

JOSÉ JOAQUIM RAPOSO NABIÇA

**ABORDAGEM MULTIFUNCIONAL NO PLANEAMENTO E GESTÃO
DO TERRITÓRIO NO ÂMBITO DA CONCEPÇÃO DO CADASTRO
DOS LOTEAMENTOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE LAGOA**
PROJETO

**Mestrado em Geomática
(Ramo de Sistemas de
Informação Geográfica)**

**Trabalho efetuado sob a orientação de:
Dr. Gonçalo Nuno Delgado Prates**



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências e Tecnologia
2023

Abordagem Multifuncional no planeamento e gestão do território no âmbito da concepção do cadastro dos loteamentos urbanos do Município de Lagoa

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída. As imagens ou tabelas cuja fonte não seja referida são de autoria própria.

“Copyright” – José Joaquim Raposo Nabiça, UALG, FCT

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

Aos meus amigos, pelas alegrias, tristezas e dores compartilhadas ao longo desta etapa.

Para o lucro do triunfo sempre foi indispensável passar pela senda dos sacrifícios.

Simón Bolívar

AGRADECIMENTOS

Queria agradecer à minha família pelo encorajamento, em especial a minha mulher e filhos pela paciência e amor.

Ao meu amigo, colega de curso e de trabalho, Eng. Flávio Teixeira, por todo o seu apoio ao longo da minha jornada.

À Faculdade de Ciências e Tecnologia pelos conhecimentos que adquiri.

Ao orientador, o professor Doutor Gonçalo Prates, o meu agradecimento pela disponibilidade, paciência e conselhos demonstrados no decorrer do projeto.

Deixo os meus agradecimentos ao Município de Lagoa, por toda a informação disponibilizada, nas pessoas do Sr. Presidente Luís Encarnação, Vice-presidente Anabela Simão e Sr. Vereador Mário Guerreiro.

RESUMO

O cadastro é uma das funções mais antigas da gestão pública. A administração pública do cadastro de loteamentos visa fornecer as regras e características dos lotes no território do município, assim como conhecer o historial de alterações inerentes aos mesmos e respetivas peças constituintes.

Neste projeto, o cadastro não foi tido em conta na vertente tradicional (cadastro rústico ou urbano), mas sim como uma listagem de elementos, que neste caso incidiu nos loteamentos.

Foi realizada uma abordagem concisa aos instrumentos territoriais por forma a contextualizar o tema, sendo um complemento aos elementos da gestão do território.

O projeto desenvolvido incidiu na recolha e análise dos elementos mais significativos de uma operação de loteamento, nomeadamente memória descritiva/regulamento, planta síntese, planta de cedências e realização do traçado dos polígonos e respetiva georreferenciação dos quase 300 loteamentos que fazem parte integrante do município de Lagoa.

No âmbito da SmartCity Lagoa, realizou-se a publicação dos elementos georreferenciados numa plataforma web, através do uso das ferramentas open source disponíveis, por forma que os dados fiquem de livre acesso, através dum mapa interativo, fácil de consulta.

No final, toda a informação relativa a um lote, ficou facilmente acessível para consulta e obtenção das peças necessárias para a realização de projetos de arquitetura, engenharia e outros, poupando tempo e aliviando os serviços camarários.

PALAVRAS-CHAVE: Cadastro de Loteamentos, SIG, Mapa Interativo, SmartCity Lagoa

ABSTRACT

The land registration is one of the oldest functions of public management. The public administration of the urban land plot register aims to provide the rules and characteristics of the land within the municipality, as well as to know the history of changes inherent to them and his constituents part.

In this project, the land registration was not taken into account in the traditional aspect (rustic or urban), but rather as a list of elements, which in this case focused on land plot subdivision operation.

A concise approach to territorial instruments was carried out in order to contextualize the theme, being a complement to the elements of territory management.

The project developed aimed at collecting and analyzing the most significant elements of an urban land plot subdivision operation, namely descriptive memory/regulation, site plans, transfer plans and making the tracing of polygons and respective georeferencing of the almost 300 urban land plot subdivisions that form an integral part of the Municipality of Lagoa.

Within the scope of SmartCity Lagoa, the georeferenced elements were published on a web platform, through the use of open source tools available, so that the data are freely accessible, through an interactive map, easy to consult.

In the end, all the information relating to a land plot was easily accessible for consultation and obtaining the necessary parts for carrying out architecture, engineering and other projects, saving time and relieving city services.

