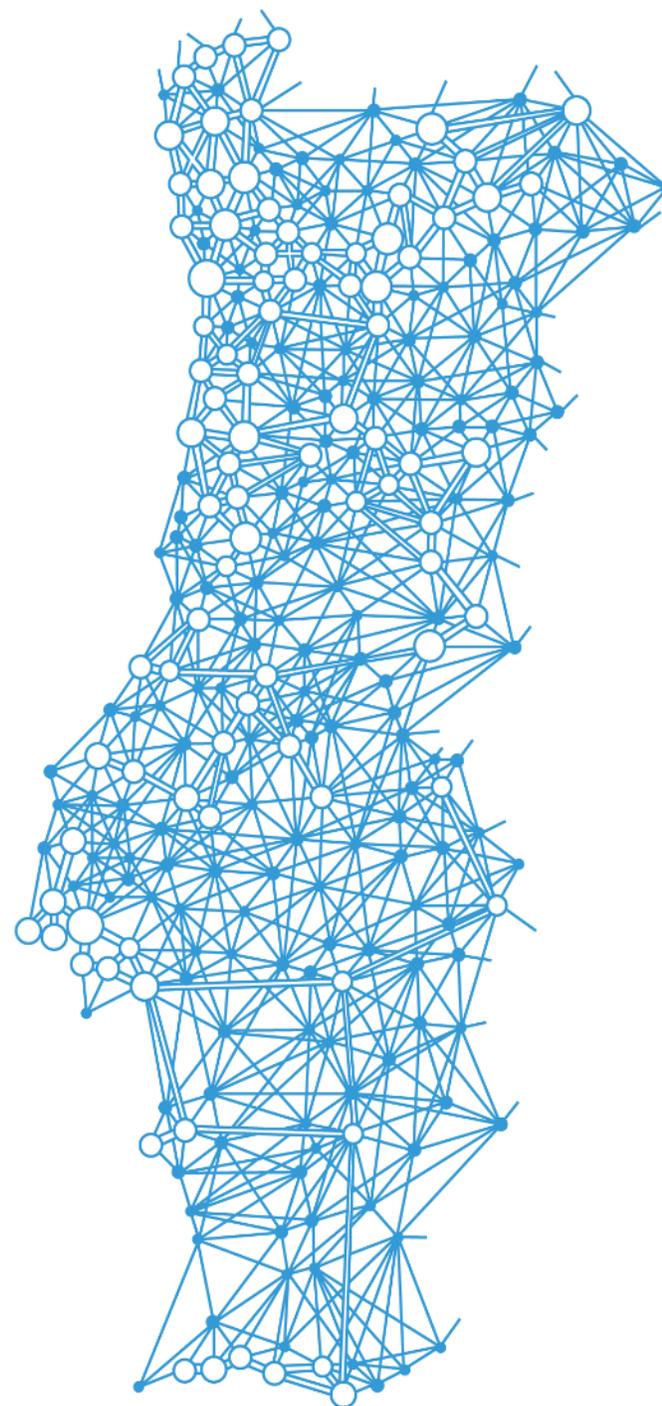


Modelação Inteligente do Acesso Territorial

30 de setembro de 2022



Cofinanciado por:



