

# Agenda 21 Local:

Apoio à elaboração e implementação



**eixoecologia**

axencia de ecoloxía urbana  
agência de ecologia urbana  
do eixo atlântico

# Guia

eixoecologia

vol.1

**TÍTULO:** Agenda 21 Local: apoio à elaboração e implementação

**COLECCÃO:** Guias metodológicas Eixoecologia

**EDITORES**

Manuel Borobio Sanchiz  
Xoán F. Vázquez Mao

**DIRECTOR S.E.P.U.**

Enrique Varela

**AUTORES**

Anabela de Carvalho Martins Fernandes  
Violeta Bouzada Novoa  
Paulo António Silva Gonçalves  
Marcos Pérez Gulín  
Fernando Sanz Guardo  
Francesc Cárdenas Roperó  
Emilio Fernández Suárez  
Luis Manuel Morais Leite Ramos

**REVISÃO**

Gonzalo Méndez Martínez  
Manuel Rodríguez Suárez  
Laura Domarco Álvarez

**COORDENADORES CIENTÍFICOS**

Emilio Fernández Suárez  
*Universidade de Vigo*  
Luis Manuel Morais Leite Ramos  
*UTAD*  
Francesc Cárdenas Roperó  
*Agência de Ecologia Urbana de Barcelona*

**EQUIPO TÉCNICO DA AGÊNCIA DE ECOLOGIA URBANA**

Anabela de Carvalho Martins Fernandes  
*Ecologia Aplicada*  
Paulo António Silva Gonçalves  
*Engenharia do Ambiente*  
Fernando Sanz Guardo  
*Ciências do Ambiente*  
Manuel Rodríguez Suárez  
*Biologia*  
Laura Domarco Álvarez  
*Ciências do Ambiente*  
Violeta Bouzada Novoa  
*Publicidade e Relações Públicas*

**EDIÇÃO**

Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular

**PRODUÇÃO AMBIENTAL**

Esta publicação só está disponível em formato digital por critérios de racionalização na utilização de recursos para a sua produção.

**Agência de Ecologia Urbana do Eixo Atlântico**

Rua do Corgo nº 97  
5000-632 Vila Real  
Portugal  
Telefone: (+351) 259 303 190  
Fax: (+351) 259 303 199  
eixoecologia@eixoecologia.org

[www.eixoecologia.org](http://www.eixoecologia.org)



A Agência de Ecologia Urbana é um projecto inovador impulsionado conjuntamente pelo Eixo Atlântico e pela Conselheira de Medio Ambiente, Território e Infraestruturas, co-financiado por Fundos Europeus do Programa de Cooperação Transfronteiriça Espanha-Portugal 2007-2013.

Depósito Legal VG 885-2010  
ISBN 978-84-693-6434-5

# Agenda 21 Local:

Apoio à elaboração e implementação

## Guia eixoecologia

vol.1



# ÍNDICE

Rumo à sociedade da sustentabilidade	7
Da necessidade de planeamento estratégico de âmbito local	9
Agenda 21 Local	11
Bases para um Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular	15
Bases para um modelo de gestão e ordenação do território sustentável	15
Eficiência ambiental	16
Metabolismo	16
Morfologia territorial	16
Mobilidade	17
Coesão social	17
Acessibilidade	17
Estrutura social	18
Diversidade	18
Introdução dos critérios de sustentabilidade local através da implementação da A21L	21
Processo de elaboração da A21L	23
Esquema geral do processo de elaboração da A21L	23
<b>Fase I - Elaboração da A21L</b>	27
Elaborar o Diagnóstico da Sustentabilidade Local	27
Elaborar o Plano de Sustentabilidade Local	29
<b>Fase II - Implementação da A21L</b>	31
Estruturas de apoio à implementação da A21L	31
Definir prioridades e captar oportunidades	31
Criação de parcerias para a implementação	32
Visibilidade das acções implementadas	32
<b>Fase III - Avaliação e monitorização da implementação da A21L</b>	35
Quem avalia?	35
Quais os critérios e metodologia para a avaliação?	35
Quais as consequências dos resultados da avaliação?	35
Diagrama de Fluxo da A21L	37

# ANEXOS

<b>1</b>	Check-list que deve ser preenchida para a elaboração do Diagnóstico da A21L	39
<b>2</b>	Indicadores básicos utilizados na elaboração do Diagnóstico da A21L	47
	2.1 Produção de resíduos <i>per capita</i>	47
	2.2 Consumo de energia <i>per capita</i>	48
	2.3 Consumo de água <i>per capita</i>	49
	2.4 Compacidade	50
	2.5 Indicador de dispersão	51
	2.6 Densidade de vivendas	52
	2.7 Consumo energético em mobilidade <i>per capita</i>	53
	2.8 Emissões atmosféricas em mobilidade <i>per capita</i>	54
	2.9 Acessibilidade a equipamentos e serviços básicos	55
	2.10 Acessibilidade a actividades de proximidade	56
	2.11 Dependência do veículo privado	58
	2.12 Rendimento <i>per capita</i>	59
	2.13 Estrutura de emprego	60
	2.14 Nível de instrução	61
	2.15 Estrutura demográfica	63
	2.16 Índice de diversidade	64
	2.17 Actividades densas em conhecimento	65
<b>3</b>	Metodologia para a escolha da malha de referência para o cálculo dos indicadores	67
<b>4</b>	Ficha de acção	69

# Rumo à sociedade da sustentabilidade

6



## RUMO À SOCIEDADE DA SUSTENTABILIDADE

Ao longo de dezenas de séculos, a dinâmica das populações humanas viu-se limitada pela disponibilidade de energia solar, o que permitia uma convivência harmoniosa da nossa espécie com o meio. Foi a partir de meados do século XVIII, coincidindo com a Revolução Industrial, que se produziu uma alteração radical de comportamento, causada pela utilização massiva de fontes energéticas fósseis, não renováveis. Isto gerou uma extraordinária capacidade de transformação do território através do desenvolvimento de novas tecnologias e a espécie humana começou a explorar os ecossistemas com uma intensidade sem precedentes. É esta a derradeira causa da crise ambiental em que o planeta está imerso, crise que se caracteriza não só pela sua magnitude mas também por alcançar, pela primeira vez, a escala global. Neste cenário de crise ambiental, é necessária, mais do que nunca, uma profunda substituição de paradigmas que permita uma transição rápida da actual sociedade industrial para a futura sociedade da sustentabilidade.

Ao analisar os grandes problemas ambientais identificados na actualidade, concluímos que nas suas origens se encontra, muitas vezes, a ocupação explosiva do território através da concentração intensiva de seres humanos e das infra-estruturas associadas em espaços reduzidos – os espaços urbanos. A nossa espécie tende, pois, a concentrar-se de forma progressiva nos sistemas urbanos. Este fenómeno tem vindo a manifestar-se particularmente ao longo das últimas décadas, de tal forma que, neste momento, mais de 50% da população mundial habita em sistemas urbanos e espera-se que no ano

2030 este valor ultrapasse os 60%. No caso da euro-região Galiza–Norte de Portugal, verificou-se que no ano de 2008 cerca de 80% da população já vivia nos sistemas urbanos. Não é de estranhar, portanto, que muitos investigadores sustentem que a batalha da sustentabilidade se trava já e se travará, fundamentalmente, nos territórios urbanos.

Neste início do século XXI, os sistemas urbanos enfrentam dois desafios fundamentais: a aproximação a um modelo de desenvolvimento mais sustentável e a entrada na sociedade do conhecimento e das novas tecnologias. Tais desafios devem ser abordados através de uma aproximação com base na complexidade, holística e sistémica, que conduza, definitivamente, a repensar integralmente o modelo dos nossos sistemas territoriais. A Agência de Ecologia Urbana do Eixo Atlântico (Eixoecologia) nasce com a missão de contribuir para o avanço da euro-região Galiza–Norte de Portugal no sentido de um desenvolvimento mais sustentável. Ou seja, aspira a converter-se num instrumento transformador que, com base na criação e difusão de conhecimento, favoreça a transição para um novo modelo, que deve assentar em princípios como a minimização do consumo de energia e, em última instância, a auto-suficiência energética, a neutralização de emissões de gases de efeito estufa, a gestão sustentável da dispersão da população, o abrandamento da transformação de novo solo, a conservação da funcionalidade do ciclo hídrico, a progressiva desmaterialização dos processos produtivos e a conservação da biodiversidade e da paisagem.



# Da necessidade de planeamento estratégico de âmbito local

8



## DA NECESSIDADE DE PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE ÂMBITO LOCAL

As organizações que pretendem alcançar posições de liderança nos meios onde se inserem, nas primeiras décadas do século XXI, devem introduzir, se ainda não o fizeram, instrumentos de planificação estratégica na sua gestão. Neste contexto, é necessário assinalar que a Agenda 21 Local (A21L) é um documento estratégico. É considerado como tal, porque parte de um modelo intencional que orienta todas as acções municipais no sentido de conseguir um modelo de desenvolvimento mais sustentável. É transversal, porque inclui todos os âmbitos da vida local, urbana ou rural. A A21L deve englobar as expectativas que o município tem, possivelmente desde há muitos anos, e apresentar acções a curto, médio ou longo prazo que cubram tais aspirações. Deve ser coerente com todos os outros planos sectoriais estratégicos, seja qual for a sua denominação, que já se encontrem em vigor no município.

**“Uma correcta elaboração e implementação da A21L num município deverá considerar, integrar, influir e, na medida do possível, melhorar os instrumentos de planificação existentes”**

Por último, trata-se de um documento estratégico, porque implica todos os agentes: responsáveis políticos, responsáveis técnicos, tecido social, etc.

É certo que uma iniciativa de âmbito local tem limitações na sua capacidade de actuação, na medida em que a maioria das decisões estratégicas são tomadas ao nível estatal ou europeu. Mas também é certo que é precisamente a esta escala, a local, aquela em que têm sentido muitas das actuações e iniciativas destinadas à consecução dos objectivos propostos noutros patamares de decisão. Por tudo isto, a A21L deve sugerir também, em paralelo com as propostas técnicas, outras de tipo normativo ou organizativo, que ajudem a superar as actuais limitações e constrições existentes neste âmbito e que possibilitem a execução dos objectivos técnicos propostos.

Só assumindo esta visão estratégica da A21L tem sentido a sua realização tal como se propõe neste Guia. Assim se justifica a necessidade de dispor de informação estruturada que fundamente as decisões, bem como a implicação do conjunto da sociedade neste processo, sob uma liderança de nível superior da organização local, ou seja, a do presidente do município.



# Agenda 21 Local

Uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável dos municípios.

10



## AGENDA 21 LOCAL

### UMA FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DOS MUNICÍPIOS.

**“Devido ao facto de muitos dos problemas e soluções abordados na Agenda 21 terem as suas raízes em actividades locais, torna-se um factor determinante para o cumprimento dos seus objectivos a participação e co-operação dos poderes locais. Os poderes locais criam, dirigem e mantêm infra-estruturas económicas, sociais e ambientais, supervisionam processos de planeamento, estabelecem políticas e normas de ambiente locais e participam na implementação nacional e subnacional de políticas ecológicas. Como nível de governação mais próximo das pessoas, eles desempenham um papel vital na educação, mobilizando e respondendo ao público para promover o desenvolvimento sustentável.”**

*Agenda 21, Capítulo 28, 1992*

A A21L é um instrumento que visa promover o desenvolvimento sustentável. Pode afirmar-se que é um processo através do qual a autarquia local trabalha em parceria com todos os sectores da sociedade para, numa primeira fase, se realizar um diagnóstico da realidade do município. É esse diagnóstico que servirá de base à elaboração de um plano de acção e, numa fase posterior, à sua implementação, tendo por objectivo o desenvolvimento sustentável local.

A A21L nasce na Conferência do Rio de Janeiro de 1992 sobre Ambiente e Desenvolvimento, sendo referida no Capítulo 21 da Agenda 21, onde as autarquias são incentivadas e desafiadas a promover a sua própria Agenda para a sustentabilidade. Quase todos os países do mundo, incluindo Portugal e Espanha, assinaram o documento referente à Agenda 21, que visa promover o desenvolvimento sustentável do planeta. Actualmente, mais de 5000 autarquias locais da Europa já aderiram a esta forma de planear e trabalhar para a sustentabilidade.

É essencial, para o sucesso da A21L, além do papel da autarquia local, o envolvimento e cooperação de muitos outros actores locais, tais como diversos sectores da administração pública, empresários, técnicos especializados em várias áreas de conhecimento, associações socioculturais e ambientais, escolas, universidades e cidadãos comuns. Todas as instituições e a sociedade civil são essenciais para assegurar, num processo transparente, eficiente e construtivo, a enorme tarefa que é o desenvolvimento sustentável.

O principal objectivo da A21L é o aumento da qualidade de vida da população actual, sem pôr em causa a qualidade de

vida das gerações vindouras. Pretende-se, assim, preservar os recursos e o sistema necessário à vida, tornar a economia local mais forte e competitiva, alcançar comunidades socialmente mais justas e integradoras, proteger e valorizar o património natural e aumentar as capacidades cívicas e de governação local.

Para se conseguir comunidades locais sustentáveis, é essencial que a população tenha maior oportunidade de emprego; habitação de qualidade a preços acessíveis; acesso a boas infra-estruturas; equipamentos colectivos e serviços de saúde, educação, cultura, lazer e formação profissional adequados. Mas estes legítimos e desejáveis objectivos devem alcançar-se mediante uma correcta integração dos aspectos económicos, sociais, ambientais e de boa governação.

As Agendas 21 devem ser vistas como um processo de definição dos elementos conceptuais, metodológicos e instrumentais que vão servir de suporte à planificação estratégica das cidades. É uma forma de dotar de coerência toda a multiplicidade de processos de planeamento e de planificação, tais como planos urbanísticos, planos de mobilidade, planos sectoriais, estratégias de competitividade, entre muitos outros. A abordagem efectuada na A21L pelo Eixoecologia é distinta da contida nos instrumentos de ordenamento do território. É mais abrangente, mais estratégica, centrada na qualidade de vida da comunidade local, mais activa, participada e geradora de parcerias.

Em termos gerais, são três as fases de planificação da A21L:

- **Fase I** Elaboração da A21L
- **Fase II** Implementação da A21L
- **Fase III** Avaliação da A21L

Na fase de elaboração da A21L, deve ser definida a estrutura de gestão e deve ser elaborado o Diagnóstico dos vectores estratégicos, bem como o respectivo Plano de Sustentabilidade. A fase de implementação da A21L é aquela em que se concretizam acções, projectos e se comunicam os bons resultados. Na fase de avaliação da A21L, medem-se e monitorizam-se os resultados alcançados e comparam-se os resultados obtidos com os objectivos pré-estabelecidos. Em todas estas fases deve prevalecer uma atitude de procura e aumento de conhecimentos e capacidades que contribuam para um desenvolvimento mais sustentável. As fases de plani-

ficação da A21L devem ter o acompanhamento de um Plano de Comunicação, estruturado para actuar em diversas frentes, não sendo conveniente considerar apenas uma opção como a mais eficaz. Algumas das soluções propostas podem passar por envolver os meios de comunicação locais e a comunidade escolar ou por fazer divulgação através do *site* do município, de folhetos que permitem dar a opinião, de uma *newsletter* com tiragem regular, ou através de qualquer outra opção que permita aproximar o processo de elaboração da A21L dos cidadãos.

