de GEE para os sectores Energia Estacionária, Transportes, Resíduos e Águas Residuais e Agricultura Florestas e Outros Usos do Solo do município para 2015

# Abordagem metodológica

Inventário de GEE 2015



O Inventário de GEE do Município de Azambuja foi elaborado de acordo com as diretrizes descritas pelo **Protocolo Global para Inventários de Emissões de Gases de Efeito Estufa na Escala da Comunidade** (GPC), desenvolvido pelo WRI – World Resources Institute, o Grupo C40 Cities – Climate Leadership Group e o ICLEI – Local Governments for Sustainability.

Para o cálculo de emissões usou-se como suporte a **ferramenta CIRIS – City Inventory Reporting and Information System**, uma ferramenta que permite sistematizar e reportar todos os dados necessários à elaboração do inventário de GEE do município.

A Ferramenta CIRIS tem a vantagem de uma vez preenchida poder ser incorporada diretamente na plataforma de reporte de emissões do CDP Cities. Segundo o próprio CDP, são já mais de 500 as cidades que reportam o seu resultado de emissões anuais de GEE na plataforma.

O inventário de GEE 2015 de Azambuja foi **desenvolvido colaboração com o município**, a fim de obter os dados necessários com a melhor qualidade possível.



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE



ICLEI  
Local  
Governments  
for Sustainability



# Abordagem metodológica

## Limites e Fronteiras do Inventário

### Limites geográfico e temporal

Limites	Informação
Nome do município	Azambuja
País - Região	Portugal - Europa
Área (km <sup>2</sup> )	262,66
População (hab.)	22 184 (2015)
Ano de reporte	2015



(Adaptado de: [Geneall](#))

# Abordagem metodológica

## Limites e Fronteiras do Inventário

### Setores e sub-setores considerados



\*Os setores com linha a cinzento não foram considerados ou por não existirem ou por serem muito pouco significativos para as emissões totais do município.

\*\*Em particular as emissões fugitivas dos sistemas petrolíferos e de gás natural eram para terem sido considerados mas não foram por ausência de informação.

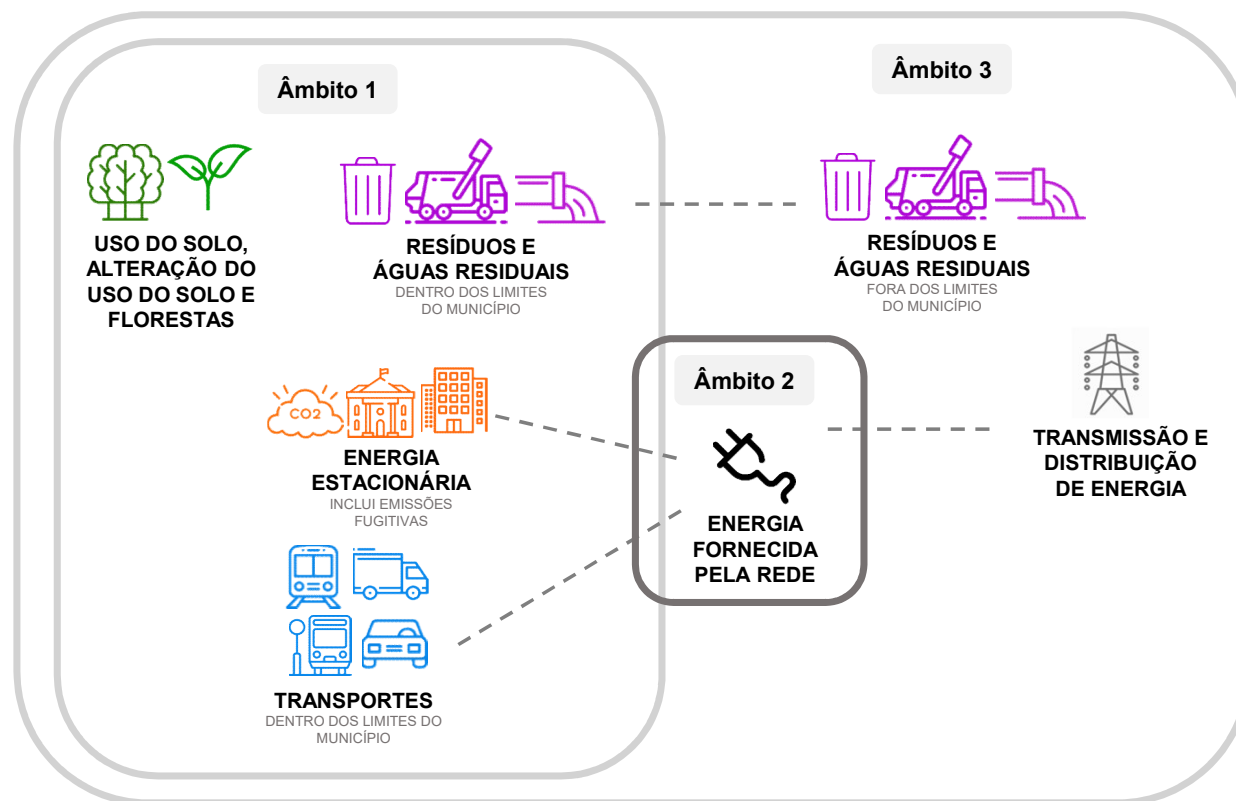
# Abordagem metodológica

## Limites e Fronteiras do Inventário

### Âmbitos

De acordo com as diretrizes GPC, as emissões de GEE são categorizadas em 3 âmbitos:

- **Âmbito 1:** Emissões provenientes de fontes localizadas dentro dos limites geográficos do Município.
- **Âmbito 2:** Emissões que ocorrem como consequência do uso da rede de eletricidade dentro dos limites geográficos do Município.
- **Âmbito 3:** Todas as outras emissões que ocorrem fora dos limites geográficos do município, mas que resultam de atividades que têm lugar dentro desses limites geográficos.



Adaptado de GHG GPC

# Abordagem metodológica

## Limites e Fronteiras do Inventário



### GEE abrangidos pelo inventário

No inventário são considerados 3 dos principais gases abrangidos pelo Protocolo de Quioto: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O.

As quantidades destes gases são apresentadas em toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>e), utilizando os valores de Potencial de Aquecimento Global disponibilizados no quarto relatório do IPCC – AR4.

Potencial de Aquecimento Global		
Dióxido de Carbono	CO <sub>2</sub>	1
Metano	CH <sub>4</sub>	25
Óxido Nitroso	N <sub>2</sub> O	298

### Fórmula de cálculo

As emissões são calculadas por meio da aplicação de fatores de emissão (FE), muitas vezes recorrendo genericamente à seguinte fórmula simplificada:

$$\text{Emissões de GEE} = \text{Dados de Atividade} \times \text{Fator de Emissão}$$



# Abordagem metodológica

Por Setor



## Setor: Energia Estacionária

- Para o setor da Energia Estacionária foram utilizados dados provenientes da DGEG - Direção Geral da Energia e Geologia. O consumo de eletricidade ao nível institucional foi indicado pela CM para 2018 e 2019 tendo-se assumido a média destes para o valor de 2015.

### Dados utilizados em cada subsector

#### Residencial

Consumo total de eletricidade e de gás natural, vendas de gasóleo, propano e butano e estimativa do consumo de biomassa nos edifícios residenciais.

#### Comércio/Serviços

Consumo total de eletricidade e de gás natural, vendas de propano e butano nos edifícios comerciais. Consumo de eletricidade na iluminação pública e nos edifícios municipais.

#### Agricultura, silvicultura e pesca

Consumo total de eletricidade e gás natural e vendas de propano no setor da agricultura

#### Indústrias Transformadoras e Construção

Consumos de eletricidade e gás natural no setor da construção. Consumos de eletricidade e gás natural, vendas de propano, diesel e fuelóleo na indústria como um todo, uma vez que os consumos por tipo de indústria são marginais.

- Foram ainda consideradas as perdas associadas à transmissão e distribuição de energia.
- As **Emissões Fugitivas** contabilizadas no setor da Energia Estacionária dizem respeito às fugas de gás na rede de distribuição e são contabilizadas tendo em conta dados da DGEG.