i-TERRITÓRIO
SERVIÇOS DE INTERESSE GERAL

Relevância de informação sobre o acesso a Serviços de Interesse Geral

Desenho de políticas públicas com ofertas + qualificadas

Gestão + eficiente e eficaz

Apoio nas necessidades setoriais

Exploração de elevado volume de dados

Análise multisectorial e de base territorial

Conhecimento de padrões de oferta e procura

Relação dos serviços com população, sistemas urbanos e território

Identificação de áreas funcionais otimizadas

Novas abordagens científicas e técnicas à gestão de dados

Dados de serviços e equipamentos

Atualizados

Sem duplicação

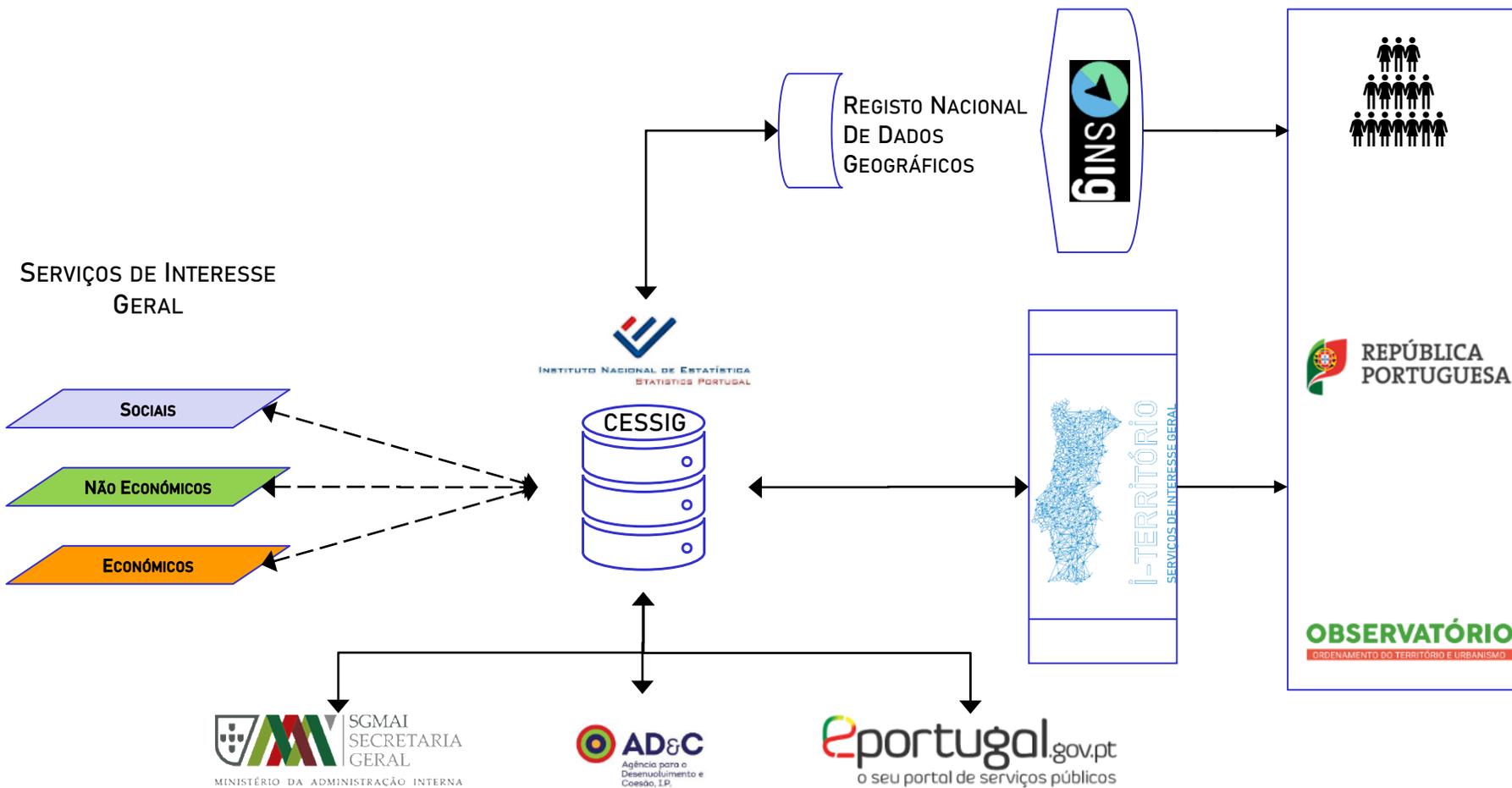
Fonte única por setor

Formatos harmonizados

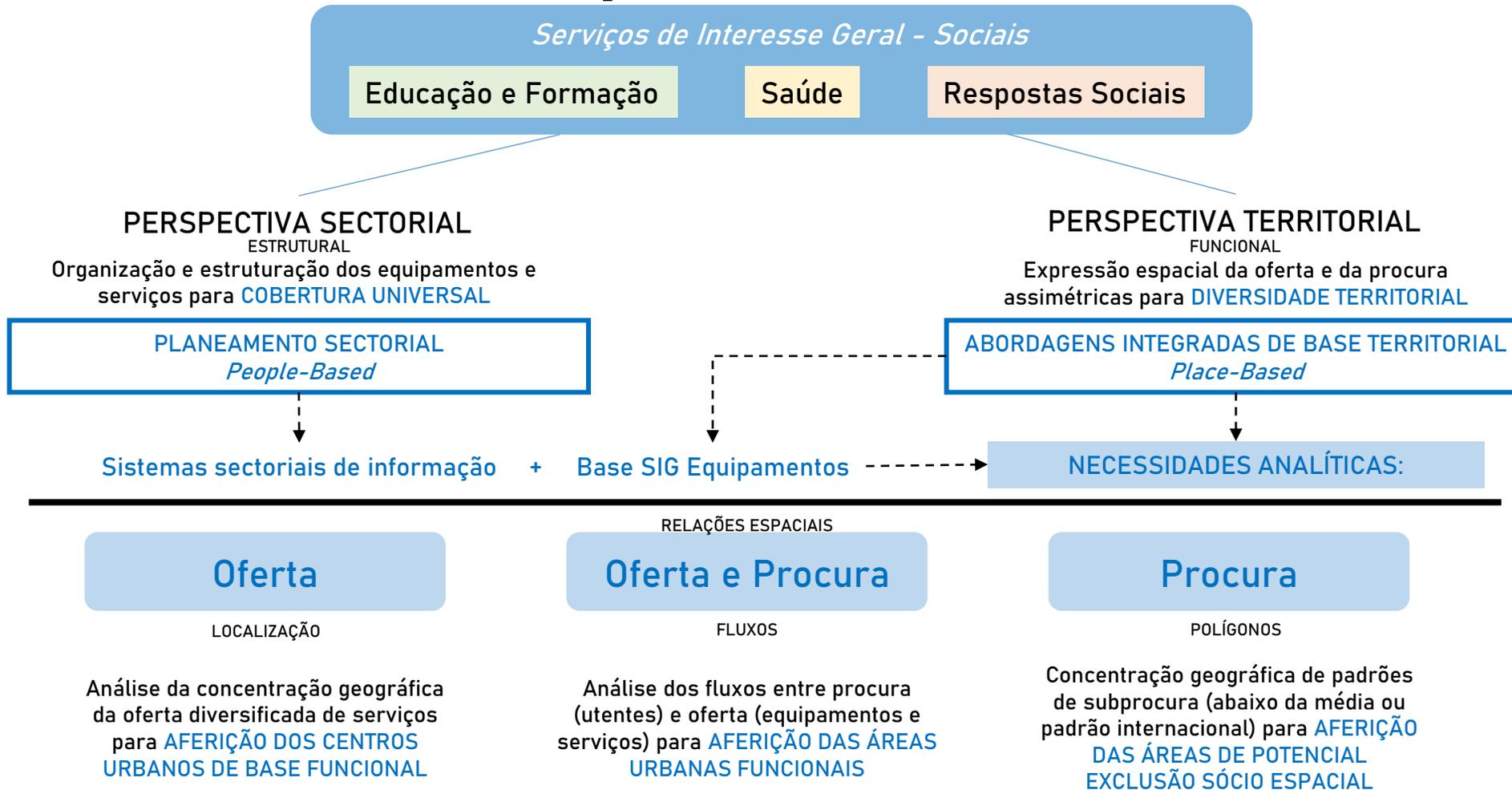
Interoperáveis

Normalização de localização

Visão

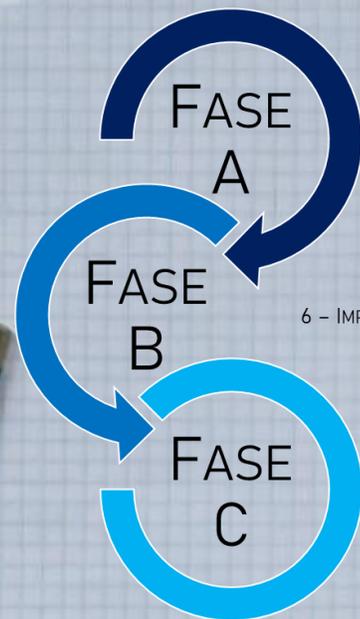


Modelo Conceptual





Atividades



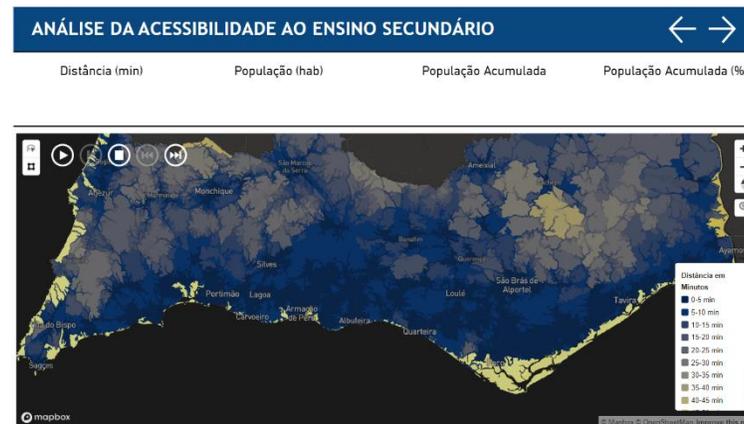
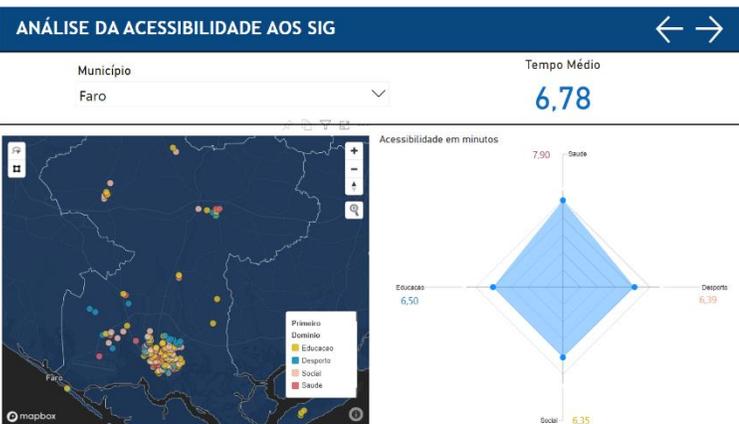
- 1 - CARATERIZAÇÃO
- 2 - AQUISIÇÃO E PREPARAÇÃO DOS DADOS
- 3 - ANÁLISE E PROCESSAMENTO
- 4 - PROTOTIPAGEM
- 5 - TESTES