A presente proposta passa pela elaboração da A21L com base no Modelo Territorial de Sustentabilidade que se descreve no ponto seguinte. Aposta na formação adequada dos técnicos, devendo estar representados técnicos de todos os departamentos, e em especial os de Planeamento e Urbanismo, Gestão do Território, Equipamentos e Infra-Estruturas e Desenvolvimento Social. Todos estes departamentos, bem como os representantes do município e dos respectivos partidos da oposição, devem estar activamente envolvidos na elaboração da A21L. A liderança deste processo deve ser orientada pela autoridade máxima do município.

**“ A A21L deve ser orientadora da planificação territorial, procurando não só a conformidade com os restantes instrumentos de planificação já existentes, bem como o seu condicionamento, uma vez que a A21L é o instrumento de planificação que doravante deverá prevalecer e servir de enquadramento aos restantes ”**





# Bases para um Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular

14



## BASES PARA UM MODELO TERRITORIAL DE SUSTENTABILIDADE DO NOROESTE PENINSULAR

A degradação da qualidade de vida, a perda de estabilidade e coesão social, a fragilidade de um sistema económico que se baseia na crença da existência ilimitada de recursos, e a exploração dos sistemas naturais acima da sua capacidade de carga são algumas das disfunções provocadas pela explosão urbana, num contexto de internacionalização da economia e de perda de funcionalidade dos sistemas rurais, provocada pela tentativa de replicar nestes o sistema urbano.

O impacto provocado pelo território para manter e aumentar a sua complexidade é cada vez maior, baseando-se num consumo ilimitado de recursos, energia e espaço. Perante este modelo de ocupação territorial desestruturado, propõe-se um modelo próprio, proveniente da nossa realidade e circunstâncias de partida, para conseguir uma integração sustentável no nosso território.

Uma maior eficiência na gestão dos ciclos de materiais, energia e água; uma maior estabilidade social e igualdade de oportunidades; mais conhecimentos e uma menor dependência do veículo privado são os principais aspectos a potenciar no nosso território para contribuir para a sustentabilidade.

Uma análise e reflexão sobre as variáveis que possuem uma relação directa com a sustentabilidade permitem comprovar que tais variáveis se encontram altamente interligadas entre si.

“ Assim sendo, um território estruturado conduzirá a uma maior eficiência dos ciclos, a uma maior equidade de oportunidades e acessibilidades, permitindo uma maior coesão social ”

Também é de grande interesse fomentar o sentido de comunidade através do fortalecimento da relação social e do sentimento de pertença. Partimos da convicção de que, se a população se interessa pelo meio onde vive, é mais fácil envolvê-la nas acções de melhoria desse mesmo meio.

### BASES PARA UM MODELO DE GESTÃO E ORDENAÇÃO DO TERRITÓRIO SUSTENTÁVEL

Os territórios só poderão ser ambientalmente sustentáveis se forem capazes de desenhar soluções – de ordenamento do espaço, de mobilidade, de construção, de fornecimento de serviços, de utilização e recuperação/reciclagem de recursos materiais – que minimizem as externalidades negativas inerentes ao modelo económico vigente.

A análise efectuada por Eixoecologia leva a pensar que é possível caminhar no sentido da sustentabilidade do território da euro-região Galiza–Norte de Portugal através do avanço significativo em dois eixos que estruturam o presente documento:

- **eficiência ambiental** e
- **coesão social.**

A **eficiência ambiental** representa a capacidade dos ciclos de materiais e energia manterem o metabolismo do território e, ao mesmo tempo, a mínima perturbação dos ecossistemas, procurando uma relação da gestão e ordenação territorial orientada para conseguir a máxima eficiência no uso dos recursos.

O segundo eixo é o da **coesão social**, uma coesão que garanta a igualdade de oportunidades individuais que contribuam para o desenvolvimento de uma comunidade com identidade partilhada. Esta igualdade de oportunidades deve ser traduzida em acções que conduzam a uma sociedade considerada como de conhecimento.



## EFICIÊNCIA AMBIENTAL

Os comportamentos de pessoas e organizações têm influência na qualidade dos parâmetros ambientais, sendo, portanto, necessário impor práticas quotidianas ambientalmente sustentáveis que promovam a utilização eficiente dos recursos e reduzam a pressão sobre as componentes naturais dos sistemas ambientais.

No modelo que se apresenta, a **eficiência ambiental** analisa-se em três vectores, nos quais se englobam o conjunto de variáveis que configuram um território ambientalmente sustentável:

- **metabolismo;**
- **morfologia territorial;**
- **mobilidade.**

Cada um destes vectores encontra-se descrito nos pontos seguintes.

### Metabolismo

No vector **metabolismo**, engloba-se a eficiência dos ciclos de materiais, energia e água. Cada um destes ciclos deve ser analisado separadamente, e se existir informação disponível, esta deve ser analisada através de modelos de simulação que “desenhem” e quantifiquem os ciclos actuais, permitindo assim detectar as peças da engrenagem de gestão que devem ser melhoradas.

O vector **metabolismo** vai ser analisado com base em três indicadores básicos:

- **produção de resíduos per capita** (Anexo 2.1);
- **consumo de energia per capita** (Anexo 2.2);
- **consumo de água per capita** (Anexo 2.3).

A **produção de resíduos per capita** traduz-se na quantidade total de resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidos pela população num município, ou seja, o número de toneladas de resíduos recolhidos dividido pelo número de habitantes

que constituem a população local. O **consumo de energia per capita** é a percentagem de consumos energéticos no município, diferenciados por consumo utilizado na mobilidade, no sector produtivo e nos edifícios. O **consumo de água per capita** corresponde ao volume total de água consumida no município (volume registado), dividido pelo número total da população, diferenciando consumo produtivo (por sectores de actividade) e consumo doméstico. O objectivo estratégico a seguir deve ser a manutenção ou o decréscimo dos consumos de água e energia bem como da produção de resíduos.

### Morfologia territorial

A **morfologia territorial** deve ter como princípio a funcionalidade entre os elementos estratégicos do nosso território e a sua articulação no espaço. Um território sem estrutura definida apresenta inúmeros problemas, que se podem ilustrar através do seguinte conjunto de perguntas: Como garantir um serviço de transporte público de qualidade quando não há utentes suficientes para que seja rentável? Como assegurar a resposta às necessidades de serviços sociais ou sanitários de uma sociedade cada vez mais envelhecida e separada fisicamente? Como gerir um serviço de recolha de resíduos domésticos e de recolha selectiva de qualidade? Como garantir serviços de electricidade e de abastecimento de água eficientes a urbanizações dispersas? Como facilitar as relações sociais entre a população? É de extrema importância estruturar o território de forma a diminuir os custos de manutenção do mesmo, evitando o aumento da dispersão.

O vector da **morfologia territorial** será analisado através de três indicadores básicos:

- **compacidade (urbano/rural)** (Anexo 2.4);
- **dispersão populacional** (Anexo 2.5);
- **densidade de vivendas** (Anexo 2.6).

A **compacidade** calcula o volume de edificado presente numa determinada superfície, possibilitando medir a intensidade edificatória dos assentamentos urbanos e limitar o desenvolvimento de tipologias urbanas de baixa densidade,





pouco eficientes no consumo de solo e recursos. O **indicador de dispersão** avalia o grau de dispersão dos assentamentos populacionais, permitindo a identificação dos que apresentam baixa densidade e dos que estão mais afastados dos principais núcleos urbanos, no sentido de promover a contenção da expansão urbana de forma a evitar os efeitos negativos da dispersão. A **densidade de vivendas** avalia o número de vivendas presentes numa determinada superfície, permitindo identificar padrões de ocupação urbana de baixa densidade, geradoras de dispersão urbana e fragmentação territorial.

### Mobilidade

Com o intuito de se caminhar com vista a um território mais sustentável, é importante tomar em atenção a questão da **mobilidade**. Garantir a melhoria contínua das condições de deslocação, a diminuição dos impactos no ambiente e o aumento da qualidade de vida são objectivos que estão de acordo com as orientações propostas pelo modelo de sustentabilidade. A análise da mobilidade neste eixo tem em conta a **eficiência dos consumos de energia** (Anexo 2.7) e as **emissões atmosféricas** (Anexo 2.8) associadas aos vários meios de transporte utilizados pela população. O **consumo de energia per capita** refere-se à energia utilizada na mobilidade urbana, ou seja, o somatório dos diferentes tipos de combustíveis utilizados nos transportes públicos e no transporte individual dividido pelo número total da população. As **emissões atmosféricas per capita** indicam qual o consumo de combustíveis com as emissões de CO<sub>2</sub> por habitante. O objectivo estratégico a seguir deve ser o decréscimo dos consumos de combustível, de forma a reduzir as emissões de poluentes para a atmosfera.

### COESÃO SOCIAL

O conceito de coesão económica e social abarca aspectos como o desempenho económico, a criação de riqueza, o conhecimento e distribuição do rendimento, o acesso equitativo da população aos equipamentos e serviços colectivos. De acordo com os pressupostos do modelo proposto pelo Eixoecologia, uma sociedade coesa é aquela que é capaz de

gerar sentimentos de identidade e solidariedade assentes em valores comuns. Desta forma, consegue-se que a coesão social ultrapasse o acesso equitativo aos equipamentos colectivos, passando também a atender a outro tipo de necessidades (por exemplo, habitação) e oportunidades (por exemplo, acesso ao mercado de trabalho), conferindo aos indivíduos um sentimento de pertença.

O eixo da **coesão social** encontra-se também estruturado em três vectores:

- **acessibilidade;**
- estrutura social;
- **diversidade** adaptada ao meio envolvente.

### Acessibilidade

Ao nível da **acessibilidade**, interessa favorecer a integração e a convivência social do indivíduo na comunidade, garantindo o acesso a serviços e equipamentos de forma equitativa. Deve ser garantida uma igualdade temporal de acesso a serviços básicos, através da utilização de meios de transporte que, na medida do possível, sejam diferentes do veículo privado.

Este vector vai ser avaliado a partir de dois indicadores básicos:

- o **tempo médio de acesso a serviços básicos e de proximidade** (Anexo 2.9 e 2.10);
- a **dependência do veículo privado** (Anexo 2.11).

O **tempo médio de acesso a serviços básicos e de proximidade** é utilizado para avaliar a duração média das deslocações que asseguram boa acessibilidade a equipamentos, serviços e actividades considerados essenciais para garantir boa qualidade de vida e inclusão social da população. A **dependência do veículo privado** avalia a proporção de utilização do automóvel em viagens pendulares, comparativamente aos restantes modos de transporte. O objectivo estratégico a seguir deve ser a manutenção ou o decréscimo da dependência do veículo privado, potenciando a utilização de meios de transporte alternativos.



## Estrutura social

Uma **estrutura social** equilibrada pressupõe emprego de qualidade, mistura social de culturas, idades, rendimentos e profissões, contribuindo para o conhecimento e harmonia entre os diferentes actores do território. A ocupação do território por pessoas de diferentes condições facilita o estabelecimento de interacções e diminui as possibilidades de conflito.

O vector estratégico da **estrutura social** é definido por quatro indicadores básicos:

- **rendimento per capita** (Anexo 2.12);
- **estrutura de emprego** (Anexo 2.13);
- **nível de instrução** (Anexo 2.14);
- **estrutura demográfica** (Anexo 2.15).

O **rendimento per capita** avalia a renda municipal por habitante (salários e prestações) da respectiva população. A **estrutura de emprego** considera os distintos sectores económicos e a sua diversidade de actividades laborais, a potencialidade de cada uma destas, bem como a sua distribuição por género. Através do conhecimento das actividades económicas podemos saber quais as oportunidades e necessidades para o progresso do sistema local. Uma economia baseada no conhecimento requer profissionais altamente qualificados; logo, o modelo de sustentabilidade baseia-se em altos níveis de formação. O indicador proposto para efectuar esta análise é o **nível de instrução**, que classifica a população da seguinte maneira: sem instrução; com ensino básico; com ensino secundário; com formação profissional; e com estudos superiores.

A **estrutura demográfica** é utilizada para definir a população por sexo e por classes de idade: jovens, população activa e idosos. Uma sociedade coesa requer uma estrutura demográfica equilibrada. No caso da euro-região Galiza-Norte de Portugal, para o ano de 2008 temos 13,7% de população jovem (menos 2,5% do que no ano de 1999); 65,1% de população em idade activa (menos 2,7% do que no ano de 1999) e 21,2% de população idosa (mais 5,3% do que no ano de 1999). Nos últimos nove anos, apenas a população

idosa sofreu um aumento substancial, o que, de alguma forma, se traduz em problemas ambientais devido à falta de manejo do território. Isto tem levado a uma quebra da produtividade e a uma alteração da paisagem, provocada pelo abandono das práticas agrícolas. Um outro problema que se prende com o envelhecimento da população é a necessidade de melhoria da acessibilidade da população aos serviços básicos e essenciais.

## Diversidade

A **diversidade** permite conhecer o grau de multifuncionalidade de cada âmbito territorial, através da quantificação de portadores de informação diferentes que se encontram num determinado espaço. A diversidade adaptada ao meio envolvente deve fomentar o crescimento de actividades que se enquadrem no desenvolvimento económico do território, satisfazendo as necessidades básicas da população através de actividades de proximidade.

O vector da **diversidade** é constituído por dois indicadores básicos:

- **índice de diversidade** (Anexo 2.16) e
- **actividades densas em conhecimento** (Anexo 2.17).

O índice de diversidade faz uma análise das pessoas jurídicas, permitindo conhecer o grau de multifuncionalidade de cada âmbito territorial. As actividades a fomentar em cada território devem ir ao encontro das suas necessidades. **Actividades densas em conhecimento** são aquelas que estão relacionadas com actividades de investigação caracterizadas por recorrerem a uma utilização intensiva de meios tecnológicos, por disporem de uma elevada densidade ocupacional, por gerarem um elevado valor adicional, estando directamente relacionadas com a criação, o processamento e a transmissão de informação e conhecimento.

Resumindo, propõe-se um modelo de território que garanta um uso eficiente dos seus recursos, que seja estruturado, que propicie igualdade de oportunidades a todos os cidadãos, caminhando para uma sociedade de conhecimento coesa.





An aerial photograph of a dense urban area, likely a city center, with a strong red color overlay. The image is composed of several overlapping, semi-transparent red geometric shapes, including rectangles and polygons, which create a layered effect over the cityscape. The buildings are tightly packed, and the overall tone is a deep, vibrant red.