# Abordagem metodológica

Por Setor

## Setor: Transportes

- Para o setor dos transportes foram utilizados dados provenientes da DGEG - Direção Geral da Energia e Geologia que indicam a totalidade de vendas de combustíveis no município para o ano de 2015\*
- Foram consideradas apenas as emissões de CO<sub>2</sub>e do Transporte Rodoviário, Ferroviário e Off-road (associado à atividade agrícola)

### Ferrovário

utiliza apenas eletricidade como fonte energética, pelo que toda a eletricidade reportada no setor diz respeito ao transporte ferroviário

### Rodoviário

Foi considerada a diferença entre o total reportado para o setor dos Transportes e as emissões correspondentes ao Transporte Ferroviário.

### Transporte Off-road

Foram consideradas as vendas de gasóleo colorido e rodoviário no setor da agricultura.

\* Incluídas as vendas de combustíveis na estação de serviço de Aveiras

- Foram ainda consideradas as perdas associadas à transmissão e distribuição de energia para o transporte ferroviário.

# Abordagem metodológica

Por Setor



## Setor: Resíduos e Águas Residuais

### Resíduos

Dados cruciais disponibilizados pela Valorsul

#### Deposição em Aterro

Usado o método *Methane Commitment* tendo por base a caracterização de resíduos.

Considerada a deposição no aterro do Cadaval onde é recuperado metano.

(Não incluído o aterro de resíduos industriais - início em 2017).

#### Tratamento biológico

Usados factores de emissão do processo de digestão anaeróbia, com recuperação de energia, associados à instalação TMB (tratamento mecânico-biológico) em Leiria.

#### Incineração

Tendo por base a caracterização de resíduos foram modeladas as emissões da queima de resíduos na central de incineração em Loures, onde há valorização energética.

### Águas Residuais

Dados cruciais disponibilizados por Águas do Tejo-Atlântico, Câmara Municipal de Azambuja e indústrias

#### Tratamento de águas residuais domésticas

Modeladas as emissões associadas às fábricas de água de Alcoentre, Azambuja, Maçussa, Vila Nova da Rainha, Vila Nova de S. Pedro e Virtudes / Aveiras.

Modeladas as emissões associadas aos alojamentos servidos por soluções individuais.

Não incluídas águas residuais urbana provenientes do Cadaval (negligenciável - 0,02% do caudal total).

#### Tratamento de águas residuais industriais

Estimadas emissões com base da atividade produtiva de cada instalação (t) e do tipo de tratamento (independente) de efluentes. Considerada a Avipronto, Sugal, InChemica, Jodel, SiVAC, Toul, Gepack e exploração de bovinos da Fonte Leite.

# Abordagem metodológica

Por setor



## Sub-setor: Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (AFOLU)

### Agricultura

Determinação das emissões de fermentação entérica e gestão de estrume associadas à produção animal no município.

As espécies consideradas foram ovinos, caprinos, suínos, bovinos, frangos e perus e o efetivo pecuário existente no ano do inventário foi disponibilizado pelo município

Dados base fornecidos pela CM Azambuja

### Usos do solo

Procedeu-se à quantificação das transferências de uso verificadas num período de 20 anos (1995-2015).

A informação de base utilizada foi a **Carta de Ocupação de Solo (COS)**

As áreas foram agregadas por categorias consoante a designação adotada no Inventário Nacional e estabelecida no âmbito da UNFCCC: **Floresta, Agricultura, Pastagens, Zonas Húmidas, Zonas Urbanas, Matos e Outros Usos.**

### Fontes agregadas e emissões não CO2 no solo

Determinação das emissões das seguintes categorias:

- Queimas de biomassa (incêndios);
- Emissões diretas de N2O de solos geridos (fertilizantes sintéticos, estrume animal, deposição direta de dejetos animais, resíduos de culturas agrícolas, e fertilizantes orgânicos)
- Emissões indiretas de N2O de solos geridos (deposição atmosférica de azoto volatilizado, lixiviação/fugas, gestão de estrume através de volatilização/lixiviação)
- Cultivo de arroz

# Resultados

## Distribuição por Âmbito e por Setor

Em linha com o Inventário Nacional, no âmbito do presente inventário estimam-se as emissões de CO<sub>2</sub>e do Município de Azambuja sem contabilização das emissões do Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (LULUCF), em **612 ktCO<sub>2</sub>e** e com a sua inclusão, em **535 ktCO<sub>2</sub>e** (2015).

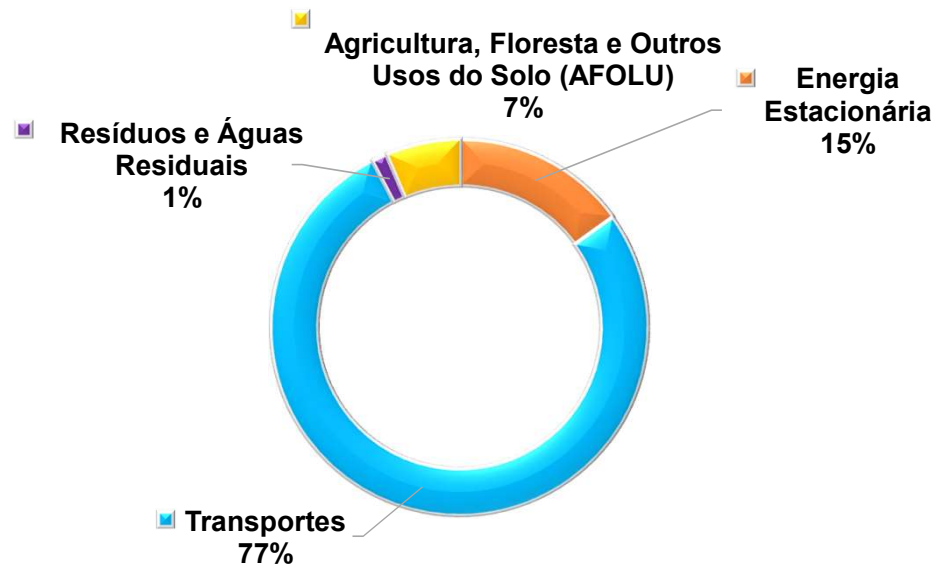
Setores	Âmbito 1 (tCO <sub>2</sub> e)	Âmbito 2 (tCO <sub>2</sub> e)	Âmbito 3 (tCO <sub>2</sub> e)	TOTAL (tCO <sub>2</sub> e)
Energia Estacionária	44 952	42 884	4 256	92 091
Transportes	471 646	1 500	149	473 295
Resíduos e Águas Residuais	4 064		3 615	7 679
Agricultura, Floresta e Outros Usos do Solo (AFOLU)	39 279			39 279
<b>TOTAL sem LULUCF (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>559 941</b>	<b>44 384</b>	<b>8 020</b>	<b>612 345</b>
<b>TOTAL sem LULUCF (%)</b>	<b>91,44%</b>	<b>7,25%</b>	<b>1,31%</b>	<b>100%</b>
<b>Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (LULUCF)</b>	<b>-77 678</b>			<b>-77 678</b>
<b>TOTAL com LULUCF (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>482 263</b>	<b>44 384</b>	<b>8 020</b>	<b>534 666</b>
<b>TOTAL com LULUCF (%)</b>	<b>90,20%</b>	<b>8,30%</b>	<b>1,50%</b>	<b>100%</b>

# Resultados

## Distribuição das Emissões por Setor

Emissões sectoriais de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e), em Azambuja, em 2015, desconsiderando o setor das Florestas e Outros Usos do Solo (LULUCF).