6 - IMPLEMENTAÇÃO

- 7 - COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO
- 8 - GESTÃO E AVALIAÇÃO



Evolução do projeto

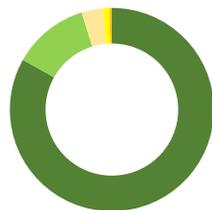


Síntese dos níveis de acessibilidade

Ótica da população

Ótica da área territorial

- 83% da população a menos de 5 minutos
- Sem população a mais de 30 minutos

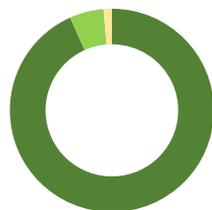


Centro de Saúde



- 21% da área a menos de 5 minutos
- 0,5% da área a mais de 30 minutos

- 93% da população a menos de 5 minutos
- Sem população a mais de 15 minutos

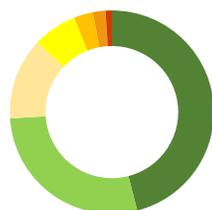


Farmácia



- 37% da área a menos de 5 minutos
- 9,6% da área entre 15 a 30 minutos

- 46% da população a menos de 5 minutos
- 1% da população a mais de 30 minutos



Hospital



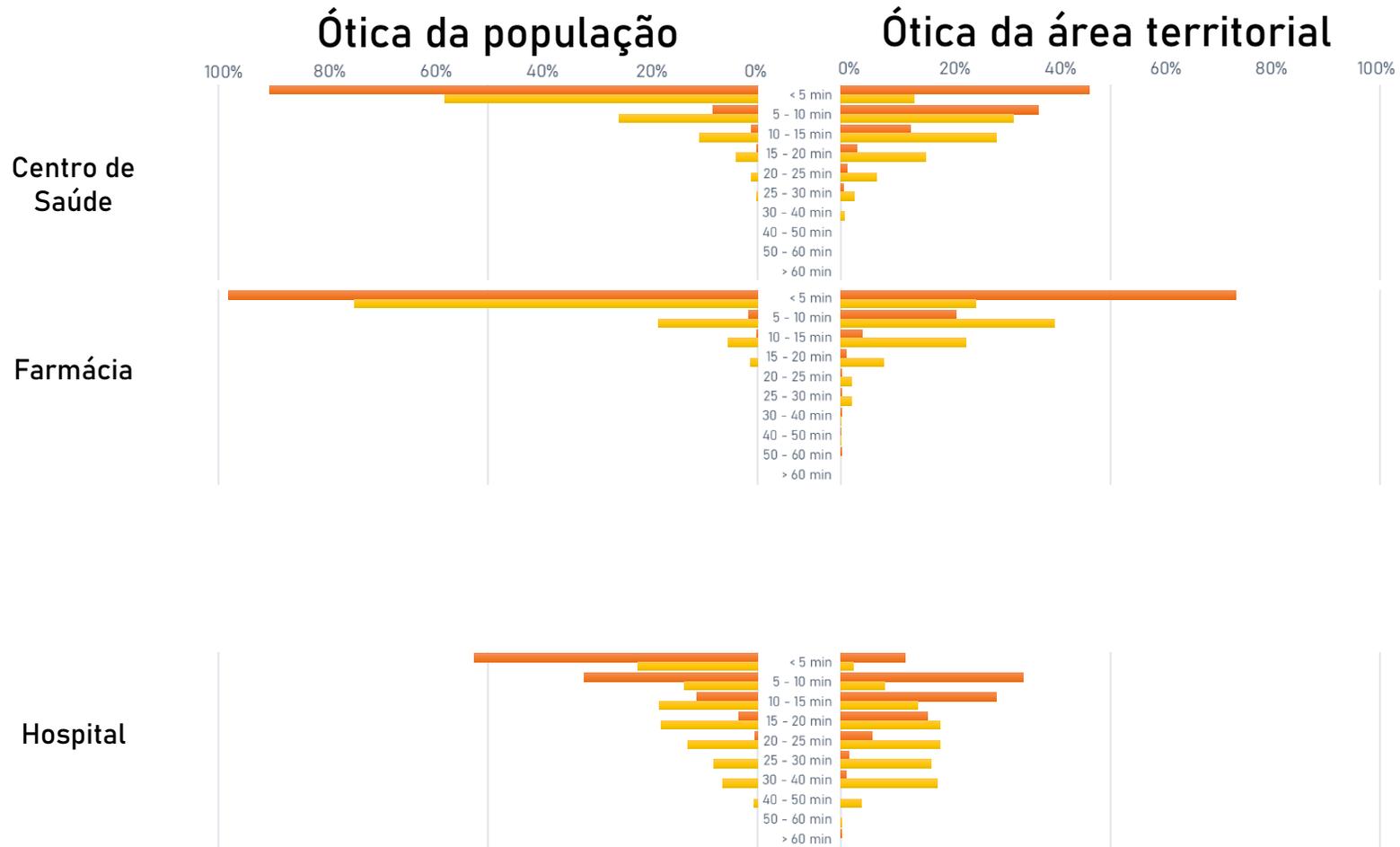
- 5% da área a menos de 5 minutos
- 30% da área a mais de 25 minutos