# Introdução dos critérios de sustentabilidade local através da implementação da A21L

20



## INTRODUÇÃO DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE LOCAL ATRAVÉS DA IMPLEMENTAÇÃO DA A21L

Este Guia Metodológico é um dos resultados da criação da primeira agência de ecologia urbana transfronteiriça, impulsionada pelo Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular. Este projecto tem como um dos seus objectivos a sensibilização de todas as autoridades locais e regionais para a necessidade da implementação da A21L enquanto via essencial para a promoção de um desenvolvimento sustentável.

O presente Guia, elaborado com base na experiência em curso, procurou recolher contributos válidos para servir de apoio a outras iniciativas integradas nos objectivos da A21L. Além do auxílio que se pretende prestar, com este Guia, na elaboração das Agendas 21 já em curso, outras actividades serão levadas a cabo, tais como acções de formação dirigidas quer a eleitos dos órgãos de poder local/regional, quer a técnicos autárquicos, dotando uns e outros de diversos conhecimentos e ferramentas necessárias à implementação da A21L, e também diversas acções de sensibilização e divulgação sobre desenvolvimento sustentável e A21L.

O principal objectivo deste Guia é servir de apoio às autoridades que pretendam iniciar ou que estejam na fase inicial do processo da A21L. Pretende-se que seja um instrumento útil, prático, capaz de auxiliar as autarquias e outros actores locais no seu processo dinâmico e participado de planear o desenvolvimento sustentável.



# Processo de elaboração da A21L

22



## PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA A21L

### ESQUEMA GERAL DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA A21L

O processo de elaboração da A21L assenta nas seguintes etapas:

1. Preparação do processo, motivação dos quadros e eleitos locais através da divulgação e do compromisso com o Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular, criando uma estrutura de gestão da A21L e integrando-a no interior da autarquia;
2. Elaboração do Diagnóstico, de carácter técnico, referente a cada vector estratégico, o que irá permitir determinar a situação do desenvolvimento local;
3. Elaboração de um Plano de Sustentabilidade, onde se encontrem definidas as intervenções prioritárias, incluindo as fichas de acção para cada proposta.

Inicialmente, é necessário dar a conhecer a todos os técnicos da autarquia o Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular, de modo a que entendam em que base assenta a elaboração da A21L. É essencial que todos os técnicos compreendam e interiorizem o modelo, para que seja mais simples a orientação das acções a tomar. É com esta finalidade que, Eixoecologia põe à disposição os recursos necessários.

É responsabilidade da autarquia garantir a divulgação do Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular à comunidade. Esta deverá sentir-se envolvida no processo de elaboração da A21L e para tal deve estar informada acerca do que consiste e das vertentes em que pode actuar.

As autarquias devem fazer o possível para garantir o acesso à informação necessária para o cálculo dos indicadores básicos propostos pelo modelo de sustentabilidade (Anexo 2). Essa informação consta de uma *check-list* (Anexo 1) disponibilizada pelo Eixoecologia, que, após o seu preenchimento, determinará se é ou não possível avançar com a elaboração de uma A21L de acordo com o modelo proposto.

**Figura 1** Esquema do processo de elaboração da A21L.

#### 1ª Etapa – Apresentação do modelo

Divulgar o modelo de território sustentável

Definir a estrutura de gestão

Avaliar dados disponíveis através de *check-list*

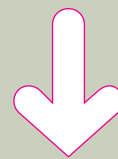


#### 2ª Etapa – Diagnóstico

Diagnóstico dos vectores estratégicos

Elaboração do Plano de Diagnóstico

Apresentação do Plano de Diagnóstico

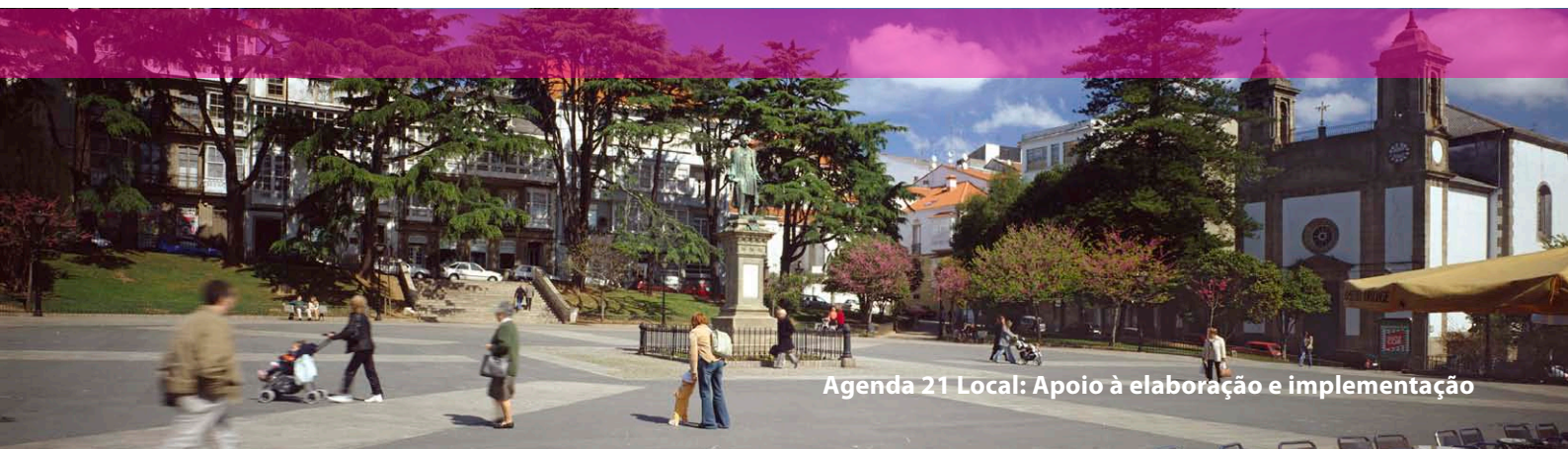


#### 3ª Etapa – Plano de Sustentabilidade

Proposta do Plano de Sustentabilidade

Definição das intervenções prioritárias

Ficha de acção por proposta de intervenção



**Tabela 1** Estrutura organizativa de apoio à A21L.

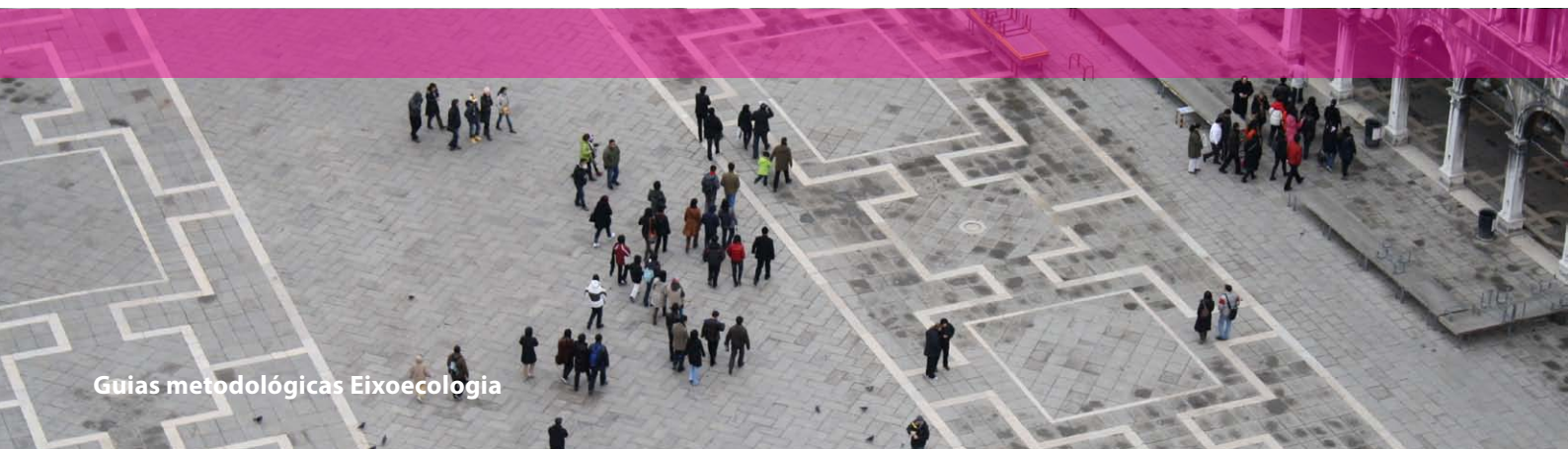
Interna	Grupo de Decisores Autarcas (GDA)	Acompanhamento directo do desenvolvimento da A21L, liderando o processo em termos políticos, concertando posições, fazendo a articulação com as prioridades e opções da autarquia.
	Equipa Técnica Interdepartamental (ETI)	Técnicos dos quadros de todos os departamentos e serviços da autarquia, que facilitam a transmissão de informação entre a A21L e todo o corpo técnico do município.
Externa	Fórum de Participantes	Conjunto equilibrado e o mais representativo possível dos vários elementos da sociedade. Espaço de participação por excelência, onde os participantes devem apresentar as suas propostas sobre os vectores estratégicos definidos pelo Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular.
	Equipa Técnica Externa (ETE)	Equipa de técnicos com uma posição neutra e equidistante em relação a todos os actores e interesses específicos locais. Tem como função servir de complemento às competências locais existentes, introduzir novas metodologias e ser um forte vínculo de introdução de conhecimentos e boas práticas. Toda a informação recolhida e criada pela equipa tem de ser entregue à autarquia em formato editável. Esta equipa pode ser opcional, caso os técnicos do município consigam assegurar estas funções.
	Eixoecologia	No caso de Eixoecologia participar, será como apoio na fase de elaboração da A21L.

Para garantir o sucesso do processo de elaboração da A21L é necessária a existência de um grupo interno de gestão e coordenação técnica, liderando o processo em termos técnicos. Devido à abrangência dos temas e à necessidade de garantir a colaboração de todos os departamentos e serviços autárquicos, recomenda-se um enquadramento central na instituição.

A A21L deve ser um processo acessível a todos os municípios, independentemente do seu nível de recursos económicos. É necessário rentabilizar e aplicar da melhor forma os recursos financeiros disponíveis. Isto significa que se deve **ser estratégico e selectivo no âmbito dos diagnósticos e das análises a realizar**, incisivo na passagem à acção, fasear os projectos, rentabilizar o voluntariado e as disponibilidades locais, apostar nas pequenas acções directas e multiplicadoras de resultados, promover as atitudes de colaboração, dar apoio e alargar projectos locais já testados e de sucesso, criar uma nova cultura de cidadania

apoiada em acções concretas, dar exemplo de sobriedade no interior da própria autarquia e deixar uma margem para apostar na inovação e na qualificação dos recursos humanos.

Na fase de preparação e de ancoramento do processo, há que tornar claro e operacionalizar o relacionamento entre as quatro entidades (GDA – Grupo de Decisores Autarcas; ETI – Equipa Técnica Interdepartamental; Fórum de Participantes; e, no caso de existir, a ETE – Equipa Técnica Externa) e afinar a metodologia geral do processo de elaboração da A21L. Toda a informação proveniente do processo da A21L deve estar na posse da autarquia em formatos que permitam a sua edição, pois este é um processo contínuo e dinâmico, que deve permitir estabelecer critérios e objectivos que constituam um marco de referência no qual se possam sustentar as decisões quotidianas.





# Fase I

## Elaboração da A21L

26



## FASE I – ELABORAÇÃO DA A21L

### ELABORAR O DIAGNÓSTICO DA SUSTENTABILIDADE LOCAL

Nesta etapa deve-se rentabilizar a informação já existente, pois o Diagnóstico deve ser elaborado de forma rápida, sem depender muitos recursos humanos e financeiros. Esta informação é essencial para o cálculo dos indicadores básicos de sustentabilidade referidos no Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular.

Para se realizar um Diagnóstico com estas características, devemos ter em conta os elementos referidos na tabela 2.

De acordo com o Modelo de Território Sustentável do Noroeste Peninsular, explicado anteriormente, existem dois pilares fundamentais que devem estar em harmonia: a eficiência ambiental e a coesão social. Estes dois eixos desdobram-se em seis vectores estratégicos, que devem ser analisados individualmente, de modo a obter uma caracterização da sustentabilidade local.

Para determinar qual o rumo e os principais temas do plano, é necessário ter em conta uma visão de futuro comum e, de entre os vectores estratégicos do modelo, identificar quais são os vectores-chave do nosso Diagnóstico.

“O 1º Fórum da A21L vai ser considerado uma contribuição decisiva como complemento do resultado dos indicadores”

A cada vector estão associados indicadores, considerados como básicos, pois através da sua análise podemos verificar qual o sentido das actuações, de modo a caminhar para um território mais sustentável. Os indicadores referentes a cada vector estratégico encontram-se descritos genericamente nas tabelas seguintes e com mais pormenor no Anexo 2.

**Tabela 2** Vertentes a ter em conta na elaboração do Diagnóstico.

Plano de Diagnóstico do Desenvolvimento Sustentável	
<b>Indicadores básicos</b>	O cálculo dos indicadores básicos de sustentabilidade associados ao Modelo Territorial de Sustentabilidade do Noroeste Peninsular deve ser o primeiro passo a tomar. Estes indicadores informam sobre a situação actual do território ao nível da sustentabilidade, permitindo determinar quais as linhas de orientação a seguir e as mais prioritárias.
<b>1º Fórum da A21L</b>	Deve ser elaborado para cada território de estudo um Diagnóstico, que será avaliado e discutido no 1º Fórum da Sustentabilidade. Todos os convidados devem receber uma versão executiva do Diagnóstico (≤20 páginas).



**Tabela 3** Breve descrição dos indicadores referentes aos eixos Eficiência Ambiental e Coesão Social e respectivos vectores estratégicos (fórmulas e informação mais detalhada no Anexo 2).