**Distribuição das emissões por setor**  
(sem LULUCF)



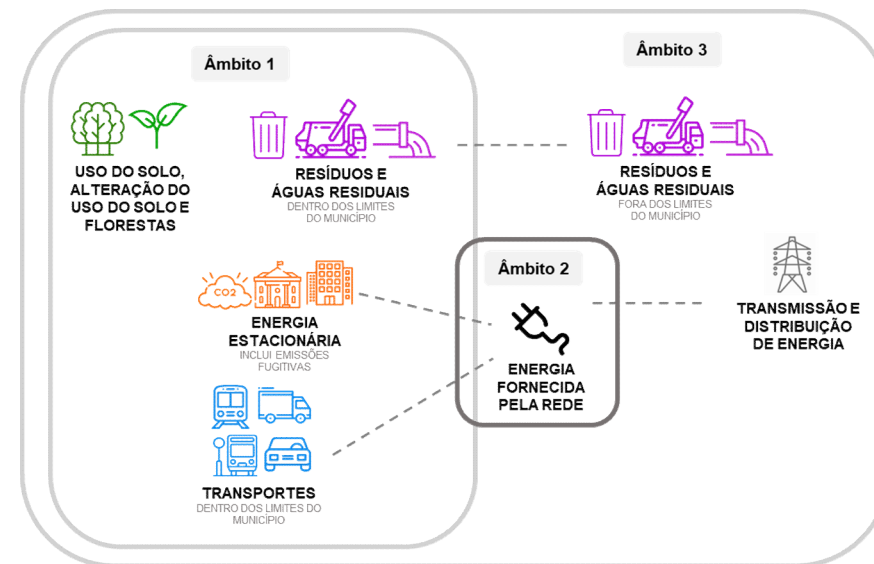
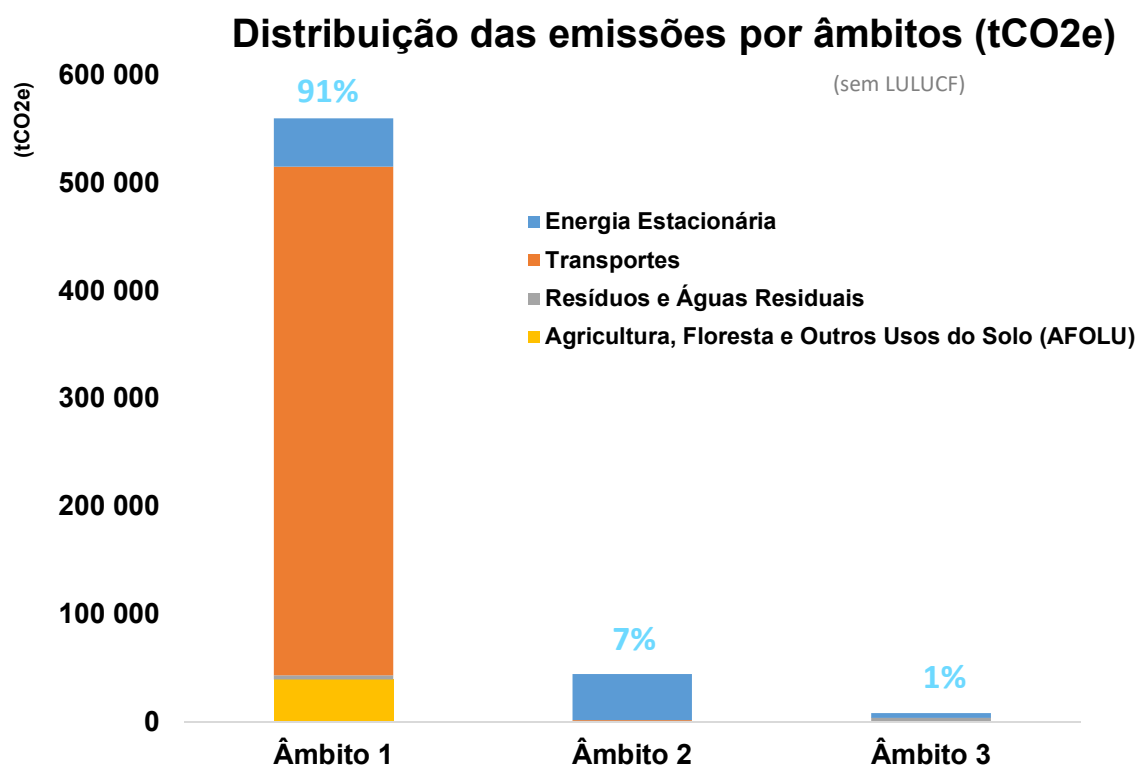
# Resultados

## Distribuição por setor e sub-setor

Setores e Sub-setores		TOTAL (tCO2e)	% do Total (sem LULUCF)	% do Total (com LULUCF)
Energia Estacionária	Residencial	15 187	2,5%	2,8%
	Comércio / Serviços	29 360	4,8%	5,5%
	Indústrias transformadoras e construção	44 530	7,3%	8,3%
	Agricultura, silvicultura e pesca	2 689	0,4%	0,5%
	Emissões fugitivas	325	0,1%	0,1%
Transportes	Rodoviário	432 534	70,6%	80,9%
	Ferroviário	1 649	0,3%	0,3%
	Off road	39 112	6,4%	7,3%
Resíduos e Águas Residuais	Deposição em aterro	1 597	0,3%	0,3%
	Tratamento biológico	1	0,0%	0,0%
	Incineração	2 018	0,3%	0,4%
	Águas residuais	4 064	0,7%	0,8%
Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (LULUCF)	Pecuária	22 169	3,6%	4,1%
	Uso do solo e mudanças do uso do solo	-77 678		-14,5%
	Emissões de fontes não agregadas e não-CO2 no solo	17 111	2,8%	3,2%
TOTAL sem LULUCF		612 345		
TOTAL com LULUCF		534 666		

# Resultados

## Distribuição das Emissões por Âmbito



Adaptado de GHG GPC

**Âmbito 1:** Emissões provenientes de fontes localizadas dentro dos limites geográficos do Município.

**Âmbito 2:** Emissões que ocorrem como consequência do uso da rede de eletricidade dentro dos limites geográficos do Município.

**Âmbito 3:** Todas as outras emissões que ocorrem fora dos limites geográficos do município, mas que resultam de atividades que têm lugar dentro desses limites geográficos.



# Resultados

## Emissões biogénicas

### *Emissões Biogénicas*

- As Emissões biogénicas são aquelas que resultam da combustão de materiais de biomassa que naturalmente sequestram CO<sub>2</sub>, incluindo materiais usados para produzir biocombustíveis (por exemplo, culturas, óleos vegetais ou gorduras animais).
- Embora contabilizadas para efeitos de reporte, a metodologia GPC não considera estas emissões, pelo que não são contabilizadas nos valores finais das emissões de GEE.

Setores	Âmbito 1 tCO <sub>2</sub> (b)	Âmbito 2 tCO <sub>2</sub> (b)	Âmbito 3 tCO <sub>2</sub> (b)	TOTAL tCO <sub>2</sub> (b)
Energia Estacionária	1 901			1 901
Resíduos e Águas Residuais	0		1 421	1 421
TOTAL emissões biogénicas, tCO <sub>2</sub> (b)				<b>3 322</b>

# Avaliar o esforço para a descarbonização

## 1.3 – Avaliar o esforço para a descarbonização

<b>Objetivo</b>	Avaliação sobre qual o esforço necessário na transição rumo à descarbonização dos setores-chave do Município à luz dos cenários do RNC2050
<b>Tarefas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Realização de uma estimativa da projeção de emissões para o período compreendido 2015-2050 (cenário base) e adaptação dos cenários de neutralidade carbónica do RNC2050 à realidade municipal, em particular as tendências e implicações resultantes para as componentes chave com maior relevância para as cidades - com recurso ao software <b>LEAP</b> (Long-range Energy Alternatives Planning System)</li><li>b) Avaliação do desvio das políticas e práticas atuais ao nível de emissões de GEE à luz do objetivo de neutralidade carbónica</li><li>c) Realização de <i>consulta a stakeholders</i> para identificação das questões críticas para a descarbonização ao nível municipal e expectativas dos <i>stakeholders</i></li><li>d) Quantificar o desvio para a neutralidade carbónica</li></ul>

# Abordagem metodológica

## ANO DE BASE E META E CENÁRIOS CONSIDERADOS

---



**Ano de base:** 2015 (inventário GEE)

**Ano de meta:** 2050

### Cenário *Business-as-usual* (BaU)

BUSINESS-AS-USUAL  
(BAU)

- Cenário conservador, considera que são implementadas apenas as medidas já previstas, não considerando medidas adicionais.