Acesso em veículo ligeiro

Fontes de dados: DGT, 2019. PNPOT - Diagnóstico



Síntese dos níveis de acessibilidade



Fonte: adaptado de Marques, et al. (2019d). Accessibility to services of general interest in polycentric urban system planning: the case of Portugal.

Alta densidade

Baixa densidade

Síntese dos níveis de acessibilidade

Ótica da população

Ótica da área territorial

- 81% da população a menos de 5 minutos
- Sem população a mais de 20 minutos

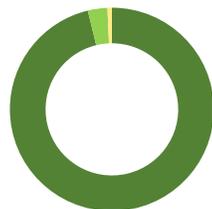


Jardim de Infância

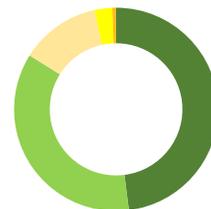


- 30% da área a menos de 5 minutos
- 1,7% da área a mais de 30 minutos

- 96% da população a menos de 5 minutos
- 0,1% da população entre 15 a 20 minutos

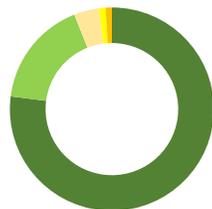


Escola Básica



- 48% da área a menos de 5 minutos
- 2,8% da área entre 15 a 20 minutos

- 77% da população a menos de 5 minutos
- Sem população a mais de 25 minutos

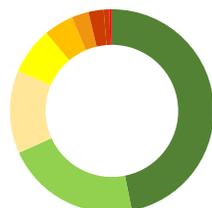


Escola Secundária

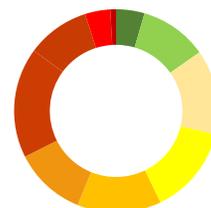


- 16,2% da área a menos de 5 minutos
- 4,5% da área a mais de 25 minutos

- 47% da população a menos de 5 minutos
- 0,1% da população a mais de 60 minutos



Ensino Superior



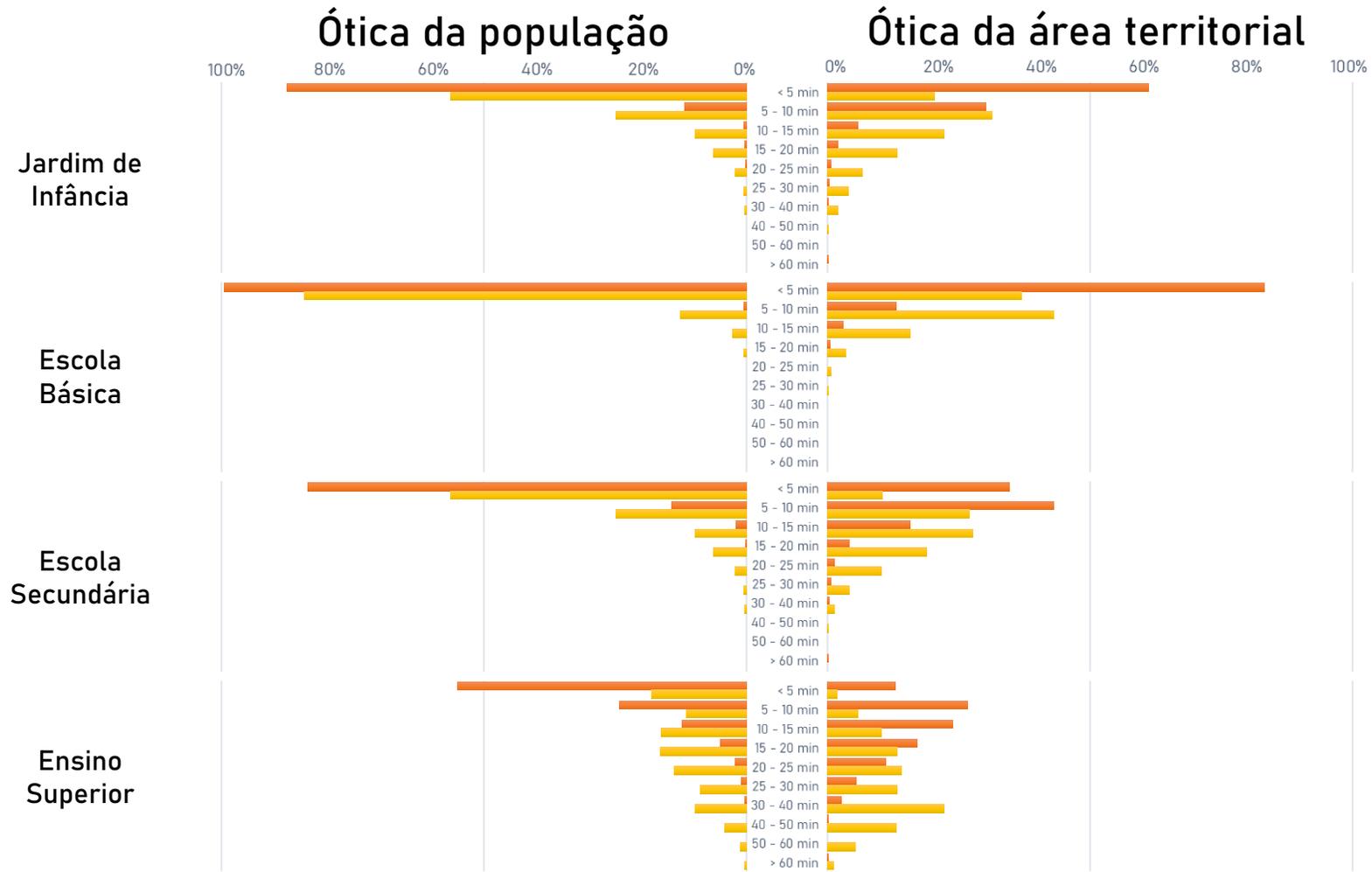
- 4,5% da área a menos de 5 minutos
- 43,8% da área a mais de 25 minutos

Acesso em veículo ligeiro

Fontes de dados: DGT, 2019. PNPOT - Diagnóstico



Síntese dos níveis de acessibilidade



Fonte: adaptado de Marques, et al. (2019d). Accessibility to services of general interest in polycentric urban system planning: the case of Portugal.

Alta densidade Baixa densidade

Síntese dos níveis de acessibilidade

- Análise efetuada apenas por veículo individual e a pé
- Impossibilidade de analisar o potencial de acesso a um serviço *versus* possibilidade efetiva de acesso aos serviço
 - Mobilidade e custos dos mesmos
- Serviços de proximidade
 - Aprofundar a avaliação da acessibilidade pedonal, transportes coletivos e transportes escolares