Eixo	Vector	Indicador	Descrição	Anexo
Eficiência Ambiental	Metabolismo	Produção de resíduos <i>per capita</i>	Relaciona a produção de RSU, em quantidade e tipo, com o total da população.	2.1
		Consumo de energia <i>per capita</i>	Somatório dos consumos energéticos (CE) nos sectores de mobilidade, doméstico e industrial. O total deste somatório é relacionado com o total da população.	2.2
		Consumo de água <i>per capita</i>	Relaciona o consumo de água com o total da população.	2.3
	Morfologia Territorial	Compacidade urbano/rural	Relaciona o volume de edificado com uma determinada superfície urbana.	2.4
		Dispersão populacional	Relaciona a densidade populacional de um aglomerado urbano ou localidade com a sua distância ao centro urbano principal.	2.5
		Densidade de vivendas (rural)	Relaciona o número de vivendas presentes numa determinada superfície (hectare).	2.6
	Mobilidade	Consumo energético <i>per capita</i>	Energia gasta em mobilidade urbana: combustíveis fósseis (gasolina, gasóleo, GLP e bio-combustíveis), relacionado com a população.	2.7
		Emissões atmosféricas <i>per capita</i>	Relaciona o consumo de combustíveis com as emissões de CO <sub>2</sub> por habitante.	2.8
	Coesão Social	Acessibilidade	Acessibilidade a serviços básicos	Percentagem de população com acesso simultâneo a equipamentos e serviços básicos.
Acessibilidade a actividades proximidade			Percentagem de população com acesso a actividades de proximidade.	2.10
Dependência do veículo privado			Percentagem de população que depende do automóvel privado para a realização de deslocações diárias.	2.11
Estrutura Social		Rendimento <i>per capita</i>	Estudo do rendimento <i>per capita</i> municipal	2.12
		Estrutura de emprego	Estudo dos distintos sectores, da diversidade de actividades laborais, a potencialidade de cada uma delas, bem como a distribuição por género.	2.13
		Nível de instrução	Distribuição da população segundo o nível de estudos.	2.14
		Estrutura demográfica	Distribuição da população por três classes de idade.	2.15
Diversidade		Índice de diversidade	Quantidade de portadores de informação diferentes que existem num espaço delimitado.	2.16
		Actividades densas em conhecimento	Actividades geradoras de um elevado valor adicional.	2.17



Após o cálculo dos indicadores, elaborar-se-á, para cada vector estratégico, um diagnóstico sectorial. O conjunto de todos os diagnósticos sectoriais vai dar origem a um documento único denominado Diagnóstico Global. Deste documento deve constar um capítulo denominado “Reflexão Estratégica”, no qual, através da análise dos resultados do Diagnóstico, se irá avaliar quais os valores que devem prevalecer relacionados com o modelo. Este documento deve ser partilhado com a comunidade antes da elaboração do 1º Fórum, para que todos tomem conhecimento das questões a serem debatidas.

A visão de futuro e os principais vectores estratégicos a assumir como os mais decisivos para o desenvolvimento sustentável seguem de perto os resultados do 1º Fórum, devendo ser objecto de concertação com o GDA, ETI e, caso exista, a ETE, para a formulação final da visão de futuro e para identificar as relações de causa-efeito em relação aos vectores estratégicos.

#### ELABORAR O PLANO DE SUSTENTABILIDADE LOCAL

Uma vez realizado o Diagnóstico da sustentabilidade do município, é possível iniciar o processo de elaboração de um Plano de Sustentabilidade Local. A equipa técnica elaborará uma versão prévia do Plano de Sustentabilidade para ser submetida a um processo de participação pública – Os Fóruns da A21L. Estes Fóruns da A21L não são apenas uma importante fonte de ideias (por vezes de grande originalidade e relacionadas com a realidade local, que, sempre que possível, devem ser tidas em consideração), como são também um espaço para confronto das propostas feitas por parte das equipas técnicas. A equipa técnica deve fazer uma análise das ideias propostas e, se for necessário, efectuar ajustes, tendo em conta aspectos de carácter técnico, regras de boas práticas e os objectivos do desenvolvimento sustentável.

Deve garantir-se que o conjunto de propostas faça sentido e que seja capaz de resolver os principais problemas do vector estratégico em questão. Este conjunto de propostas de acção denomina-se **Quadro Programático de Intervenções**. As acções deste quadro devem ser analisadas de forma articulada, de modo a perceber se existem interações entre si, ou se alguma provoca impactos, quer positivos quer negativos, sobre as restantes. Desta forma, podemos definir prioridades de intervenção e avaliar o conteúdo de cada acção.

Para cada acção deve ser elaborada uma **Ficha de Acção** (Anexo 4), que deve conter a indicação dos objectivos a atingir, a explicação detalhada do conteúdo da acção, informação sobre o tipo de acção, instrumentos e meios a utilizar, potenciais parceiros a mobilizar, estimativa dos prazos de execução, custos, possibilidade de enquadramento em programas de financiamento e uma avaliação dos pontos fortes e fracos da acção. Este conjunto de fichas de acção é parte integrante do **Plano de Sustentabilidade Local**.

“O Quadro Programático e as Fichas de Acção são parte fundamental do Plano de Sustentabilidade da A21L e devem ser apresentados no Fórum para debate, validação e atribuição de prioridades de intervenção”

É importante divulgar o plano da A21L e para tal podem ser elaboradas brochuras que resumam os objectivos, os vectores estratégicos, os quadros programáticos e as acções propostas.



# Fase II

## Implementação da A21L

30



## FASE II – IMPLEMENTAÇÃO DA A21L

A A21L incorporará as acções que já estão a ser desenvolvidas e que apresentem alguma contribuição para os seus objectivos finais. Uma das características-chave de um Plano de Sustentabilidade é ter uma clara noção da realidade, das capacidades e recursos de cada município, incorporando acções que já estejam a ser desenvolvidas e que vão ao encontro dos parâmetros da sustentabilidade.

Não têm de ser, necessariamente, acções de grande dimensão; pode começar-se por acções pequenas que incidam sobre um tema ou espaço delimitado. O que interessa é serem visíveis e aceites pelos actores locais.

A A21L apresenta propostas técnicas que englobam todas as escalas de vida urbana e rural e que dão conteúdo a um modelo de desenvolvimento mais sustentável. A introdução da sustentabilidade na planificação estratégica municipal e na gestão da dita planificação implicará, dado o carácter integrador deste conceito, repensar o marco normativo e legislativo para superar as constricções que se verificam na actualidade. Ainda mais importante será a necessidade de definir novas fórmulas organizativas que se responsabilizem por garantir esta visão integral em todos os âmbitos de actuação da gestão do município.

Sem organização que dirija a nova aproximação estratégica ao município que a A21L preconiza, a realização dos objectivos propostos pode ficar comprometida. A A21L não é uma compilação de “boas práticas”. É um projecto que obriga a reflectir sobre os princípios em que se baseia a gestão do município e a reformular estes princípios com o objectivo de gerar soluções e linhas de acção que se traduzam numa maior aproximação ao modelo mais sustentável que previamente for definido. É para alcançar este objectivo que são necessárias novas estruturas organizativas.

**“ A elaboração e concretização da A21L pressupõe, sem dúvida, a adopção de uma nova cultura de gestão municipal, em particular em relação à planificação estratégica, e a sustentabilidade deverá ser o princípio inspirador dessa planificação ”**

Uma cultura que se definirá pela integração de experiências locais e interesses comuns, em que as novas tecnologias, como por exemplo a **web** 2.0, fornecem instrumentos

que reforçarão a ideia de colaboração, de criação conjunta de conteúdos, e que serão também de relevo na gestão e na tomada de decisões. A abordagem do território como um ecossistema, tal como se propõe neste Guia, não é incompatível com visões mais verticais, ligadas aos aspectos parciais que se reúnem na urbe e que servem também para articular as actuais estruturas administrativas de gestão.

O objectivo final a alcançar deve ser que as directrizes que resultem da A21L, bem como os seus indicadores, sejam introduzidos em todos os instrumentos de planificação do município, em especial nos Planos Municipais de Ordenamento do Território

### ESTRUTURAS DE APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DA A21L

Dentro da autarquia deve existir uma estrutura de apoio à implementação da A21L. Uma solução possível é dar continuidade à ETI – Equipa Técnica Interdepartamental, mantendo as suas funções, mas numa vertente mais dinamizadora e impulsionadora da implementação da A21L. Esta equipa tem ainda como missão dinamizar o envolvimento dos parceiros da sociedade civil na implementação de acções concretas da A21L. Dependendo do tema de acção, esta deve promover o fortalecimento dos laços entre esses parceiros externos e os respectivos departamentos e serviços da câmara, bem como promover a aproximação entre os diferentes actores externos.

O Fórum de Participantes deve efectuar reuniões periódicas, com a finalidade de acompanhar os trabalhos da implementação da A21L.

### DEFINIR PRIORIDADES E CAPTAR OPORTUNIDADES

Um dos critérios mais importantes para a atribuição de prioridades de implementação das acções é a possibilidade de captação de oportunidades e de gestão de fundos de qualquer tipo de proveniência. O facto de existirem programas de financiamento para uma determinada acção deve colocá-la numa posição de avanço, isto se os aspectos de viabilidade técnica e de análise de sistemas o permitirem.

Um outro critério prende-se com a oportunidade de formação de parcerias e a existência de actores da sociedade civil dispostos a avançar. Se não se aproveitar tal oportunidade, esta pode desvanecer-se e, eventualmente, ser aproveitada e concretizada noutro concelho.

A A21L deve ser flexível nas formas de implementação e na atribuição de prioridades, mantendo o seu grau de exigência nos objectivos estratégicos. A flexibilidade de um plano, num mundo em constante mutação, é indispensável para o seu sucesso, não devendo constituir um entrave ao desenvolvimento sustentável.

### **criação de parcerias para a implementação**

A evolução do desenvolvimento sustentável a nível local engloba a necessidade de investimentos em projectos concretos. É normal haver concorrência entre diferentes projectos e acções por recursos financeiros limitados. Desta forma, é essencial efectuar parcerias com as diferentes administrações e conseguir captar investidores privados com capacidade financeira para trabalhar em parceria.

A formação de parcerias público-privadas deve envolver o tecido empresarial local e regional, sendo uma forma de potenciar a implementação do processo de desenvolvimento sustentável. O envolvimento das empresas pode ser feito através da concessão de patrocínios, de mecenato e, sobretudo, através de colaborações com especial incidência na exploração de oportunidades de investimento. Estas parcerias devem dar origem a situações benéficas para o sistema natural, social e económico.

### **visibilidade das acções implementadas**

Devem ser publicados regularmente relatos das acções implementadas no âmbito da A21L, reconhecendo o trabalho de todos os actores envolvidos, fazendo-os sentir-se compensados pelo serviço prestado ao desenvolvimento sustentável. A publicação dos resultados é uma forma de dar visibilidade pública, mas também uma estratégia para motivar os agentes locais a manterem ou aumentarem o seu empenhamento.





# Fase III

## Avaliação e monitorização da implementação da A21L

34



## FASE III – AVALIAÇÃO E MONITORIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA A21L

Esta fase tem como objectivo observar o plano e a sua implementação e verificar se se estão a alcançar os resultados desejados ou em que medida tais resultados se estão a afastar dos objectivos inicialmente estabelecidos.

### QUEM AVALIA?

A A21L é um processo de âmbito local, no qual se atribui uma ênfase especial ao envolvimento participativo de todos os actores e no qual tanto o processo, como os resultados práticos, são muito importantes. É aconselhável que a avaliação e monitorização também sejam realizadas num contexto local, promovendo a acção directa e o envolvimento activo dos actores locais.

As restantes administrações devem ter um papel muito reduzido na avaliação destes processos. Embora tenham financiado parte da elaboração da A21L, estas devem ter um papel dinamizador e facilitador do processo e não o de entidades fiscalizadoras ou penalizadoras.

### QUAIS OS CRITÉRIOS E METODOLOGIA PARA A AVALIAÇÃO?

Os critérios a seguir devem ser sólidos e transparentes e ter como base a Carta de Aalborg, os Compromissos de Aalborg, o Programa de Acção da UE para o Ambiente ou ainda resultados de projectos de investigação científica promovidos pela UE. Devem ser tomados em consideração também os critérios associados aos indicadores de sustentabilidade locais, desenvolvidos no final da fase de elaboração da A21L. Os indicadores locais são a forma de aferição dos sucessos de implementação.

É importante integrar no plano da A21L instrumentos de monitorização e de comunicação do sucesso dos resultados alcançados com a implementação da A21L. O método obrigatório é a elaboração de um painel de indicadores de sustentabilidade que mostre o grau de implementação da

A21L e demonstre se nos estamos a aproximar ou a afastar das metas propostas. Podem contar com o apoio de Eixoecologia na implementação desta metodologia.

O painel de indicadores deve ser construído com base nos principais desafios locais à sustentabilidade. Os indicadores devem ser adaptados a cada local e retratar os principais critérios e respectivas metas. Os indicadores devem incidir tanto sobre o processo de implementação da A21L, de modo a ser perceptível o grau de implementação do plano, como sobre o sucesso na transformação da realidade e evolução no sentido da sustentabilidade. Alguns dos indicadores calculados neste painel, que são utilizados para monitorizar o cumprimento do Plano de Acção, podem não ter qualquer tipo de relação com os indicadores que permitem ao Eixoecologia fazer um seguimento dos avanços de um território no sentido de uma situação mais sustentável. É aconselhado o cálculo anual destes indicadores, tornando públicos os resultados, para que a população possa ter noção do nível de empenho na melhoria da qualidade do sistema territorial.

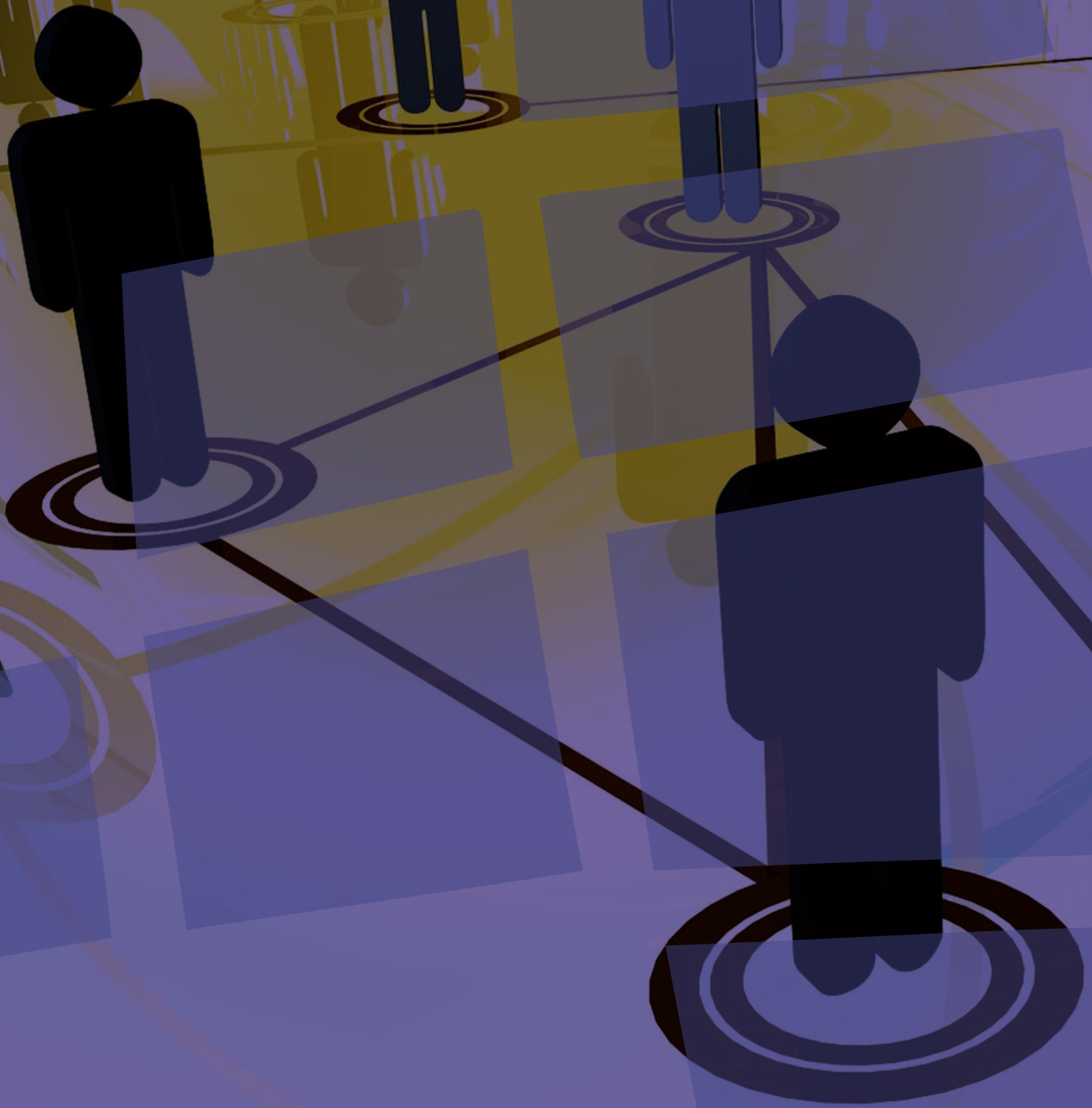
### QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO?