KEYWORDS: land registration, urban land plot register, SIG, Web Map, SmartCity Lagoa

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	v
1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Motivação.....	15
1.2 Contributo.....	16
1.3 Sequência de Trabalho	17
2 CONCEITOS TEÓRICOS.....	18
2.1 Gestão do território e o Município de Lagoa	18
2.2 Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)	18
2.2.1 Plano Diretor Municipal (PDM).....	19
2.2.2 Plano de Urbanização (PU);	21
2.2.3 Plano de Pormenor (PP).....	22
2.3 Projetos de Operações de Loteamento Urbano	22
2.3.1 Comunicação prévia	23
2.3.2 Licenciamento.....	23
2.4 Cadastro.....	24
2.5 Organização municipal dos instrumentos de ordenamento do território.....	24
2.5.1 Enquadramento da área de estudo	24
2.5.2 Plano Diretor Municipal (PDM) - Concelho de Lagoa	26
a) Planta de Ordenamento - Concelho de Lagoa	26
b) Planta de Condicionantes - Concelho de Lagoa	27
2.5.3 Informação disponível dos loteamentos	28
2.6 Informação geográfica digital e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG). 28	
2.6.1 Sistemas de Coordenadas Geográficas	29
2.6.2 QGIS	30

2.6.3	PostgreSQL.....	31
2.6.4	Geoserver.....	32
2.6.5	Plataforma web SmartCity Lagoa.....	33
3	PREPARAÇÃO E PROCESSAMENTO DE DADOS	36
3.1	Diagrama de Procedimentos.....	37
3.1	Pesquisa, listagem e digitalização dos loteamentos do Concelho de Lagoa	37
3.2	Preparação do ficheiro <i>shapefile</i>	37
3.3	Georreferenciação e preenchimento da tabela de atributos.....	39
3.4	Ligação com a base de dados PostgreSQL.....	40
3.5	Preparação do Geoserver.....	41
3.5.1	Camada de visualização dos dados.....	41
3.5.2	Ficheiro de estilos	42
3.6	Utilização do APP Builder da plataforma web da SmartCity Lagoa	43
4	RESULTADOS.....	46
4.1	Resultados de interesse para os municípios.....	47
4.2	Resultados de interesse para o município	49
4.2.1	Casos Notáveis.....	49
5	CONCLUSÕES.....	54
6	BIBLIOGRAFIA.....	56
7	ANEXOS.....	58
7.1	Localização dos Loteamentos	58
7.2	Legendas do PDM.....	101
7.3	Ficheiro de estilos - SCRIPT.....	102
7.4	Nota de Imprensa a ser publicada em jornais de circulação local.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Enquadramento da área de estudo	25
Figura 2.2 - Concelho de Lagoa, (centrado).....	26
Figura 2.3 - Concelho de Lagoa - Planta de Ordenamento (Legenda anexos 7.2).....	26
Figura 2.4 - Concelho de Lagoa – Reserva Agrícola Nacional (RAN).....	27
Figura 2.5 - Concelho de Lagoa – Reserva Ecológica Nacional (REN)	27
Figura 2.6 – Camadas Temáticas – polígonos e ponto.....	29
Figura 2.7 – Software QGIS - versão 3.22.4	31
Figura 2.8 – Software de gestão pgAdmin 4 - versão 6.8	32
Figura 2.9 – Software Geoserver –versão 2.20.3	33
Figura 2.10 – SmartCity – Antena da rede LoRa	33
Figura 2.11 – Localização das antenas (rede LoRa).....	34
Figura 2.12 – SmartCity – Centro de Controlo	35
Figura 3.1 – Diagrama de Procedimentos	37
Figura 3.2 – Ficheiro Shapefile – Tabela de atributos.....	38
Figura 3.3 – Ficheiro Shapefile – Sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89.....	39
Figura 3.4 – Delimitação de polígono e tabela de atributos	40
Figura 3.5 – DB Manager.....	41
Figura 3.6 – Camada de visualização dos dados	42
Figura 3.7 – Criação de um estilo.....	42
Figura 3.8 – APP Builder	43
Figura 3.9 – APP Builder – Configurações Gerais.....	44
Figura 3.10 – APP Builder – Configurações dos Campos	45
Figura 4.1 – SmartCity Lagoa “Loteamentos”	48
Figura 4.2 – SmartCity Lagoa “Loteamentos - Dados”.....	48
Figura 4.4 – Implantação – Caso nº 1	50
Figura 4.5 – Planta Síntese – Caso nº 2	51
Figura 4.6 – Implantação – Caso nº 2.....	51
Figura 4.7 – Planta Síntese – Caso nº 3	52
Figura 4.8 – Implantação – Caso nº 3.....	52
Figura 4.9 – Planta Síntese – Caso nº 4.....	53