- Serviços intermédios e superior
 - Acessibilidade física atendendo à oferta geral de transportes existentes

Os desafios



• 5. Qualidade dos serviços

• 4. Articulação intersectorial

• 3. Acesso aos serviços

• 2. Disponibilização da informação

• 1. Distribuição dos serviços

Os desafios

5. Qualidade dos serviços

Que serviços têm de ser qualificados?
Qual é o nível de satisfação com os serviços?
Que confiança o cliente deposita no prestador?

4. Articulação intersectorial

Que condições devem ser criadas para aumentar a cooperação territorial?
Que redes de cooperação podem ser fomentadas?
Que serviços devem ser partilhados entre diferentes setores ou território?

3. Acesso aos serviços

Qual o tempo de espera pelo serviço? É fácil aceder ao serviço?
O preço é acessível? Os custos marginalizam que grupos populacionais?
Quem consegue aceder? Como deve aceder? O acesso tem qualidade?

2. Disponibilização da informação

Que informação é relevante para o ordenamento do território e política territorial?
A informação do serviço está georreferenciada?
Que informação está acessível? Quem dispõe dessa informação?

1. Distribuição dos serviços

Qual a relação entre a oferta e os potenciais utilizadores?
Onde estão localizadas as funções? Quais as valências disponíveis?
Existem? Quais?

Os desafios – saúde

1. Distribuição dos serviços

Que serviços existem? 

Onde estão localizadas as funções? 

Que valências estão disponíveis? 

Qual a dimensão da oferta (capacidade)? 

Qual a dimensão da procura (utentes/utilizadores)? 

2. Disponibilização da informação

Que atributos existem? 

Os atributos estão acessíveis? 

A DGT dispõe da informação existente? 

A informação do serviço está georreferenciada? 

Há informação relevante para o OT em falta? 

Os desafios - educação

1. Distribuição dos serviços

Que serviços existem? 

Onde estão localizadas as funções? 

Que valências estão disponíveis? 