O resultado mais importante a retirar da avaliação é conseguir ter a noção dos pontos fortes e fracos do processo e dos resultados da A21L. Isto permite-nos fazer um ajuste no trabalho de todos e obter melhores resultados.

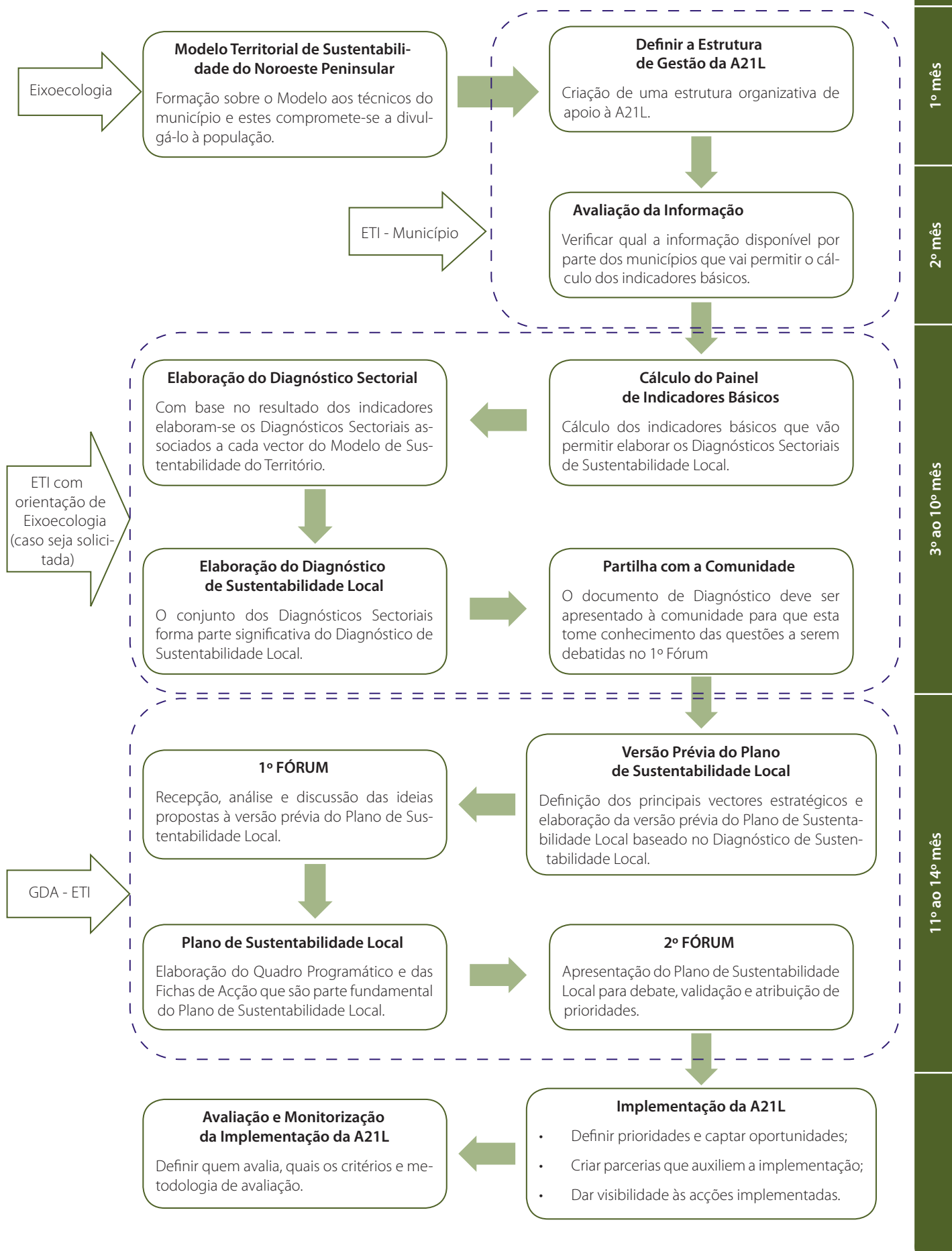
De uma maneira geral, adquire-se conhecimento que nos vai permitir identificar metodologias e factores que influenciam a A21L e, conseqüentemente, a concretização do desenvolvimento sustentável. Será de extrema importância identificar as razões do sucesso e as do insucesso, e perceber o porquê de determinadas comunidades estarem mais avançadas em desenvolvimento sustentável do que outras.



# Diagrama de Fluxo da A21L



## DIAGRAMA DE FLUXO DA A21L



# Anexo 1

Check-list que deve ser preenchida para a elaboração do Diagnóstico da A21L



## ANEXO 1- CHECK-LIST QUE DEVE SER PREENCHIDA PARA A ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA A21L

### ÂMBITO GERAL

Os arquivos digitais devem estar preferencialmente em formatos standard e sempre que possível em formatos livres e abertos. Isto favorecerá a interoperabilidade da informação e melhorará a integração de todos os dados. Os formatos são os seguintes:

- Ficheiros de texto: ODT.
- Folhas de cálculo ou tabelas: ODS ou DBF.
- Base de dados: DBF.
- Ficheiros geográficos de SIG: SHP (shp, shx,dbf).
- Ficheiros geográficos de CAD: DXF.
- Imagens: GeoTiff.

Todos estes formatos podem gerar-se empregando software livre (gratuito) como a suite de aplicativos OpenOffice (sendo uma alternativa aos ficheiros DOC, XLS, etc). programas como gvSIG ou Kosmo, etc.

Para além dos anteriores serão também aceites para entrada de informação os seguintes formatos:

- Ficheiros geográficos de CAD: DWG ou DGN.
- Folhas de cálculo ou tabelas: XLS.
- Base de dados: DBF, MDB.

O sistema de coordenadas geográficas utilizado será o ETRS89.

Informação Cartográfica	Descrição	Geometria	Formato	Atributos necessários	Possui a informação?	Se respondeu não, porque?
Limites administrativos (freguesia e concelho)	Divisões administrativas utilizadas para a determinação de limites para fins cadastrais e cartográficos	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ ou CAD	Código e nome da freguesia e concelho.	Sim Não	
Perímetros urbanos	Limite dos perímetros urbanos definidos em PMOT ou PGOU	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ ou CAD	Nome dos aglomerados urbanos. Número de habitantes. Número de edifícios	Sim Não	
Sub-seções estatísticas	Unidade territorial que corresponde ao quarteirão nas áreas urbanas, ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais ou a áreas residuais que podem ou não conter unidades estatísticas.	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ ou CAD	Código das sub-seções. Designação do quarteirão, lugar ou área residual. Número de habitantes. Número de edifícios.	Sim Não	
Construções/ Edifícios	Limite das construções/edificações	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ ou CAD	Altura e superfície das construções/edificações. Uso geral (habitação familiar, comércio, misto, etc)	Sim Não	
Secções cadastrais	Cadastro Geométrico da Propriedade Rústica	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ ou CAD	NIP (Número de Identificação Predial). Designação social. Morada. Número de pessoas que vivem em cada prédio	Sim Não	
Número de Informação Predial (NIF)	Número da parcela	Pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ ou CAD	Referência cadastral. Código da rua  Número da porta	Sim Não	

## ÂMBITO GERAL

Os arquivos digitais devem estar preferencialmente em formatos standard e sempre que possível em formatos livres e abertos. Isto favorecerá a interoperabilidade da informação e melhorará a integração de todos os dados. Os formatos são os seguintes:

- Ficheiros de texto: ODT.
- Folhas de cálculo ou tabelas: ODS ou DBF.
- Base de dados: DBF.
- Ficheiros geográficos de SIG: SHP (shp, shx, dbf).
- Ficheiros geográficos de CAD: DXF.
- Imagens: GeoTiff.

Todos estes formatos podem gerar-se empregando software livre (gratuito) como a suite de aplicativos OpenOffice (sendo uma alternativa aos ficheiros DOC, XLS, etc), programas como gvSIG ou Kosmo, etc.

Para além dos anteriores serão também aceites para entrada de informação os seguintes formatos:

- Ficheiros geográficos de CAD: DWG ou DGN.
- Folhas de cálculo ou tabelas: XLS.
- Base de dados: DBF, MDB.

O sistema de coordenadas geográficas utilizado será o ETRS89.

Informação Cartográfica	Descrição	Geometria	Formato	Atributos necessários	Possui a informação?	Se respondeu não, porquê?
Base topográfica	Altimetria (curvas de nível)	Linhas (LIN)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Valor da cota/altitude	Sim Não	
	Pontos cotados	Pontos (PNT)		Valor da cota/altitude	Sim Não	
	Hidrografia (linhas de água e albufeiras)	Linhas (LIN)		Designação do rio, ribeira, arroio ou albufeira.	Sim Não	
		Polígonos (POL)		Tipo de acidente topográfico (escarpas, talude; muros)	Sim Não	
	Acidentes de relevo	Linhas (LIN)		Designação de lugares, rios, e serras.	Sim Não	
Toponímia	Pontos (PNT)					
Ortofotomapas	Fotografias aéreas georeferenciada. Escala 1/5000	Imagem	Imagens		Sim Não	
Classificação e qualificação do solo	Classificação e qualificação do solo urbano e urbanizável. Especificar o uso	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Tipo de uso (áreas residenciais, áreas turísticas; áreas comerciais, áreas industriais, áreas de recreio e lazer). Tipo de uso (área agrícola; área florestal; área natural, etc)	Sim Não	
Espaço público	Classificação pormenorizada do espaço público (praças, passeios, estradas, parques e jardins, etc)	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Tipo de espaço público por categoria. Extensão e largura dos passeios.	Sim Não	



**ÂMBITO GERAL**

Os arquivos digitais devem estar preferencialmente em formatos standard e sempre que possível em formatos livres e abertos. Isto favorecerá a interoperabilidade da informação e melhorará a integração de todos os dados. Os formatos são os seguintes:

- Ficheiros de texto: ODT.
- Folhas de cálculo ou tabelas: ODS ou DBF.
- Base de dados: DBF.
- Ficheiros geográficos de SIG: SHP (shp, shx,dbf).
- Ficheiros geográficos de CAD: DXF.
- Imagens: GeoTiff.

Todos estes formatos podem gerar-se empregando software livre (gratuito) como a suite de aplicativos OpenOffice (sendo uma alternativa aos ficheiros DOC, XLS, etc). programas como gvSIG ou Kosmo, etc.

Para além dos anteriores serão também aceites para entrada de informação os seguintes formatos:

- Ficheiros geográficos de CAD: DWG ou DGN.
- Folhas de cálculo ou tabelas: XLS.
- Base de dados: DBF, MDB.

O sistema de coordenadas geográficas utilizado será o ETRS89.

Informação Cartográfica	Descrição	Geometria	Formato	Atributos necessários	Possui a informação?	Se respondeu não, porquê?
Tramo de rua	Extensão linear de viário entre cruzamentos e respectivos cruzamentos	Linhas (LIN)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Nome da rua Código da rua Tipo de via (principal ou secundária) Extensão e largura da via	Sim Não	
Equipamentos e serviços básicos	Parcelas ou edifícios onde se encontram actualmente os equipamentos e serviços públicos	Polígonos fechados (POL) e pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Tipo de equipamento: 1. Educativo (creche, infantário, primária, secundária) 2. Desportivo 3. Saúde: centros de saúde, extensões de centros de saúde, hospitais 4. Bem estar social (Lar de idosos, serviços sociais) 5. Cultural 6. Abastecimento alimentar 7. Paragens de transporte público	Sim Não	
Actividades de proximidade	Parcelas ou edifícios onde se encontram actualmente as actividades de proximidade	Polígonos fechados (POL) e pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Tipo de actividade de proximidade (farmácias; caixas automáticas de multibanco, pastelarias, etc)	Sim Não	

Eixo		Eficiência Ambiental						
Vector	Indicador	Informação necessária	Descrição	Geometria	Formato	Atributo necessário	Possui a informação?	Se respondeu não, porquê?
Metabolismo	<b>Produção de resíduos per capita</b>	Total de resíduos produzidos.	Dados alfanuméricos do total de resíduos, domésticos e industriais. Dados cartográficos da localização dos contentores de recolha de resíduos, ecopontos e ecocentros	Pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	1. Tipo de resíduo recolhido, doméstico ou industrial. 2. Recolha selectiva. 3. Sistema de recolha 4. Tratamentos aplicados e destino final das diferentes fracções. 5. Custos (rota, combustível, carga e manutenção) 6. Total da população	Sim Não	
	<b>Consumo de energia per capita</b>	Total de energia produzida	Dados alfanuméricos do consumo total de energia por sector: doméstico, industrial e mobilidade.		Folhas de cálculo ou tabelas	1. Consumo em mobilidade. 2. Consumo industrial. 3. Consumo doméstico.	Sim Não	
	<b>Consumo de água per capita</b>	Total de água consumida	Dados alfanuméricos do consumo total de água por sector: doméstico e industrial.		Folhas de cálculo ou tabelas	1. Consumo de água doméstico. 2. Consumo de água industrial.	Sim Não	
Mobilidade	<b>Consumo energético per capita</b>	Total de energia produzida em mobilidade	Dados alfanuméricos do consumo total de energia por sector: transporte público e privado.		Folhas de cálculo ou tabelas	1. Energia transporte público/passageiros 2. Energia transporte privado	Sim Não	
	<b>Emissões atmosféricas per capita</b>	Total de emissões atmosféricas	Dados alfanuméricos das emissões atmosféricas resultantes do tráfego rodoviário.		Folhas de cálculo ou tabelas	1. Consumo por tipo de combustível.	Sim Não	