### Cenário Camisola Amarela:

CAMISOLA AMARELA  
(RNC2050)

- Cenário de Neutralidade Carbónica, em linha com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica Nacional (RNC2050)
- Cenário que se caracteriza por uma alteração estrutural e transversal das cadeias de produção, possibilitada pela combinação de um conjunto de novas tecnologias. Prevê uma incorporação mais efetiva de modelos de economia circular.

# Abordagem metodológica

## PRESSUPOSTOS CONSIDERADOS

Em comum com todos os setores

### População Municipal

Ano	População
2015	22184
2020	22581
2025	21911
2030	21325
2040	20267
2050	19056

Fonte: INE

### PIB Nacional

Período	Taxa de crescimento média anual
2025-2030	1.10%
2030-2040	0.80%
2040-2050	0.90%

Fonte: RNC 2050

# Abordagem metodológica

## Pressupostos

Em comum para Setores da **Energia Estacionária** e dos **Transportes**

### Fatores de Emissão:

- Consideram-se os FE dos combustíveis de acordo com o Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA).
- Fator de emissão de eletricidade considerado para cada cenário:

Cenário	Fator de emissão de eletricidade								Unidade
	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
<b>Business-as-Usual</b>	290,0	245,2	89,1	28,8	12,2	16,4	7,7	5,6	g/kWh
<b>Camisola Amarela</b>	290,0	245,2	89,1	28,8	7,1	4,3	1,8	1,6	g/kWh

Para os anos 2025, 2035 e 2045 admite-se uma taxa média de variação anual.

- Foram consideradas perdas na rede elétrica para o cálculo das emissões. Assume-se que as perdas futuras são semelhantes às de 2015.

# Abordagem metodológica

## Pressupostos

---



### **Cenário *Business-as-usual* (BaU)**

#### **Energia estacionária**

Os consumos de energia final e sua distribuição por tipo, seguiu informação prevista no RNC2050. Em concreto, o residencial seguiu uma variação de  $\sim -0,16\%/ano$ ; os setores comercial, industrial e institucional as taxas de crescimento do VAB respetivo ( $\sim +1\%/ano$ ); a agricultura a taxa associada ao cenário FP ( $\sim -0,17\%/ano$ ).

#### **Transportes**

Segue metodologia similar, assumindo a taxa de crescimento global da economia no cenário FP do RNC,  $\sim +1.09\%/ano$ , dada a associada deste setor ao desenvolvimento local, e considerando as proporções de energias finais do cenário FP no RNC2050.

#### **Resíduos e águas residuais**

Produção per capita de resíduos domésticos de 2015 e valor absoluto de resíduos industriais de 2018 igual até 2050. Destino final de resíduos imutável. Tratamento de águas residuais também se mantém.

#### **Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo**

Assumiu-se que a evolução para o setor da pecuária e das emissões não- $CO_2$  se mantêm constantes ao longo dos anos. Na categoria de usos do solo consideraram-se as evoluções médias verificadas entre 95-15

# Abordagem metodológica

## Pressupostos

---



### Cenário Camisola Amarela:

#### Energia estacionária

Todos os setores seguem as tendências de consumos totais do cenário CA do RNC2050, e, adicionalmente, consideram as proporções similares nas energias finais. Globalmente, há uma tendência à eletrificação, e surgimento do renovável solar local, em alternativa às energias poluentes, que desaparecem (butano, propano, etc.). Quanto aos totais o consumo residencial decresce -0,5%/ano, o comercial e institucional -0,62%/ano, a indústria +0,49%/ano, e por fim a agricultura -0,38%/ano.

#### Transportes

Segue metodologia similar, assumindo a forte taxa de decrescimento do uso de energia nos transportes no cenário CA do RNC, ~ -2,52%/ano.

#### Resíduos e águas residuais

Produção *per capita* de resíduos domésticos em 2035 de 410 kg/hab e em 2050 de 349 kg/hab. Da mesma forma, percentagens de deposição em aterro, tratamento biológico e valorização energética de acordo com camisola amarela do RNC nacional. Variação da deposição de resíduos industriais em aterro e das emissões das águas residuais equivalentes ao mesmo cenário.

#### Agricultura, Florestas e Outros Usos do Solo

Assumiu-se que a evolução para o setor da pecuária e das emissões não-CO<sub>2</sub> evoluem até 2050 de acordo com as tendências do roteiro nacional. Na categoria de usos do solo consideraram-se as evoluções médias verificadas entre 95-15 bem como um acréscimo na área florestal de 508 ha



# Abordagem metodológica

## PRINCIPAIS *DRIVERS* DE DESCARBONIZAÇÃO

### Energia Estacionária

- Promoção da instalação de PV e solar térmico;
- Eliminação do consumo de gás natural, propano e butano;
- Eficiência energética;
- Eletrificação.

### Transportes

- Eletrificação;
- Reforço da mobilidade ativa e suave;
- Introdução do hidrogénio nos pesados;
- Redução da quantidade de quilómetros realizados por veículos;
- Aumento da mobilidade partilhada.

### Resíduos e Águas Residuais

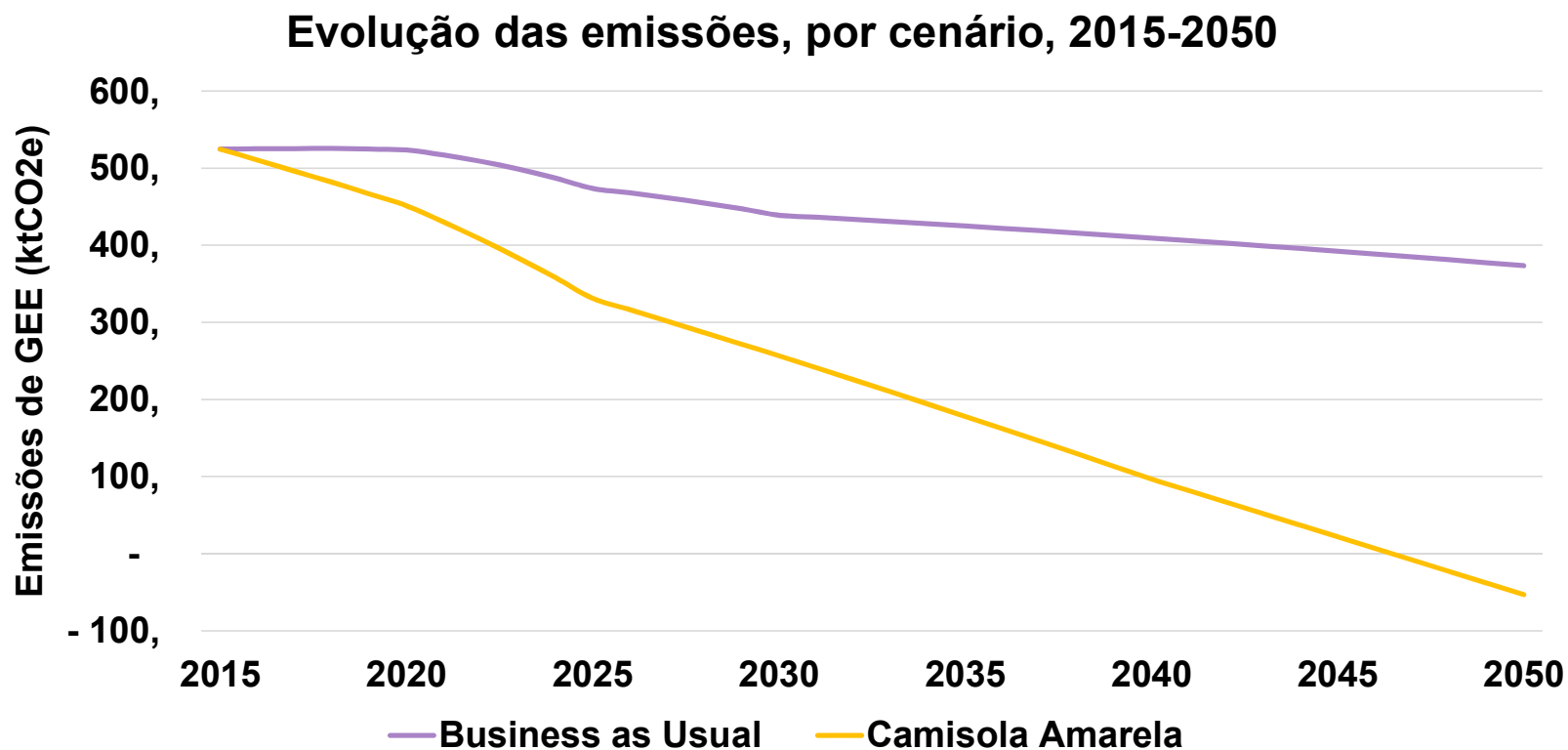
- Redução de resíduos *per capita*;
- Redução da fração orgânica de RU pela melhoria da recolha seletiva e da redução do desperdício alimentar;
- Redução da carga orgânica nas águas residuais pela alteração da dieta alimentar;
- Retirada da deposição de resíduos urbanos em aterro.