Qual a dimensão da oferta (capacidade)? 

Qual a dimensão da procura (utentes/utilizadores)? 

2. Disponibilização da informação

Que atributos existem? 

Os atributos estão acessíveis? 

A DGT dispõe da informação existente? 

A informação do serviço está georreferenciada? 

Há informação relevante para o OT em falta? 

Os desafios – respostas sociais

1. Distribuição dos serviços

Que serviços existem?



Onde estão localizadas as funções?



Que valências estão disponíveis?



Qual a dimensão da oferta (capacidade)?



Qual a dimensão da procura (utentes/utilizadores)?



2. Disponibilização da informação

Que atributos existem?



Os atributos estão acessíveis?



A DGT dispõe da informação existente?



A informação do serviço está georreferenciada?



Há informação relevante para o OT em falta?



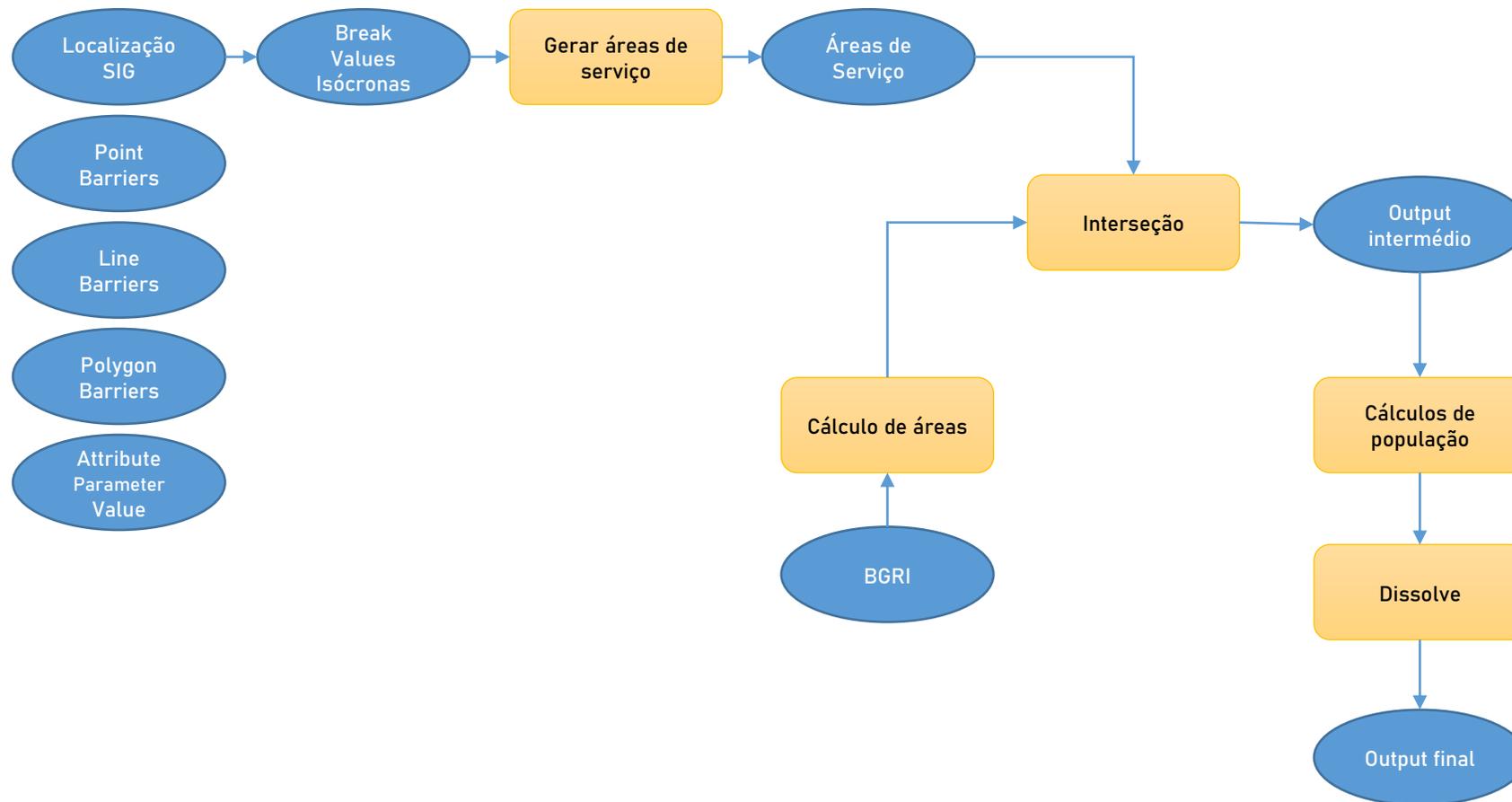
Contexto de Análise de Cobertura

- Analisar a cobertura, potencial oferta e procura dos Serviços de Interesse Geral
- Desenvolvido um modelo tendo como base a análise de redes
- O software usado de base para o desenvolvimento do modelo – ArcGIS Pro
- Rede de eixos de via da Esri incluída na extensão ‘Network Analyst’ ter várias opções de percurso e velocidade, encontra-se em constante atualização
- Utilização do ArcGIS Street Map Premium