Eixo		Eficiência Ambiental						
Vector	Indicador	Informação necessária	Descrição	Geometria	Formato	Atributo necessário	Possui a informação?	Se respondeu não, porquê?
Morfologia Territorial	<b>Compacidade</b>	Nº de edifícios	Dados cartográficos e alfanuméricos de todos os edifícios.	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Superfície e altura dos edifícios	Sim Não	
	<b>Indicador de dispersão</b>	População residente por sub-secções estatísticas	Dados cartográficos e alfanuméricos das unidades territoriais referentes ao quarteirão nas áreas urbanas, ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais ou a áreas residuais.	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Código das sub-secções Designação do quarteirão, lugar ou área residual Nº de habitantes	Sim Não	
		Rede viária	Dados cartográficos e alfanuméricos da rede viária (estradas, rodovias, ruas)	Linhas (LIN)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Extensão da rede viária		
	<b>Densidade de vivendas</b>	Nº de vivendas	Dados cartográficos e alfanuméricos dos edifícios destinados à habitação	Polígonos fechados (POL)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Uso geral (habitação familiar, comércio, misto, etc)	Sim Não	



Eixo		Coesão Social						
Vector	Indicador	Informação necessária	Descrição	Geometria	Formato	Atributo necessário	Possui a informação?	Se respondeu não, porque?
<b>Acessibilidade</b>	<b>Acessibilidade a equipamentos e serviços básicos</b>	Parcelas ou edifícios onde se encontram actualmente os equipamentos e serviços públicos	Dados cartográficos e alfanuméricos referentes aos equipamentos e serviços básicos	Polígonos fechados (POL) ou Pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Tipo de equipamento: 1. Educativo (creche, infantil, primária, secundária) 2. Desportivo 3. Saúde: centros de saúde, extensões de centros de saúde, hospitais 4. Bem estar social (Lar de idosos, serviços sociais) 5. Cultural 6. Abastecimento alimentar 7. Paragens de transporte público	Sim Não	
		População residente por sub-seções estatísticas	Dados cartográficos e alfanuméricos das unidades territoriais referentes ao quarteirão nas áreas urbanas, ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais ou a áreas residuais.	Polígonos fechados (POL) ou Pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Código das sub-seções Designação do quarteirão, lugar ou área residual Nº de habitantes	Sim Não	
		Rede viária e pedonal	Dados cartográficos e alfanuméricos da rede viária (estradas, rodovias, ruas) e da rede pedonal (passeios, ruas pedonais)	Linhas (LIN)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Extensão e largura da rede viária e rede pedonal	Sim Não	

Eixo		Coesão Social						
Vector	Indicador	Informação necessária	Descrição	Geometria	Formato	Atributo necessário	Possui a informação?	Se respondeu não, porque?
<b>Acessibilidade (continuação)</b>	<b>Acessibilidade a actividades de proximidade</b>	Parcelas ou edifícios onde se encontram actualmente as actividades de proximidade	Dados cartográficos e alfanuméricos referentes das actividades de proximidade	Polígonos fechados (POL) ou Pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Tipo de actividade de proximidade (farmácias; caixas automáticas de multibanco, pastelarias, etc)	Sim Não	
		População residente por sub-seções estatísticas	Dados cartográficos e alfanuméricos das unidades territoriais referentes ao quarteirão nas áreas urbanas, ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais ou a áreas residuais.	Polígonos fechados (POL) ou Pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Código das sub-seções Designação do quarteirão, lugar ou área residual Nº de habitantes	Sim Não	
		Rede pedonal	Dados cartográficos e alfanuméricos da rede pedonal (passeios, ruas pedonais)	Linhas (LIN)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD	Extensão e largura da rede pedonal	Sim Não	
	<b>Dependência do veículo privado</b>	Proporção de utilização do automóvel nas deslocações	Proporção da utilização do automóvel nas deslocações pendulares diárias da população entre o local de residência e o local de trabalho ou estudo e nas deslocações não pendulares.	-	Folhas de cálculo ou tabelas	Código da subsecção estatística ou freguesia Proporção do modo transporte utilizado nas deslocações (automóvel, transporte público, a pé)	Sim Não	

Eixo		Coesão Social						
Vector	Indicador	Informação necessária	Descrição	Geometria	Formato	Atributo necessário	Possui a informação?	Se respondeu não, porque?
<i>Estrutura Social</i>	<b>Rendimento per capita</b>	Base alfanumérica do rendimento <i>per capita</i> e parcelas cadastrais	Dados do rendimento <i>per capita</i> por parcela ou por secção estatística	Polígonos fechados (POL) ou pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD Folhas de cálculo ou tabelas	Rendimento	Sim Não	
	<b>Estrutura de emprego</b>	Base alfanumérica da estrutura de emprego e parcelas cadastrais	Dados da estrutura de emprego por parcela ou por secção estatística	Polígonos fechados (POL) ou pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD Folhas de cálculo ou tabelas	Sector de actividade e tipo de profissão	Sim Não	
	<b>Nível de instrução</b>	Base alfanumérica do nível de instrução e parcelas cadastrais	Dados do nível de instrução por parcela ou por secção estatística	Polígonos fechados (POL) ou pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD Folhas de cálculo ou tabelas	Nível de instrução	Sim Não	
	<b>Estrutura demográfica</b>	Base alfanumérica da estrutura demográfica e parcelas cadastrais	Dados da estrutura demográfica por parcela ou por secção estatística	Polígonos fechados (POL) ou pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD Folhas de cálculo ou tabelas	Faixa etária	Sim Não	

Eixo		Coesão Social						
Vector	Indicador	Informação necessária	Descrição	Geometria	Formato	Atributo necessário	Possui a informação?	Se respondeu não, porque?
<i>Diversidade</i>	<b>Índice de diversidade</b>	Informação cartográfica: pessoas jurídicas e parcelas cadastrais	Pessoas jurídicas: censo de actividades económicas, associações, instituições e equipamentos por parcela ou por número do prédio	Polígonos fechados (POL) ou pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD Folhas de cálculo ou tabelas	Classificação Portuguesa de Actividades Económicas (CAE) + base de associações e equipamentos	Sim Não	
	<b>Actividades densas em conhecimento</b>	Informação cartográfica: pessoas jurídicas e parcelas cadastrais	Pessoas jurídicas: censo de actividades económicas, associações, instituições destinadas ao desenvolvimento e investigação por parcela ou por número do prédio	Polígonos fechados (POL) ou pontos (PNT)	Ficheiros geográficos de SIG e/ou CAD Folhas de cálculo ou tabelas	CAE + base de associações e equipamentos	Sim Não	



# Anexo 2

## Indicadores básicos utilizados na elaboração do Diagnóstico da A21L

46

3.9

7.09

6.23

6.36



## ANEXO 2 – INDICADORES BÁSICOS UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA A21L

### 2.1 – PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PER CAPITA

#### ■ Indicador

Produção de resíduos *per capita*.

#### ■ Vector Estratégico

Metabolismo.

#### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

#### ■ Relevância

Básico.

#### ■ Objectivos

Registar a tendência de produção de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no município, com a finalidade de conhecer quer o tipo quer a quantidade dos mesmos, de forma a detectar os pontos débeis e os pontos fortes, orientando a produção de RSU no sentido da tendência desejada.

#### ■ Tendência Desejada

O desejável é que haja uma diminuição deste indicador, com a finalidade de reduzir os custos de gestão dos RSU e os custos ambientais, evitando o desperdício de materiais ou aproveitando mais os produtos.

#### ■ Origem Conceptual

Conforme a sustentabilidade do metabolismo urbano, os resíduos são um ponto-chave. Até há pouco tempo eram resíduos para enterrar; actualmente, as medidas tendentes à sua redução conseguem diminuir os avultados custos de gestão (com maquinaria, combustível, solo, pessoal), e as opções de aproveitamento são cada vez maiores, desde o rendimento energético à geração de subprodutos de qualidade (composto), reutilização e reciclagem.

#### ■ Descrição

Relaciona a produção de RSU, em quantidade e tipo, com a população.

#### ■ Periodicidade

Semanal, para calcular dados mensais e obter a tendência, anual e interanual. As empresas gestoras de RSU mantêm um registo diário, inclusive ao nível da freguesia (cada veículo tem uma rota definida); portanto, a disponibilidade de dados é muito alta.

#### ■ Fórmula de Cálculo

$a/b*c$

#### ■ Variáveis

a: Quilogramas (kg) de RSU

b: Total de habitantes (hab.)

c: Dia, mês ou ano em função da disponibilidade de dados temporais

#### ■ Unidades

$kg*hab.^{-1}*dia^{-1}$

#### ■ Fonte

Empresas contratadas para a gestão de RSU a nível municipal.

INE – Anuário Estatístico – População residente por município.

#### ■ Metodologia

Divisão do total de RSU gerados pela população residente.

## 2.2 – CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA

### ■ Indicador

Consumo de energia *per capita*.

### ■ Vector Estratégico

Metabolismo.

### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Analisar o consumo energético total *per capita*.

### ■ Tendência Desejada

Diminuir o consumo energético *per capita*.

### ■ Origem Conceptual

Conhecer o consumo energético de uma população é essencial quando se pretende atingir a eficiência ambiental. O seu consumo desagregado pelas categorias mobilidade, consumo doméstico (edifícios) e industrial, indicará as prioridades de uso, permitindo uma avaliação das fontes de consumo e a definição de actuações que resultem no incremento da eficiência energética do território.

### ■ Descrição

Somatório dos consumos energéticos dos sectores dos transportes, doméstico e industrial normalizado, dividido pelo total da população do município.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$(a+b+c)/d$

### ■ Variáveis

a: Consumo energético em mobilidade por tonelada equivalente de petróleo (tep)  
b: Consumo energético industrial (tep)  
c: Consumo energético doméstico (edifícios) (tep)  
d: População total (hab.)

Factor de conversão: 1 MWh = 0,22 tep

### ■ Unidades

tep\*hab<sup>-1</sup>

### ■ Fonte

a: Mobilidade: indicador calculado no vector de mobilidade.  
b e c: Instituto Nacional de Estatística (INE).  
d: INE – Anuário Estatístico – População residente por município.

Factor de conversão: Directiva 2006/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de Abril de 2006.

INE: Dados estatísticos; Base de dados; Tema (Indústria e Energia); Subtema (Energia).

### ■ Metodologia

Somatório da energia total dividido pela população total do município.



## 2.3 – CONSUMO DE ÁGUA PER CAPITA

### ■ Indicador

Consumo de água *per capita*.

### ■ Vector Estratégico

Metabolismo.

### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

É um dos pilares básicos do metabolismo urbano e, por consequência, da eficiência ambiental. Manter um registo do consumo e conhecer onde se gasta a água identificará quais os pontos de acção e políticas mais necessárias.

### ■ Tendência Desejada

Diminuir o consumo de água aumentará a eficiência ambiental do município.

### ■ Origem Conceptual

É um recurso necessário e escasso, por isso o seu seguimento e as medidas de controlo tornam-se imprescindíveis na eficiência ambiental do município.

### ■ Descrição

Relaciona o consumo de água com a população.

Para que a tomada de decisões seja mais precisa, é importante diferenciar o consumo doméstico do industrial. Desta forma, isso permite-nos detectar deficiências e ameaças nos consumos de água, conduzindo a uma afinação do cálculo.

### ■ Periodicidade

Mensal. A medida temporal (mês, ano) pode sofrer adaptações em função da disponibilidade de dados.

### ■ Fórmula de Cálculo

$a/b$

### ■ Variáveis

a: Volume de água registado ( $m^3$ )  
b: Total de habitantes (hab.)

### ■ Unidades

$m^3 \cdot hab.^{-1}$

### ■ Fonte

Empresa gestora de águas.  
INE – Anuário Estatístico – População residente por município.

### ■ Metodologia

Divisão do consumo de água registado pela população residente.  
Se for possível, diferenciar o consumo industrial do consumo doméstico.

## 2.4 – COMPACIDADE

### ■ Indicador

Compacidade.

### ■ Vector Estratégico

Morfologia Territorial.

### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Medir o grau de consolidação e a intensidade edificatória dos espaços urbanos. Promover o desenvolvimento de núcleos urbanos mais compactos e menos consumidores de energia e solo.

### ■ Tendência Desejada

Aumentar a consolidação dos núcleos urbanos principais e conter a expansão urbana dispersa e pouco compacta.

### ■ Origem Conceptual

A adopção de modelos de desenvolvimento urbano mais compactos contribui para a concentração, conectividade e multifuncionalidade dos usos e funções urbanos, promovendo uma maior eficiência no consumo de recursos (água, solo, energia) e acesso a equipamentos, serviços e espaços de convívio.

### ■ Descrição

Relaciona o volume do edificado com uma determinada superfície urbana.

### ■ Periodicidade

Variável, dependente das tendências de crescimento do parque construído.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$\Sigma (a_i * b_i) / c$$

### ■ Variáveis

$a_i$ : Superfície dos edifícios ( $m^2$ )

$b_i$ : Cérculo ou altura dos edifícios (m)

$c$ : Superfície da malha de referência ( $m^2$ ) (Anexo 3)

### ■ Unidades

Metros (m)

### ■ Fonte

Município – base cartográfica georreferenciada (edifícios com os atributos de altura e superfície).

### ■ Metodologia

Cálculo do volume do edificado (superfície x altura). Intersecção espacial entre o volume do edificado e a malha de referência. Somatório do volume edificado presente em cada malha. Divisão do somatório do volume do edificado pela superfície da malha de referência.



## 2.5 – INDICADOR DE DISPERSÃO

### ■ Indicador

Dispersão populacional.

### ■ Vector Estratégico

Morfologia Territorial.

### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Avaliar o grau de dispersão dos aglomerados urbanos num determinado território. Identificar aglomerados urbanos de baixa densidade e afastados dos principais núcleos urbanos que contribuem para a fragmentação dos sistemas urbanos.

### ■ Tendência Desejada

Diminuir a dispersão urbana de aglomerados de baixa densidade e promover uma maior compactação dos núcleos urbanos principais.

### ■ Origem Conceptual

A dispersão de pequenos aglomerados urbanos em áreas eminentemente rurais origina, na maioria dos casos, efeitos negativos ao nível da eficiência ambiental e coesão social do território. Provoca uma maior dependência do veículo privado nas deslocações diárias, aumenta o isolamento social e ocasiona ineficiências no fornecimento de serviços e infra-estruturas básicas.

### ■ Descrição

Relaciona a densidade populacional de um aglomerado urbano ou localidade com a sua distância ao centro urbano principal.

### ■ Periodicidade

Variável, dependente das dinâmicas de crescimentos urbano e demográfico.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$[\sum (a_i * b_i) + c] / d$$

### ■ Variáveis

a<sub>i</sub>: População residente por subsecção estatística ou freguesia (hab.)

b<sub>i</sub>: Distância ao principal núcleo urbano (km)

c: População do centro urbano (hab.)

d: População total (hab.)

### ■ Unidades

Sem unidades

### ■ Fonte

INE – Censos da população - subsecções estatísticas.