### AFOLU

- Alteração da cobertura florestal;
- Diminuição da área ardida;
- Melhoria da produtividade florestal;
- Agricultura e pecuária mais sustentáveis.



# Resultados



**BUSINESS-AS-USUAL  
(BAU)**

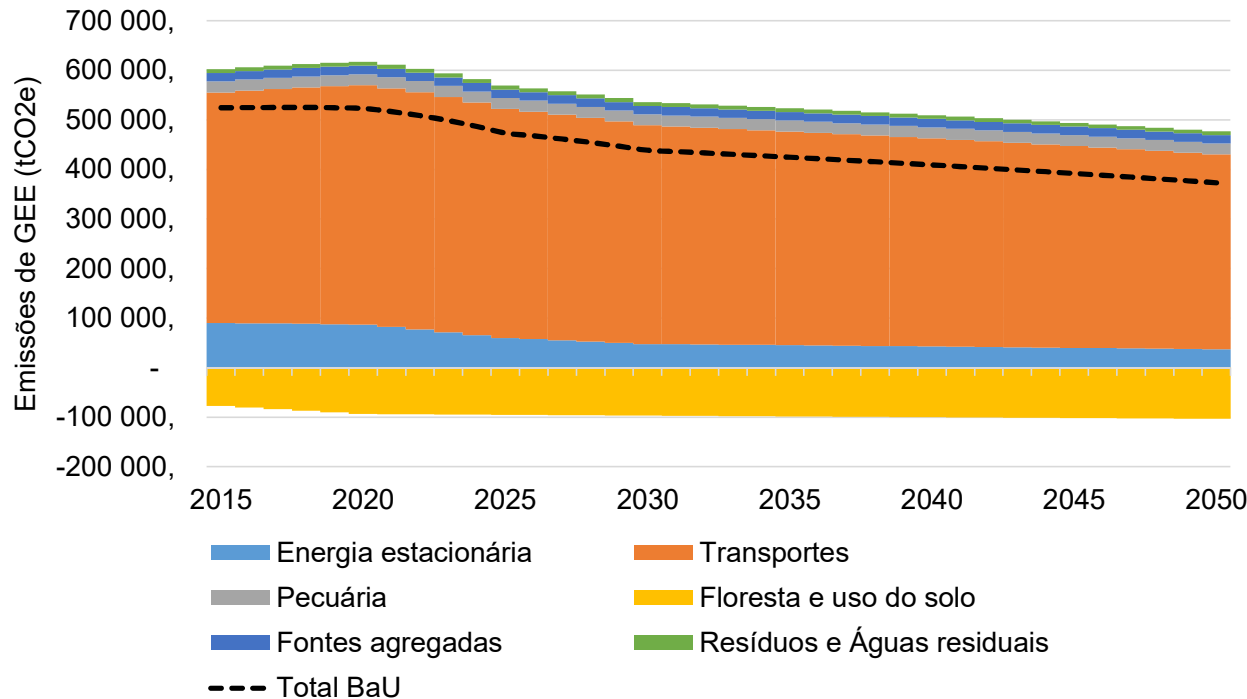
**RNC2050  
CAMISOLA AMARELA**

# Resultados

## Cenário *Business-as-usual* (BaU)

**BUSINESS-AS-USUAL (BAU)**

Evolução das emissões por setor, 2015-2050, cenário BaU



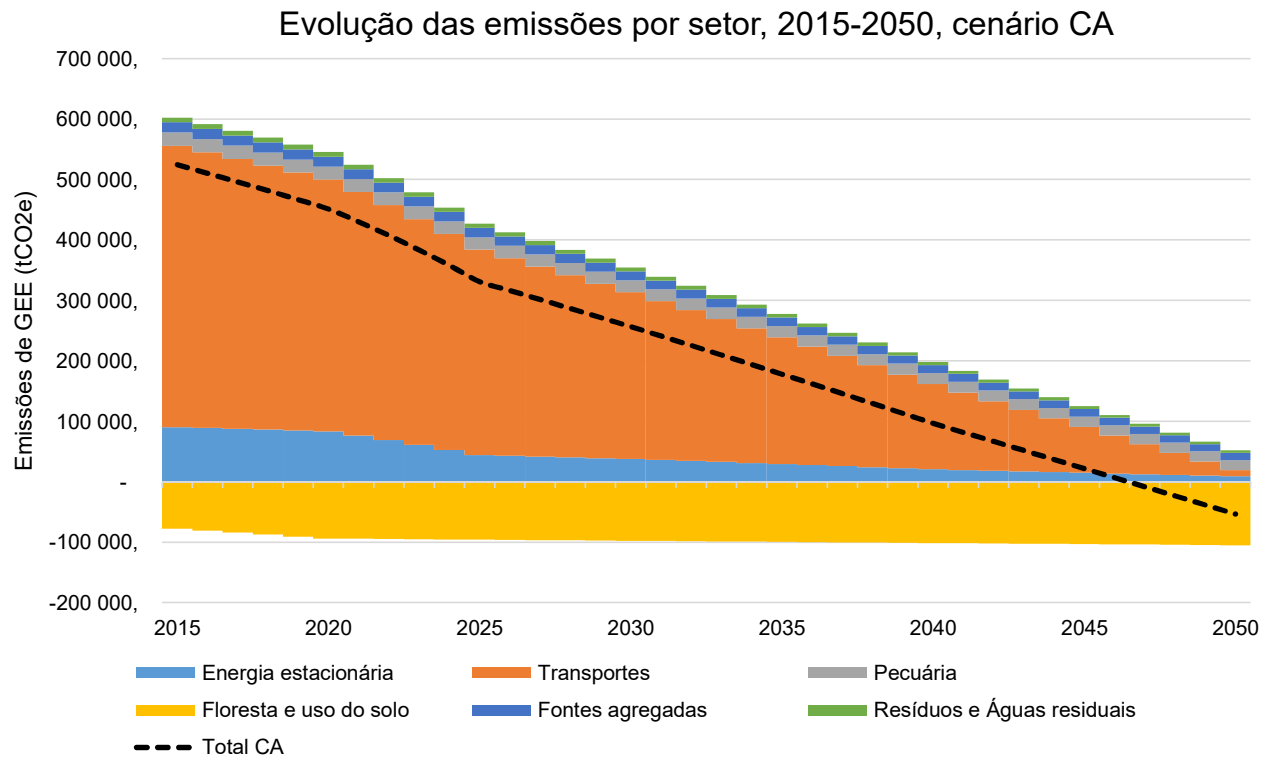