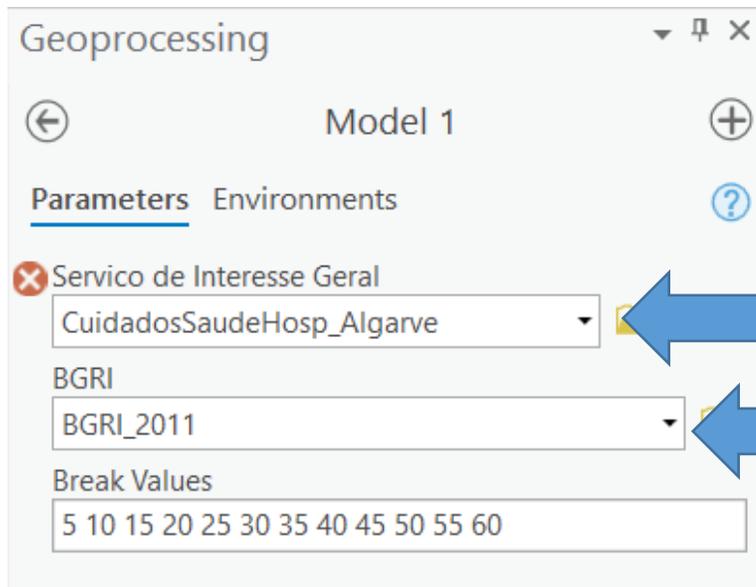
Contexto de Análise de Cobertura

- Adicionada uma maior complexidade à análise de redes com a determinação de áreas de serviço, ou seja, uma região (representada por um polígono) que abrange todas as linhas acessíveis (dentro de uma impedância especificada)
- Por exemplo, a área de serviço de 5 minutos para um determinado ponto numa rede inclui todas as ruas ou estradas que podem ser alcançadas por veículo automóvel, em cinco minutos a partir desse ponto
- A base para determinar as áreas de serviço são os pontos que representam a localização dos diferentes serviços de interesse geral
- De modo a não comprometer ou a generalizar os resultados, optou-se por aplicar a metodologia individualmente por serviço, sendo ainda mais preciso aplicar-se ao nível do sub-serviço, por exemplo no sector da saúde, aplicar-se apenas aos hospitais
- Quanto aos intervalos de tempo, dos quais resultará um polígono para cada um, devido a questões de computação e gestão de recursos limitar a intervalos de 5 minutos com um máximo de 60 minutos

Prototipagem do sistema de implementação do modelo



Protótipo



Localização dos Serviços de Interesse Geral

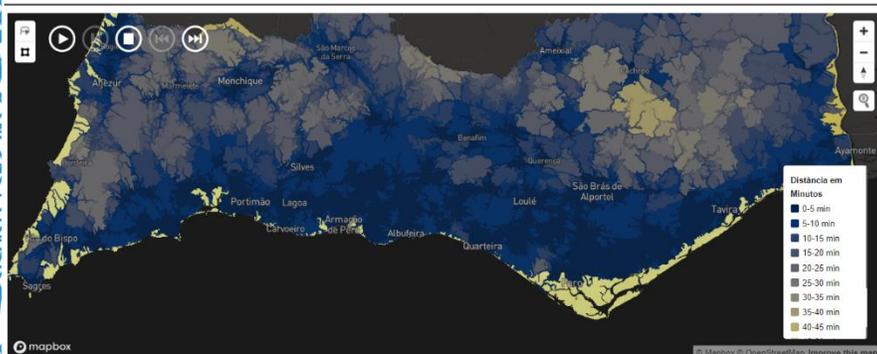
Estatísticas da população

Isócronas

Protótipo – Visualização de resultados

ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE AO ENSINO SECUNDÁRIO

Distância (min) População (hab) População Acumulada População Acumulada (%)



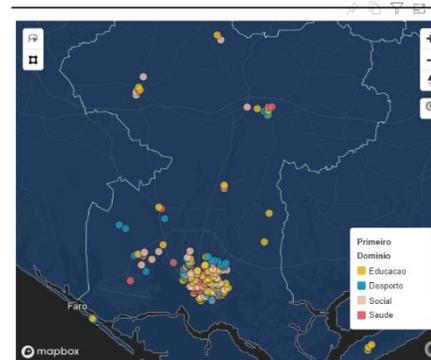
ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE AOS SIG

Município

Faro

Tempo Médio

6,78



Acessibilidade em minutos