Município – base cartográfica georreferenciada (vias rodoviárias; centróide das localidades).

### ■ Metodologia

Cálculo da distância por estrada de cada uma das localidades ao centro urbano. Somatório do produto da população das localidades pela sua distância ao centro urbano. Soma do valor do somatório anterior com a população do centro urbano e divisão pela população total.

## 2.6 – DENSIDADE DE VIVENDAS

### ■ Indicador

Densidade de vivendas.

### ■ Vector Estratégico

Morfologia Territorial.

### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Identificar padrões de ocupação urbana de baixa densidade geradores de dispersão urbana e fragmentação territorial.

### ■ Tendência Desejada

Aumentar a densidade edificatória dos núcleos urbanos principais e conter tipologias de expansão urbana de baixa densidade.

### ■ Origem Conceptual

O desenvolvimento de assentamentos urbanos de baixa densidade origina dinâmicas de ocupação do solo pouco eficientes e carências na provisão de infra-estruturas básicas e no acesso a equipamentos e serviços básicos.

### ■ Descrição

Relaciona o número de vivendas presentes numa determinada superfície (hectare).

### ■ Periodicidade

Variável, dependente das dinâmicas de ocupação urbana.

### ■ Fórmula de Cálculo

$a/b$

### ■ Variáveis

a: Número de vivendas

b: Superfície da malha de referência (ha) (Anexo 3)

### ■ Unidades

$vivendas*ha^{-1}$

### ■ Fonte

Município – base cartográfica georreferenciada (edifícios por tipologias de uso).

### ■ Metodologia

Intersecção espacial entre os edifícios e a malha de referência. Cálculo do número de edifícios presentes em cada malha de referência.

## 2.7 – CONSUMO ENERGÉTICO EM MOBILIDADE PER CAPITA

### ■ Indicador

Consumo de energético em mobilidade *per capita*.

### ■ Vector Estratégico

Mobilidade.

### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Conhecer o gasto energético provocado pela mobilidade, sempre com a ideia de desenvolver medidas para a sua diminuição.

### ■ Tendência Desejada

Diminuir este indicador é imprescindível para a eficiência ambiental.

### ■ Origem Conceptual

Conhecer o gasto energético de uma população é fundamental se procuramos a eficiência ambiental. O consumo em mobilidade indica-nos tanto o consumo em transporte privado como em transporte público.

### ■ Descrição

Energia utilizada na mobilidade urbana.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$(a+b)/c$

### ■ Variáveis

a: Energia transporte público/passageiros (tep)

b: Energia transporte privado (tep)

c: Total de habitantes (hab.)

Produtos Petrolíferos	Unidade	Factor de conversão	Fonte
Gás de Petróleo Liquefeito (GPL)	tep/t	1,099	Directiva 2006/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de Abril de 2006
Gasolina	tep/t	1,051	
Gasóleo	tep/t	1,010	

### ■ Unidades

tep\*hab<sup>-1</sup>

### ■ Fonte

INE: Dados estatísticos – Base de dados:

- Tema (Indústria e energia)
- Subtema (Energia)
- Nível geográfico (municipal)

INE – Anuário Estatístico – População residente por município.

### ■ Metodologia

Calcular as duas variáveis e efectuar o somatório.

## 2.8 – EMISSÕES ATMOSFÉRICAS EM MOBILIDADE PER CAPITA

### ■ Indicador

Emissões atmosféricas *per capita*.

### ■ Vector Estratégico

Mobilidade.

### ■ Eixo

Eficiência Ambiental.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Quantificar as emissões atmosféricas resultantes do tráfego rodoviário. Contribuir para uma maior eficiência no consumo de combustível e reduzir as emissões atmosféricas.

### ■ Tendência Desejada

Diminuir este indicador é imprescindível para a eficiência ambiental.

### ■ Origem Conceptual

Os veículos motorizados constituem uma das principais fontes de emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), sendo este o gás que mais contribui para o efeito de estufa. O aumento da utilização de transportes públicos ou modos de transporte suave (a pé, em bicicleta, entre outros) em detrimento do veículo privado reduz os consumos de combustíveis fósseis e as emissões de CO<sub>2</sub> para a atmosfera, contribuindo para a qualidade do ambiente em geral.

### ■ Descrição

Relacionar o consumo de combustíveis com as emissões de CO<sub>2</sub> por habitante.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$\Sigma (a_i \times FC) / b$$

### ■ Variáveis

a<sub>i</sub>: Consumo para cada tipo de combustível (kg)

b: População total (hab.)

FC – Factor de conversão em emissões de CO<sub>2</sub>

a <sub>i</sub> Tipo de combustível	Factor de conversão em emissões de CO <sub>2</sub>	Fonte
Gasolina	3,180kg CO <sub>2</sub> por kg	EMEP/CORINAIR <i>Emission Inventory Guidebook</i> (2009)
Gasóleo	3,140kg CO <sub>2</sub> por kg	
GPL	3,017kg CO <sub>2</sub> por kg	

### ■ Unidades

tCO<sub>2</sub>-eq\*hab.<sup>-1</sup>

### ■ Fonte

INE – Anuário Estatístico – População residente por município.

DGGE – Direcção-Geral de Geologia e Energia.

### ■ Metodologia

Somatório dos consumos de cada tipo de combustível já convertidos em emissões de CO<sub>2</sub> a dividir pela população total do município.

## 2.9 – ACESSIBILIDADE A EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS BÁSICOS

### ■ Indicador

Acessibilidade a equipamentos e serviços básicos.

### ■ Vector Estratégico

Acessibilidade.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Medir a acessibilidade espacial da população a equipamentos e serviços, considerados fundamentais para a qualidade de vida e inclusão social.

### ■ Tendência Desejada

Manter ou aumentar.

### ■ Origem Conceptual

O acesso equitativo a equipamentos e serviços fundamentais, baseado em modelos de mobilidade sustentável, constitui um dos princípios essenciais de integração social, garantindo a igualdade de oportunidades individuais e o progresso socioeconómico de uma comunidade.

### ■ Descrição

Percentagem de população com acesso simultâneo a equipamentos e serviços básicos.

### ■ Periodicidade

Variável, dependente do incremento de equipamentos e serviços básicos.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$(\sum a_i/b) \times 100$$

### ■ Variáveis

a<sub>i</sub>: População residente por subsecção estatística ou freguesia com acesso a equipamentos e serviços básicos através dos espaços da via pública (estradas e passeios) (hab.)

b: População total (hab.)

### ■ Unidades

Percentagem (%) de habitantes

### ■ Fonte

INE – subsecções estatísticas.

Município – base cartográfica georreferenciada: equipamentos e serviços de acordo com a sua tipologia; espaços da via pública; centróides das localidades.

### ■ Metodologia

Identificação dos equipamentos e serviços básicos: estabelecimentos de ensino (básico, secundário e profissional); serviços de saúde (centro de saúde, extensões de saúde e hospitais) e paragens ou estações de transporte público. Através do traçado das rodovias e passeios de acesso aos equipamentos e serviços, identificar os tramos que proporcionam uma boa acessibilidade em função de um tempo mínimo de deslocação a pé ou em transporte (tabela abaixo). Para cada subsecção estatística calcula-se a percentagem de tramos de via pública (rodovias e passeios) que dão acesso simultâneo aos equipamentos e serviços básicos considerados. Com base na população residente em cada subsecção estatística ou localidade, calcular a percentagem de população total com acesso simultâneo (com 100% dos tramos de vias e passeios com acesso simultâneo a equipamentos e serviços).

Equipamento ou serviço	Descrição	Tempo de acesso (minutos)	
		A pé	Em transporte público
Estabelecimentos de ensino	Escolas primárias	<15	<20
	Escolas preparatórias: 1º Ciclo	<15	<40
	Escolas preparatórias: 2º e 3º Ciclo	<30	<60
	Escolas secundárias e profissionais	<30	<60
Estabelecimentos de saúde	Extensão de saúde	-	<15
	Centro de saúde	-	<30
	Hospitais	-	<60
Transporte público	Paragens de transporte público	<5	-

## 2.10 – ACESSIBILIDADE A ACTIVIDADES DE PROXIMIDADE

### ■ Indicador

Acessibilidade a actividades de proximidade.

### ■ Vector Estratégico

Acessibilidade.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Medir o acesso da população dos aglomerados urbanos a actividades de uso quotidiano.

### ■ Tendência Desejada

Manter ou aumentar.

### ■ Origem Conceptual

A proximidade de actividades de uso quotidiano em zonas residenciais reduz a necessidade de deslocação motorizada dos cidadãos para a realização de tarefas diárias, contribuindo ainda para um maior convívio e interacção social.

### ■ Descrição

Percentagem de população com acesso a actividades de proximidade.

### ■ Periodicidade

Variável, dependente do incremento de actividades de proximidade.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$(\sum a_i/b) \times 100$$

### ■ Variáveis

$a_i$ : População residente por subsecção estatística ou freguesia com acesso a actividades de proximidade através de espaços da via pública (estradas e passeios) (hab.)

b: População total (hab.)

### ■ Unidades

Percentagem (%) de habitantes

### ■ Fonte

INE – subsecções estatísticas.

DGCC – Direcção-Geral do Comércio e da Concorrência.

Município – Base cartográfica georreferenciada: actividades de proximidade; espaços da via pública; centróides das localidades.

### ■ Metodologia

Identificação das actividades de proximidade: farmácias; mercearias; padarias; restaurantes; cafés; caixas automáticas de multibanco. Através do traçado dos passeios ou zonas pedonais de acesso às actividades de proximidade, identificar os tramos que proporcionam uma boa acessibilidade em função de um tempo mínimo de deslocação a pé. Para cada subsecção estatística calcula-se a percentagem de tramos dos passeios ou zonas pedonais que dão acesso simultâneo as actividades de proximidade. Com base na população residente em cada subsecção estatística, calcular a percentagem de população total com acesso simultâneo (com 100% dos tramos de passeios e zonas pedonais com acesso simultâneo a actividades de proximidade).



Actividade de Proximidade	Tempo de acesso (minutos)
Panificação	<5
Pastelaria	<5
Comércio a retalho em supermercados e hipermercados	<10
Comércio a retalho de fruta e produtos hortícolas	<5
Comércio a retalho de carne e produtos à base de carne	<5
Comércio de peixe, crustáceos e moluscos	<5
Comércio a retalho de pão, produtos de pastelaria e confeitaria	<5
Comércio a retalho de bebidas	<10
Quiosque	<10
Farmácia	<10
Comércio a retalho de artigos médicos e ortopédicos	<10
Comércio a retalho de ferragens	<10
Comércio a retalho de <i>bricolage</i>	<10
Comércio a retalho de livros, jornais, artigos de papelaria	<10
Lavagem e limpeza a seco de têxteis e peles	<10
Cafés	<10
Caixas automáticas de multibanco	<5
Depósito de recolha selectiva de RSU	<2
Restaurantes	<10

## 2.11 – DEPENDÊNCIA DO VEÍCULO PRIVADO

### ■ Indicador

Dependência do veículo privado.

### ■ Vector Estratégico

Acessibilidade.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Medir a dependência do veículo privado nas deslocações diárias. Promover uma maior utilização de transportes colectivos e modos de transporte suave.

### ■ Tendência Desejada

Diminuir.

### ■ Origem Conceptual

Reduzir a necessidade de utilização do veículo privado nos assentamentos territoriais e minimizar o impacto físico e ambiental da presença do automóvel nos espaços da via pública. Promover uma maior segurança e comodidade na utilização dos espaços públicos.

### ■ Descrição

Percentagem de população que depende do veículo privado para a realização das deslocações diárias.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$(a/b) \times 100$

### ■ Variáveis

a: População que utiliza veículo privado nas deslocações (hab.)

b: População total.

### ■ Unidades

Percentagem (%) de habitantes

### ■ Fonte

INE – censos da população - Proporção de utilização do automóvel nas deslocações

Município: Realização de inquéritos municipais de mobilidade

### ■ Metodologia

Utilização dos dados anuais do INE. Inquérito com descrição detalhada de todas as viagens realizadas, durante os dias da semana. Nos inquéritos devem constar os seguintes parâmetros: a descrição do dia em que se realizam as deslocações; o índice de mobilidade do inquirido; a descrição de cada uma das deslocações realizadas, identificando para cada uma delas o local de início e de fim, a hora de início e de fim, o motivo, existência ou não de transporte público ou de transbordos, se a viagem é realizada a só ou com companhia, e razão da escolha do modo de deslocação.

## 2.12 – RENDIMENTO PER CAPITA

### ■ Indicador

Rendimento *per capita*.

### ■ Vector Estratégico

Estrutura Social.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Analisar o rendimento económico municipal é mais um passo no sentido de um conhecimento social mais concreto, o que garante a aplicação de medidas mais correctas.

### ■ Tendência Desejada

Aumentar.

### ■ Origem Conceptual

O nível económico é um indicador básico dentro da estrutura social. Ter conhecimento do rendimento disponível, em conjunto com os outros indicadores, ajuda a uma melhor compreensão da população, das suas necessidades e oportunidades.

### ■ Descrição

Estudo do rendimento municipal *per capita*.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$\sum^{i=n} g_i$$

### ■ Variáveis

$g_i$ : Ganho médio mensal dos trabalhadores.  
i: Meses do ano.

### ■ Unidades

Euros/habitante (€\*hab.<sup>-1</sup>)

### ■ Fonte

INE – Anuário Estatístico - Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos por município.

### ■ Metodologia

Dados obtidos directamente dos institutos de estatística.

## 2.13 – ESTRUTURA DE EMPREGO

### ■ Indicador

Estrutura de emprego.

### ■ Vector Estratégico

Estrutura Social.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Conhecer a realidade laboral local de acordo com os diferentes sectores de actividades económicas e classificações de profissões.

### ■ Tendência Desejada

Incremento relativo da diversificação e qualificação das ofertas de emprego e aumento da oferta nos sectores económicos associados às potencialidades do território.

### ■ Origem Conceptual

A nível socioeconómico é um dado imprescindível, uma vez que indica as principais actividades profissionais do município, bem como as características que lhes estão associadas. Ao nível da coesão social, este conhecimento permitirá avaliar possíveis riscos ou oportunidades para o desenvolvimento local.

### ■ Descrição

Agrupar população por profissões de acordo com o tipo de sector de actividades económicas e com a classificação de profissões.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$(a/b)*100$

### ■ Variáveis

a: População empregada por sector de actividade económica principal (Classificação Portuguesa das Actividades Económicas, CAE – Rev. 2.1) ou população empregada segundo a classificação da profissão (Classificação Internacional de Tipos de Profissões, CITE-88)

b: Total de população empregada.

### ■ Unidades

Porcentagem (%) de trabalhadores por sector de actividade económica ou por classificação de profissão.

### ■ Fonte

INE - Anuário Estatístico:

- População empregada segundo o sector de actividade principal.

- População empregada segundo a situação profissional.