**373 kt CO<sub>2</sub>e**

**Gap para a Neutralidade Carbónica de Azambuja 2050**

# Resultados

## Cenário Camisola Amarela (RNC2050)

RNC2050  
CAMISOLA AMARELA



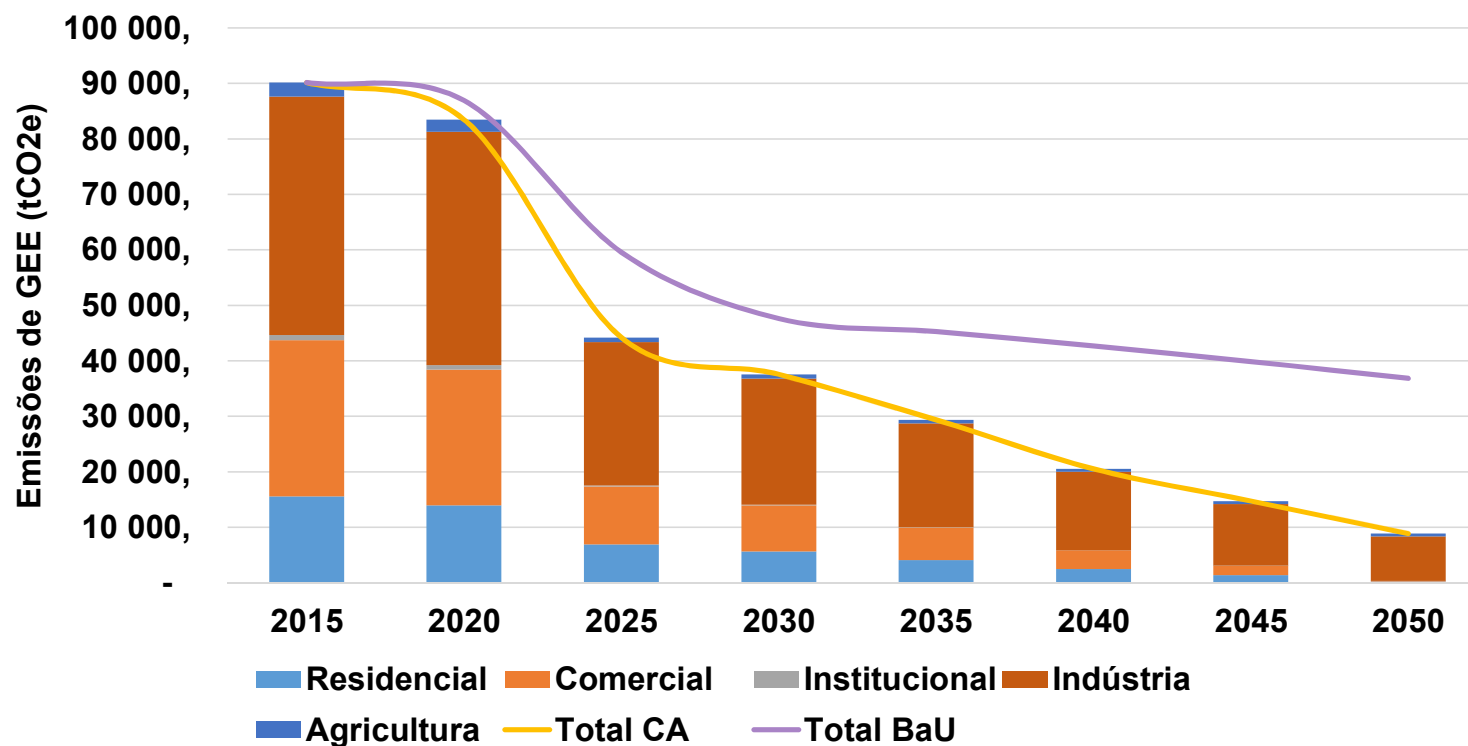
**-53 kt CO<sub>2</sub>e**

Neutralidade Carbónica de  
Azambuja 2050

# Resultados

Evolução das emissões por subsector, 2015-2050, cenários BaU e CA

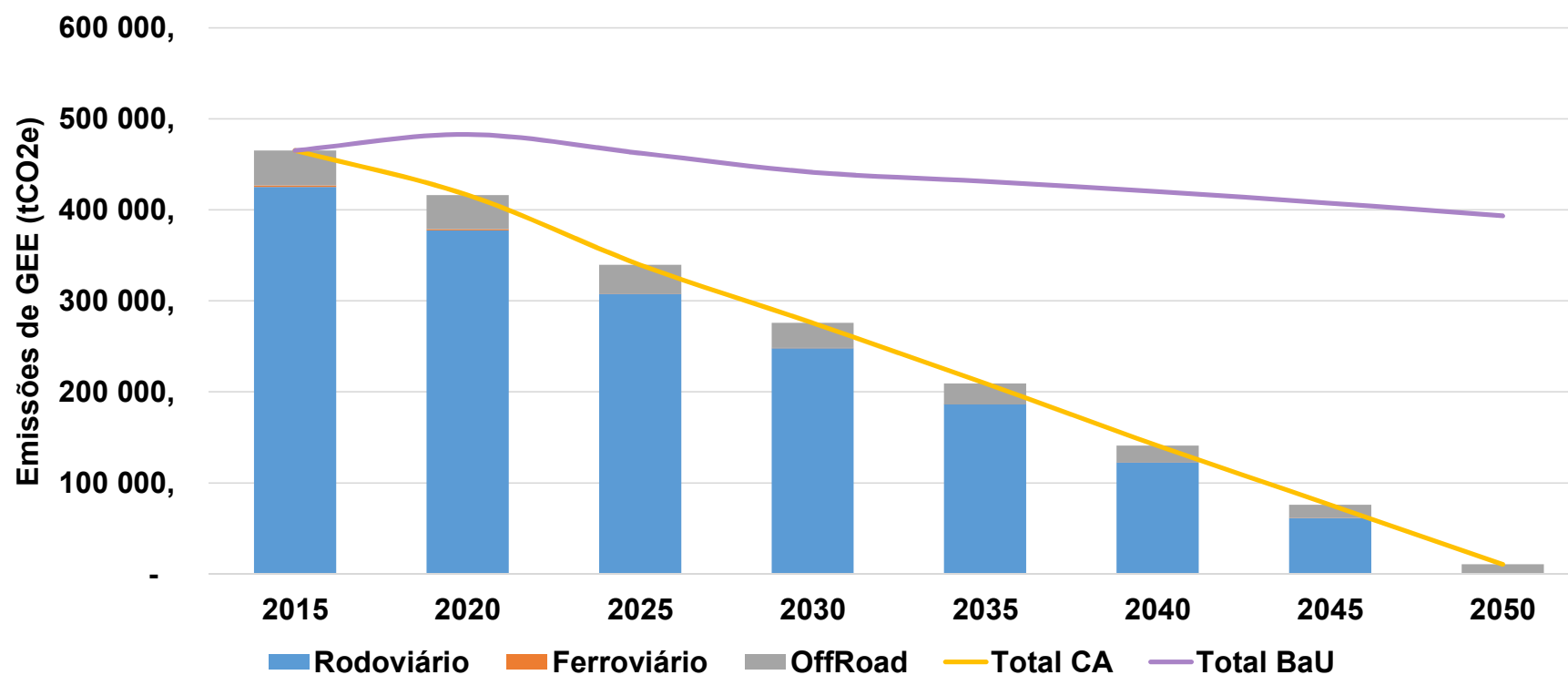
Setor: Energia Estacionária



# Resultados Transportes

## Setor: Transportes

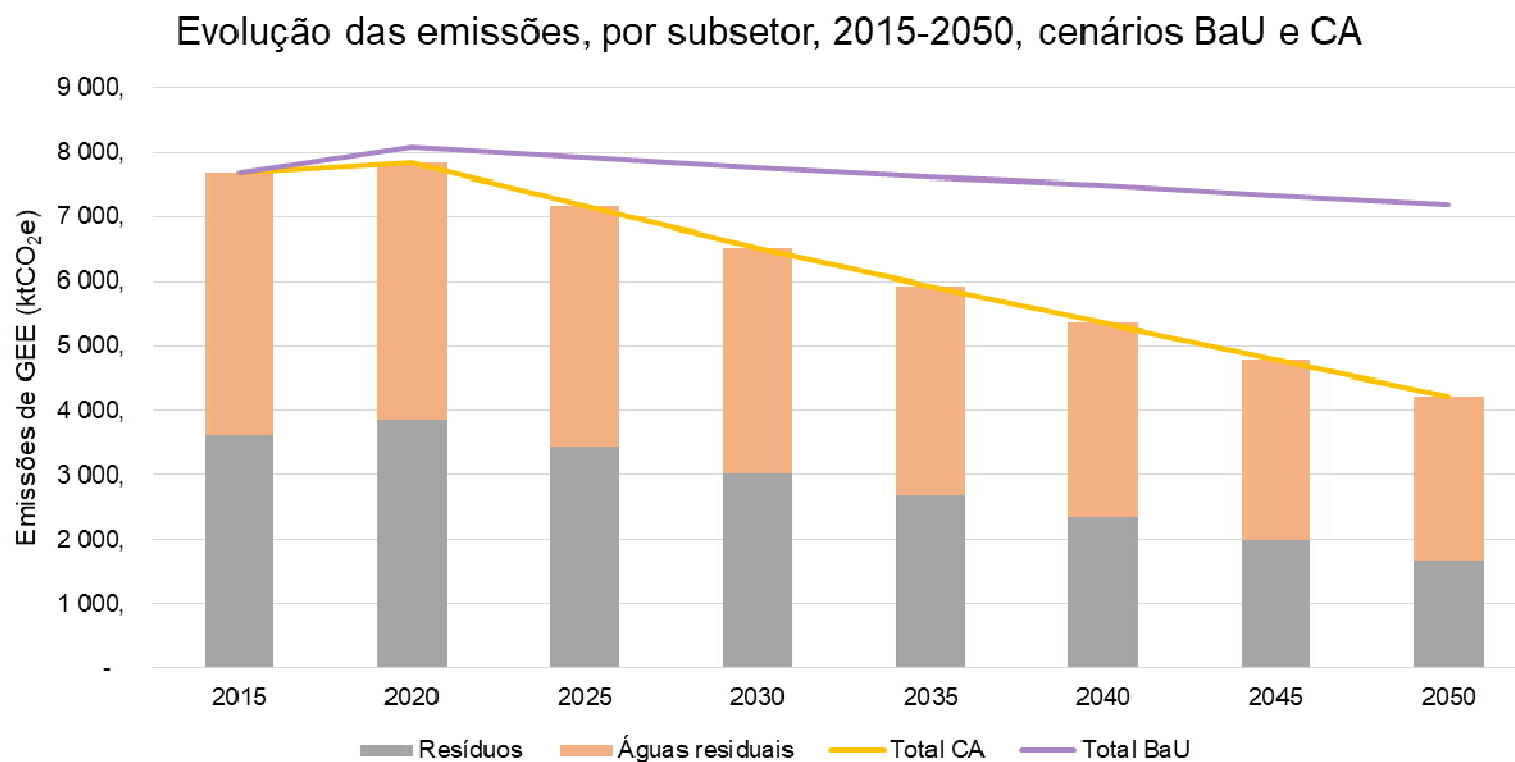
Evolução das emissões por subsetor, 2015-2050, cenários BaU e CA



# Resultados

## Resíduos e Águas Residuais

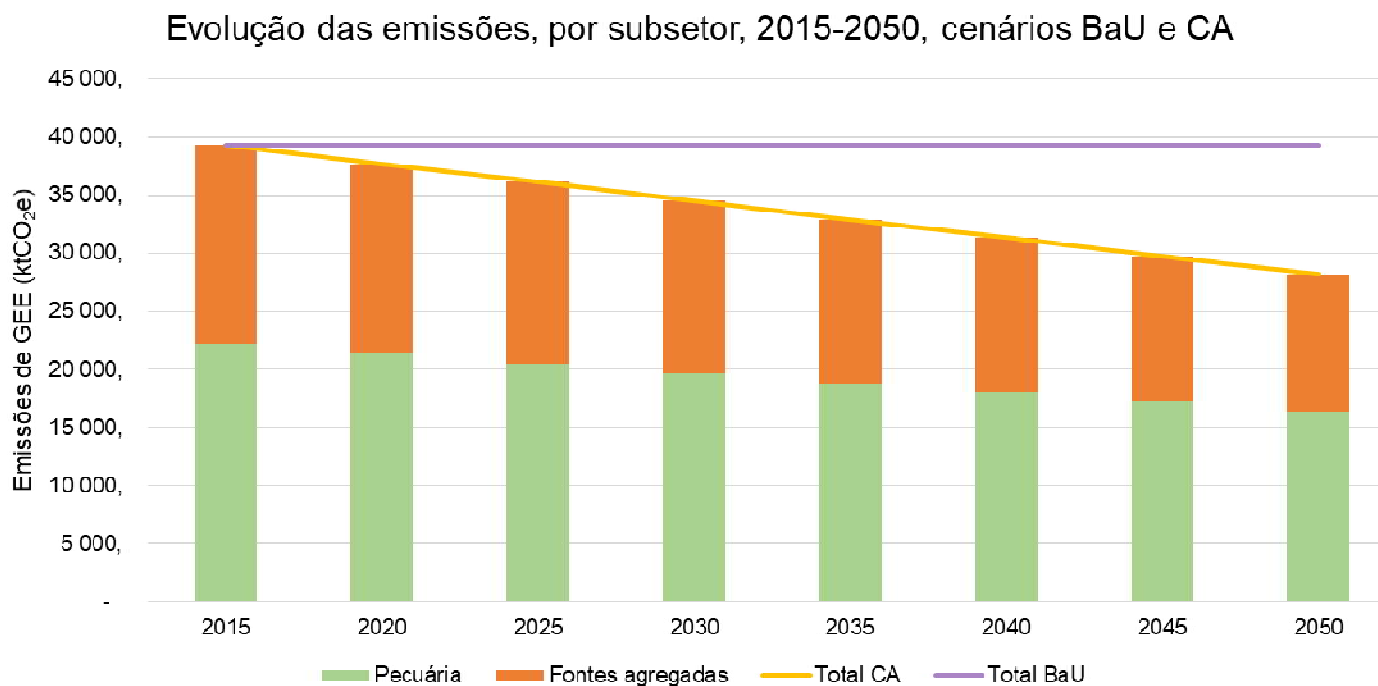
Setor: Resíduos e águas residuais



# Resultados

## Agricultura, florestas e outros usos do solo

subsetor: Pecuária e Fontes agregadas não-CO<sub>2</sub>

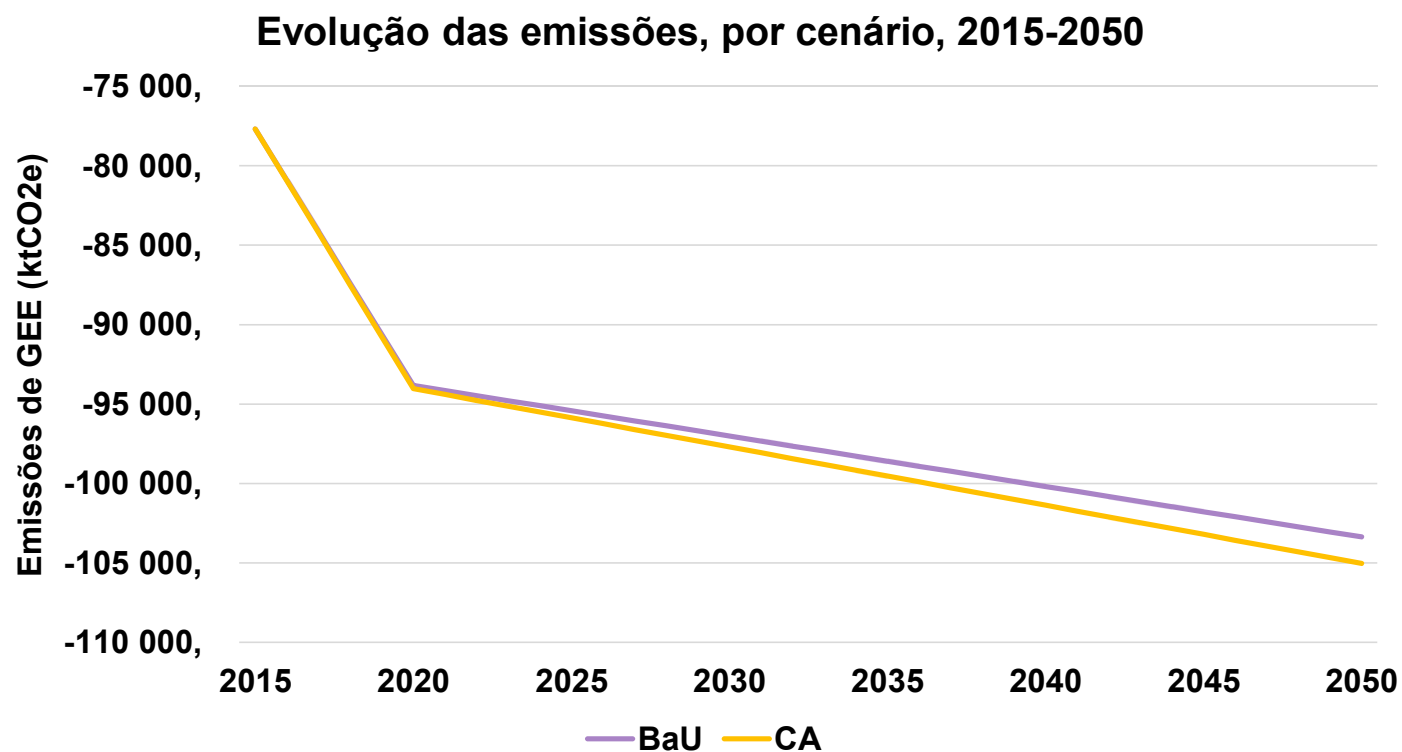




# Resultados

## Agricultura, florestas e outros usos do solo

subsetor: LULUCF



# Consulta a stakeholders

# Consulta a stakeholders

Estudo de base para o desenvolvimento do  
Roteiro para Neutralidade Carbónica da Azambuja para 2050