### ■ Metodologia

Os dados do total de trabalhadores por sector de actividade económica ou por tipo de profissão são obtidos directamente dos institutos de estatística.

## 2.14 – NÍVEL DE INSTRUÇÃO

### ■ Indicador

Nível de instrução.

### ■ Vector Estratégico

Estrutura Social.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Conhecer o nível de formação da população residente.

### ■ Tendência Desejada

Deve ser mantido um equilíbrio na formação. O ideal é que este indicador se ajuste às necessidades profissionais do município, segundo as qualificações necessárias nos distintos postos de trabalho.

### ■ Origem Conceptual

O estudo deste indicador analisa a realidade intelectual do município, identificando as suas fragilidades e potencialidades.

### ■ Descrição

Distribuir a população segundo classes: sem instrução, com estudos básicos (1.º, 2.º e 3.º ciclo), com estudos secundários, com formação profissional e com estudos superiores (ensino universitário).

### ■ Periodicidade

Anual

### ■ Fórmula de Cálculo

Para cada nível formativo:  $(a_i/b) \cdot 100$

### ■ Variáveis

$a_i$ : Numero de pessoas por nível de instrução:

**1 - Sem instrução** – Pessoas sem qualquer tipo de estudos.

**2 - Ensino básico** – Nível de ensino que se inicia cerca da idade de seis anos, com a duração de nove anos, cujo programa visa assegurar uma preparação geral comum a todos os indivíduos, permitindo o prosseguimento posterior de estudos ou a inserção na vida activa. Compreende três ciclos sequenciais, sendo o 1.º de quatro anos, o 2.º de dois anos e o 3.º de três anos. É universal, obrigatório e gratuito.

**3 - Ensino secundário** – Nível de ensino que corresponde a um ciclo de três anos (10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade), que se segue ao ensino básico e que visa aprofundar a formação do aluno para o prosseguimento de estudos ou para o ingresso no mundo do trabalho. Está organizado em cursos predominantemente orientados para o prosseguimento de estudos e cursos predominantemente orientados para a vida activa.

**4 - Ensino profissional** – Ensino que tem por objectivo imediato a preparação científica e técnica para o exercício de uma profissão ou ofício, privilegiando assim a qualificação inicial para entrada no mundo do trabalho e permitindo ainda o prosseguimento de estudos.

**5 - Ensino médio** – Ensino que visa a preparação específica dos alunos para uma profissão docente, na educação infantil e no ensino primário.

**6 - Ensino superior** – Nível de ensino que compreende os ensinos universitário e politécnico, aos quais têm acesso indivíduos habilitados com um curso secundário ou equivalente e indivíduos maiores de 23 anos que, não possuindo a referida habilitação, revelem qualificação para a sua frequência através de prestação de provas.

b: População total do município (hab.)

Equivalências entre os níveis de estudo de Portugal e da Galiza			
	Estudos básicos	Estudos secundários	Formação profissional
Portugal	1º, 2º e 3º Ciclo	Secundário	Profissional
Galiza	Educación Primaria Educación Secundaria (ESO)	Bacharelato	Ciclo Medio, Ciclo Superior

#### ■ Unidades

Porcentagem (%) de pessoas que se inserem dentro dos diferentes níveis de instrução.

#### ■ Fonte

INE – Anuário Estatístico - Indicadores de educação por município.  
Conceitos: <http://metaweb.ine.pt/sim/conceitos/>

#### ■ Metodologia

Dados obtidos directamente dos institutos de estatística.

## 2.15 – ESTRUTURA DEMOGRÁFICA

### ■ Indicador

Estrutura demográfica.

### ■ *Vector Estratégico*

Estrutura Social.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Dividir a população em três classes de idade: **1º - População jovem**, até 14 anos; **2º - População em idade activa**, 15-64 anos; **3º - População idosa** e dependentes, maiores de 65 anos e pessoas dependentes.

### ■ Tendência Desejada

Socialmente, procura-se um equilíbrio, com maior tendência ao rejuvenescimento da população.

### ■ Origem Conceptual

Conhecer a estrutura demográfica é fundamental para inter-relacionar com as variáveis do modelo. Conhecendo as características da população existente, é mais fácil desenhar políticas e actuações destinadas à coesão social (serviços básicos, culturais, lazer, trabalho).

### ■ Descrição

Dividir a população em três classes de idade.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$(a_i/b)*100$

### ■ Variáveis

$a_i$ : Número de pessoas por cada classe de idade:

- 1: População jovem – 0 a 14 anos
- 2: População em idade activa – 15 a 64 anos
- 3: População idosa – > 65 anos

$b$ : População total do município (hab.)

### ■ Unidades

Porcentagem (%) de população por cada classe de idade.

### ■ Fonte

INE: Anuário Estatístico – População residente por município, segundo os grandes grupos etários.

### ■ Metodologia

Estudo da população diferenciado em três classes de idade.

## 2.16 – ÍNDICE DE DIVERSIDADE

### ■ Indicador

Índice de diversidade.

### ■ Vector Estratégico

Diversidade.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Conhecer o grau de multifuncionalidade de cada âmbito territorial.

### ■ Tendência Desejada

Manter ou aumentar, fomentando as actividades que vão ao encontro das necessidades dos territórios.

### ■ Origem Conceptual

Um sistema com um elevado número de portadores de informação (com elevada diversidade) e, portanto, com mais organização, contém um maior número de circuitos concebidos para regular e estabilizar a função global do próprio sistema. O principal objectivo desta multiplicidade de portadores de informação consiste em dotar da maior eficácia possível o sistema de especialização, de divisão de trabalho e de outras classes de regulação ou controlo. O índice de diversidade mostra o grau de maturidade e centralidade de cada território. As áreas que possuírem valores mais elevados irão definir os principais eixos de conexão entre os pólos de maior atracção dos cidadãos (espaços de lazer, equipamentos culturais, comerciais e educativos).

### ■ Descrição

O índice de diversidade revela múltiplas variáveis de análise, que destacam aspectos associados à forma actual de organização dos sistemas e a futuras estratégias de planificação.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$-\sum P_i \log_2 P_i$$

### ■ Variáveis

$P_i$  - Proporção que cada componente representa no sistema

### ■ Unidades

*Bit* de informação

### ■ Fonte

Informação disponível no município.

### ■ Metodologia

Identificar e localizar espacialmente todas as pessoas jurídicas do município. Fazer a intersecção espacial entre as pessoas jurídicas e a malha de referência (Anexo 3). Atribuição, a cada célula da malha, do número total de pessoas jurídicas e da frequência relativa de cada grupo destas. Cálculo da probabilidade de ocorrência através da aplicação da fórmula de Shannon (fórmula de cálculo). O resultado final é apresentado num mapa temático segundo classes qualitativas da diversidade urbana.

## 2.17 – ACTIVIDADES DENSAS EM CONHECIMENTO

### ■ Indicador

Actividades densas em conhecimento.

### ■ Vector Estratégico

Diversidade.

### ■ Eixo

Coesão Social.

### ■ Relevância

Básico.

### ■ Objectivos

Conhecer o grau de actividades densas em conhecimento de cada âmbito territorial.

### ■ Tendência Desejada

Manter ou aumentar, fomentando as actividades que vão ao encontro das necessidades dos territórios.

### ■ Origem Conceptual

A informação e o conhecimento residem nas organizações urbanas, ou seja, nas pessoas jurídicas. Estas fazem com que, cada vez mais, a informação constitua o factor principal na posição competitiva dos territórios, em substituição da estratégia competitiva actual, que se baseia no consumo de recursos. Com a presença e incremento de actividades densas em conhecimento, o território atrai um maior número de pessoas, com elevada formação e especialização, atraindo benefícios em todos os sentidos: culturais, económicos e sociais.

### ■ Descrição

São actividades relacionadas com investigação, caracterizadas pela utilização intensiva de meios tecnológicos, dispondo de uma elevada densidade ocupacional, gerando um elevado valor adicional, estando directamente relacionadas com a criação, processamento e transmissão de informação e conhecimento.

### ■ Periodicidade

Anual.

### ■ Fórmula de Cálculo

$$(\sum a/b) * 100$$

### ■ Variáveis

a: Nº de actividades densas em conhecimento  
b: Total de actividades económicas

### ■ Unidades

Porcentagem (%) de actividades densas em conhecimento por quadrícula da malha proposta.

### ■ Fonte

Informação disponível no município.

### ■ Metodologia

Identificar e localizar espacialmente todas as pessoas jurídicas do município que têm associado o atributo de actividade densa em conhecimento. Fazer a intersecção espacial entre as pessoas jurídicas e a malha de referência (Anexo 3). Reclassificar as pessoas jurídicas entre 1 (actividade densa em conhecimento) e 0 (actividade não densa em conhecimento). Atribuição a cada célula da malha da percentagem de actividades densas em conhecimento. O resultado final é apresentado num mapa temático segundo classes quantitativas das actividades densas em conhecimento.



# Anexo 3

## Metodologia para a escolha da malha de referência para o cálculo dos indicadores



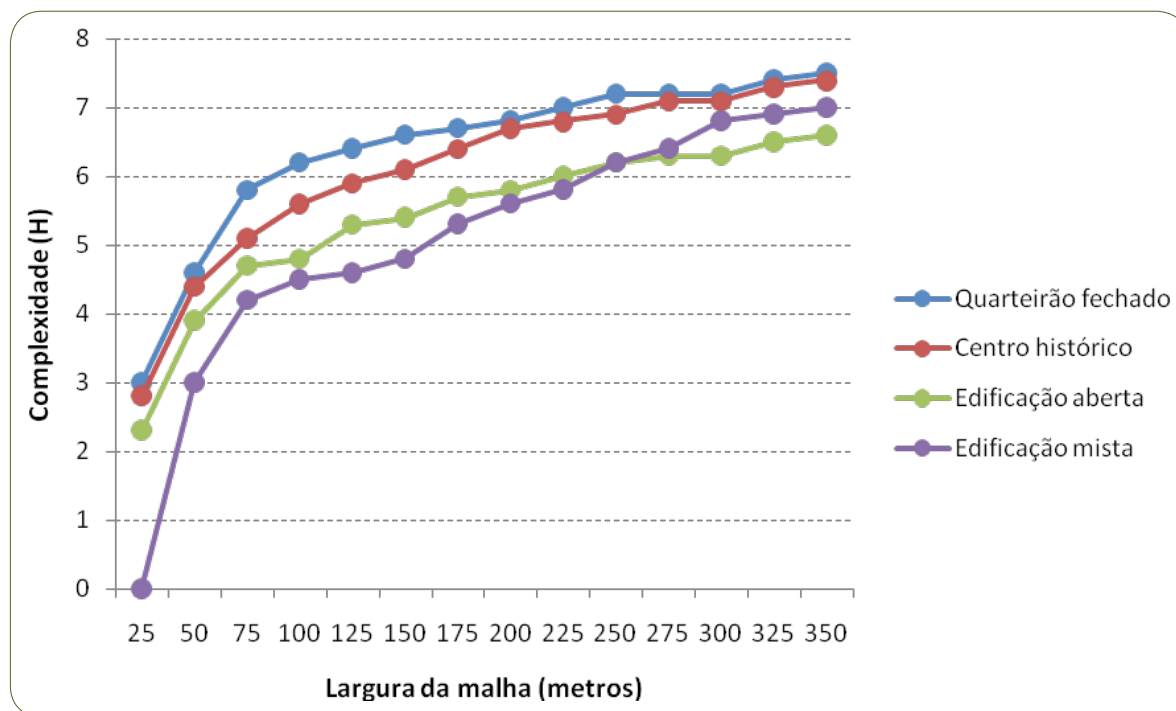
### ANEXO 3 – METODOLOGIA PARA A ESCOLHA DA MALHA DE REFERÊNCIA PARA O CÁLCULO DOS INDICADORES

A escolha da malha de referência constitui um passo importante para o cálculo dos indicadores. A escolha de uma malha de tamanho grande dará resultados com informação demasiado generalista e inútil. Por outro lado, a escolha de uma malha muito pequena fará com que a amostra seja pouco representativa das características da área em estudo.

- 1) Escolher uma zona representativa da área de estudo;
- 2) Criar um único quadrado na zona de estudo e realizar o cálculo do índice do indicador;
- 3) Repetir o cálculo para diferentes tamanhos de quadrado;
- 4) Representação gráfica do tamanho dos quadrados nas abcissas e do índice calculado nas ordenadas.

Quando o valor calculado é mais ou menos constante, a diversidade não varia com o tamanho da malha e podemos escolher a que mais nos convenha. Quando tal não acontece, escolhe-se o tamanho da malha em que o valor do índice estabiliza.

Exemplo do cálculo efectuado para a escolha da malha:



# Anexo 4

## Ficha de Acção

68

## ANEXO 3 – FICHA DE ACÇÃO

**Vector Estratégico:**

**Indicador:**

**Promotor:**

**Responsável:**

**Técnico(s):**

**Título:**

**Tipo de Acção**

Estudo

Plano

Projecto de Execução

Obra

Actividade Organizativa

Publicação

**Prioridade**

Alta

Média

Baixa

**Objectivos**

Identificação dos fins a atingir com a proposta de acção.

**Descrição**

Resumo do conteúdo da proposta de acção.

**Actividades / Tarefas**

Enumeração e descrição das diversas actividades que compõem a acção, subdividindo-as, caso necessário, em tarefas.

**Parceiros**

Identificação dos parceiros a envolver para a concretização da acção e descrição das responsabilidades a atribuir aos diversos parceiros, técnicos e financeiros.

**Descrição**

Resumo do conteúdo da proposta de acção.

**Calendário de Execução**

Estimativas dos prazos necessários para implementar a acção.

**Recursos**

Humanos, materiais e financeiros para desenvolver as acções. Se possível, fazer uma estimativa dos custos e outros recursos necessários para realizar a acção.

**Enquadramento em Programas de Financiamento**

Identificação de fontes de financiamento, nomeadamente de âmbito comunitário.

**Principais Pontos Fracos da Acção**

Descrição das principais ameaças à realização da acção ou dos pontos críticos aos quais dedicar especial atenção.

**Principais Pontos Fortes da Acção**

Identificação dos principais méritos, principais oportunidades e principais apoios que potenciam a acção.

**Actividades/Tarefas**

Enumeração e descrição das diversas actividades que compõem a acção, subdividindo-as, caso necessário, em tarefas.

**Divulgação e Disseminação**

Identificação dos meios de informação à comunidade (folhetos, conferência de imprensa, website, jornal, boletim municipal, etc.)

**Indicadores de Monitorização**

Criação de um conjunto de indicadores que permitem o acompanhamento, monitorização e avaliação desta acção.

**Observações**





**XUNTA DE GALICIA**  
 CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
 TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS



**EIXO ATLÁNTICO**  
 DO NOROESTE PENINSULAR



PROGRAMA  
 COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA  
 ESPAÑA - PORTUGAL  
 COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRICA



Unión Europea  
 Fondo Europeo de  
 Desarrollo Regional

*"Una manera de hacer Europa"*