- Apresentação dos principais resultados do Estudo de base aos principais stakeholders, juntamente com um questionário;
- Consulta efetuada a **33 entidades**, entre as quais associações, comissões e grupos de trabalho e empresas várias no município;
- Questões relacionadas com a temática da **neutralidade carbónica**, a **relevância das alterações climáticas**, assim como, das **possíveis estratégias** implementadas pelas suas entidades e quais os **sectores em que seriam mais difícil atuar** no âmbito das alterações climáticas. Solicitação de eventuais contributos adicionais ao estudo;
- Das 33 entidades interessadas, obtiveram-se **18 respostas completas** ao questionário, das mais variadas áreas, como: **Galp, Sugal Alimentos, Sonae, Águas do Tejo Atlântico, Valorsul, Comissão de Planeamento Urbanístico, Ordenamento do Território e Ambiente da Assembleia Municipal de Azambuja**, entre outras;
- **Todos os stakeholders** têm conhecimento do **compromisso nacional para a neutralidade carbónica para 2050**, e a grande maioria sabe o seu significado;
- **Todas as entidades** consideram a temática das Alterações Climáticas relevante ou muito relevante para a sua atividade;
- **Cerca de 90% dos stakeholders** afirmam que a entidade que representam **tem uma estratégia** no âmbito do combate às alterações climáticas;
- Sectores que as entidades consideraram **mais difíceis de atuar** em relação ao combate às alterações climáticas: **Transportes, Energia e Resíduos e Águas Residuais**.

# Próximos Passos

# Próximos Passos

- O objetivo do Município de Azambuja é durante o **primeiro semestre de 2021 avançar com as etapas 2 e 3 do Roteiro**, descritas abaixo, de forma a que este esteja terminado em 2021

ETAPA 2 AVALIAR OPÇÕES	ETAPA 3 ESTABELECEMOS MECANISMOS DE SUPORTE
Identificação e realização de uma avaliação das opções de descarbonização necessárias para se atingir a neutralidade carbónica a nível municipal	Estabelecimento de um sistema de monitorização e de um plano de financiamento para implementar as opções
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar e caracterizar opções de descarbonização por setor, em resposta ao desvio obtido na Etapa 1</li><li>- Análise de benchmarking de exercícios similares em outros municípios</li><li>- Avaliar e priorizar opções de descarbonização relevantes para cada setor incluindo análise dos custos e benefícios</li><li>- Selecionar as opções de descarbonização prioritárias e de resposta custo-eficaz</li><li>- Elaborar o roteiro para a neutralidade carbónica para 2050, tendo em conta as opções identificadas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Integrar as opções elencadas na Etapa 2 nos planos e instrumentos de âmbito municipal</li><li>- Concretizar um plano de monitorização, incluindo um sistema de indicadores que permita monitorizar e avaliar o desempenho dos resultados das opções identificadas</li><li>- Estabelecer o plano de financiamento, identificando os instrumentos e fontes de financiamento disponíveis para implementar as opções</li></ul>
<u>Output</u> : Opções de descarbonização selecionadas	<u>Output</u> : Plano de monitorização e plano de financiamento estabelecidos

# Considerações Finais

# Considerações finais

Estudo de base para o desenvolvimento do Roteiro para Neutralidade Carbónica da Azambuja para 2050



- O inventário de emissões constitui uma ferramenta essencial por forma a identificar as maiores fontes de emissão de GEE do Município de Azambuja e conhecer-se com maior rigor as emissões do ano base (2015) a partir do qual se traça o caminho para a neutralidade carbónica.
- Estimam-se as emissões de CO<sub>2</sub>e do Município de Azambuja sem contabilização das emissões do Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas (LULUCF), em **612 ktCO<sub>2</sub>e** e com a sua inclusão, em **535 ktCO<sub>2</sub>e**.
- Relativamente aos sectores considerados verificou-se a seguinte distribuição das emissões: **77%** no setor dos Transportes, **15%** Energia Estacionária, **7%** Agricultura, Floresta e Outros Usos do Solo e **1%** Resíduos e Águas Residuais.
- Quando considerado na sua globalidade, o sub-setor LULUCF foi um sequestrador líquido de GEE, estimado em **78 ktCO<sub>2</sub>e**.
- A elaboração do cenários 2015-2050 *Business-as-usual (BaU)* verificou-se que o GAP para a neutralidade carbónica é de **373 kt CO<sub>2</sub>e**.
- Verificou-se que no cenário de neutralidade carbónica (camisola amarela) consegue-se chegar a um resultado de **-53 kt CO<sub>2</sub>e** o que significa que Azambuja pode ser menos agressiva nas medidas a implementar ou antecipar a neutralidade carbónica para 2045.
- Foi feita uma consulta do presente estudo a stakeholders. Das 33 entidades consultadas, obtiveram-se 18 respostas.
- O presente Estudo corresponde à *Etapa 1* do desenvolvimento do Roteiro para a Neutralidade Carbónica em 2050 do município de Azambuja. O objetivo do Município é durante o primeiro semestre de 2021 avançar com as etapas 2 e 3 do Roteiro de forma a que este esteja terminado em 2021.



azambuja  
Município

Produzido por GETZ

# ROTEIRO PARA A NEUTRALIDADE CARBÓNICA

2015  
ANO BASE

EMISSÕES TOTAIS  
612 ktCO<sub>2</sub>e  
SEQUESTRO  
-77 ktCO<sub>2</sub>e  
RESULTADO FINAL  
535 ktCO<sub>2</sub>e



## META 2050

CENÁRIO BUSINESS AS USUAL  
Desvio para a neutralidade carbónica  
373 ktCO<sub>2</sub>e

CENÁRIO NEUTRALIDADE  
CARBÓNICA  
-53 ktCO<sub>2</sub>e



### ● ENERGIA ESTACIONÁRIA

Promoção da instalação de PV e solar térmico;  
Eliminação do consumo de gás natural,  
propano e butano;  
Eficiência energética;  
Eletrificação



### ● TRANSPORTES

Eletrificação;  
Reforço da mobilidade ativa e suave;  
Introdução do hidrogénio nos pesados;  
Redução da quantidade de quilómetros  
realizados por veículos;  
Aumento da mobilidade partilhada.



### ● RESÍDUOS E ÁGUAS INDUSTRIAIS

Redução de resíduos per capita;  
Redução da fração orgânica de RU pela melhoria da recolha  
seletiva e da redução do desperdício alimentar;  
Redução da carga orgânica nas águas residuais pela alteração  
da dieta alimentar;  
Retirada da deposição de resíduos urbanos em aterro.



### ● AGRICULTURA E FLORESTAS

Alteração da cobertura florestal;  
Diminuição da área ardida;  
Melhoria da produtividade florestal;  
Agricultura e pecuária mais sustentáveis;



**Get2c Portugal**

Avenida General Humberto Delgado,  
n.º 47 – B  
7370-106 Campo Maior  
Tel.: +351 968 020 313

**Get2c Brasil**

Rua Amália de Noronha, 151, cj 502  
Pinheiros, São Paulo – SP, CEP 05410-010  
Brasil  
Tel.: +55 11 98959 4171

[www.get2c.pt](http://www.get2c.pt)