Figura 4.10 – Implantação – Caso nº 4.....	53
Figura 7.1 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1966.....	58
Figura 7.2 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1971.....	59
Figura 7.3 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1972.....	60
Figura 7.4 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1973.....	61
Figura 7.5 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1974.....	62
Figura 7.6 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1978.....	63
Figura 7.7 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1979.....	64
Figura 7.8 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1980.....	65
Figura 7.9 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1981.....	66
Figura 7.10 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1982.....	67
Figura 7.11 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1983.....	68
Figura 7.12 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1984.....	69
Figura 7.13 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1985.....	70
Figura 7.14 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1986.....	71
Figura 7.15 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1987.....	72
Figura 7.16 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1988.....	73
Figura 7.17 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1989.....	74
Figura 7.18 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1990.....	75
Figura 7.19 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1991.....	76
Figura 7.20 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1992.....	77
Figura 7.21 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1993.....	78
Figura 7.22 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1994.....	79
Figura 7.23 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1995.....	80
Figura 7.24 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1996.....	81
Figura 7.25 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1997.....	82
Figura 7.26 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1998.....	83
Figura 7.27 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2000.....	84
Figura 7.28 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2001.....	85
Figura 7.29 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2002.....	86
Figura 7.30 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2003.....	87
Figura 7.31 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2004.....	88

Figura 7.32 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2006.....	89
Figura 7.33 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2007.....	90
Figura 7.34 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2008.....	91
Figura 7.35 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2009.....	92
Figura 7.36 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2010.....	93
Figura 7.37 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2011.....	94
Figura 7.38 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2012.....	95
Figura 7.39 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2013.....	96
Figura 7.40 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2014.....	97
Figura 7.41 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2016.....	98
Figura 7.42 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2017.....	99
Figura 7.43 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2018.....	100
Figura 7.44 – Legenda PDM - Carta de Ordenamento.....	101

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 – Tabela de atributos.....	38
Tabela 4.1 – Loteamentos por ano – 1966 até 1988.....	46
Tabela 4.2 – Loteamentos por ano – 2000 até 2018.....	47
Tabela 7.1 – Loteamentos de 1966.....	58
Tabela 7.2 – Loteamentos de 1971.....	59
Tabela 7.3 – Loteamentos de 1972.....	60
Tabela 7.4 – Loteamentos de 1973.....	61
Tabela 7.5 – Loteamentos de 1974.....	62
Tabela 7.6 – Loteamentos de 1978.....	63
Tabela 7.7 – Loteamentos de 1979.....	64
Tabela 7.8 – Loteamentos de 1980.....	65
Tabela 7.9 – Loteamentos de 1981.....	66
Tabela 7.10 – Loteamentos de 1982.....	67
Tabela 7.11 – Loteamentos de 1983.....	68
Tabela 7.12 – Loteamentos de 1984.....	69
Tabela 7.13 – Loteamentos de 1985.....	70

Tabela 7.14 – Loteamentos de 1986.....	71
Tabela 7.15 – Loteamentos de 1987.....	72
Tabela 7.16 – Loteamentos de 1988.....	73
Tabela 7.17 – Loteamentos de 1989.....	74
Tabela 7.18 – Loteamentos de 1990.....	75
Tabela 7.19 – Loteamentos de 1991.....	76
Tabela 7.20 – Loteamentos de 1992.....	77
Tabela 7.21 – Loteamentos de 1993.....	78
Tabela 7.22 – Loteamentos de 1994.....	79
Tabela 7.23 – Loteamentos de 1995.....	80
Tabela 7.24 – Loteamentos de 1996.....	81
Tabela 7.25 – Loteamentos de 1997.....	82
Tabela 7.26 – Loteamentos de 1998.....	83
Tabela 7.27 – Loteamentos de 2000.....	84
Tabela 7.28 – Loteamentos de 2001.....	85
Tabela 7.29 – Loteamentos de 2002.....	86
Tabela 7.30 – Loteamentos de 2003.....	87
Tabela 7.31 – Loteamentos de 2004.....	88
Tabela 7.32 – Loteamentos de 2006.....	89
Tabela 7.33 – Loteamentos de 2007.....	90
Tabela 7.34 – Loteamentos de 2008.....	91
Tabela 7.35 – Loteamentos de 2009.....	92
Tabela 7.36 – Loteamentos de 2010.....	93
Tabela 7.37 – Loteamentos de 2011.....	94
Tabela 7.38 – Loteamentos de 2012.....	95
Tabela 7.39 – Loteamentos de 2013.....	96
Tabela 7.40 – Loteamentos de 2014.....	97
Tabela 7.41 – Loteamentos de 2016.....	98
Tabela 7.42 – Loteamentos de 2017.....	99
Tabela 7.43 – Loteamentos de 2018.....	100
Tabela 7.44 –Script do ficheiro de estilo de extensão .SLD.....	103

SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

CAOP	- Carta Administrativa Oficial de Portugal
DGT	- Direção-Geral do Território
EN	- Estrada Nacional
EPSG	- Geodetic Parameter Dataset
ER	- Estrada Regional
EUREF	- European Reference Frame
Ha	- Hectare
IAG	- Associação Internacional de Geodesia
LoRa	- Long Range
LPWAN	- Low Power Wide Area Network
PDM	- Plano Diretor Municipal
PDML	- Plano Diretor Municipal de Lagoa
PMOT	- Planos Municipais de Ordenamento do Território
PNOT	- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PP	- Planos de Pormenor
PROT	- Programas Regionais de Ordenamento do Território
PU	- Planos de Urbanização
RAN	- Reserva Agrícola Nacional
REN	- Reserva Ecológica Nacional
RJIGT	- Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial
RJUE	- Regime Jurídico da Urbanização e Edificação
SIG	- Sistema de Informação Geográfica
SQL	- Structured Query Language
WFS	- Web Feature Service
WMS	- Web Map Service

1 INTRODUÇÃO

Este texto expõe o projeto desenvolvido como cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Geomática, ramo de Sistemas de Informação Geográfica, a atribuir pelo Instituto Superior de Engenharia - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve.

Entende-se por “multifuncional” o vasto número de funções possíveis que podem ser desempenhadas no âmbito da administração local uma vez concluído este projeto.

1.1 Motivação

O planeamento e gestão do território são fundamentais para que os espaços territoriais autárquicos possam ser distribuídos em locais reservados à habitação e atividades produtivas, bem como para limitar a forma de utilização pelos diferentes agentes envolvidos, no âmbito do desenvolvimento sustentável, de modo a contribuir para a qualidade de vida dos cidadãos, bem como para o desenvolvimento económico e social.

Os atuais instrumentos de ordenamento do território têm vários níveis consoante o pormenor a que se referem. No âmbito municipal temos o Plano Diretor Municipal (PDM), o Plano de Urbanização (PU) e o Plano de Pormenor (PP) os quais permitem definir algumas das principais regras sobre o planeamento e ordenamento do território.

Por outro lado, a disseminação da internet e a melhoria dos sistemas de telecomunicações permitiram disponibilizar novas ferramentas de gestão do território, tornando mais rápida e eficaz a recolha e gestão da informação. Uma das ferramentas fundamentais nos dias de hoje, fruto desta contínua evolução tecnológica, são os Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Um SIG é um sistema composto de hardware, software, informação espacial, procedimentos computacionais e recursos humanos que nos permitem visualizar, analisar, questionar e interpretar dados para compreender padrões, relações e tendências (ESRI Portugal, 13/05/2022).

Os SIG integram diferentes tipos de camadas de dados através do uso de localização espacial, sendo que a maioria dos dados tem uma componente geográfica. Os dados SIG incluem imagens, recursos e mapas base relacionados com folhas de cálculos e tabelas de atributos. (ESRI Portugal, 13/05/2022).

Devido à importância do conhecimento e ordenamento do território, estimou-se que a existência de um cadastro de loteamentos seria uma ajuda preciosa e adequada a todos os setores da administração pública relacionados com a gestão do território, constituindo a base necessária para reunir e classificar as informações sobre os recursos disponíveis nas zonas em questão.

1.2 Contributo

O projeto académico em causa é do âmbito municipal e teve essencialmente por objetivo a recolha e análise dos elementos mais significativos de uma operação de loteamento, nomeadamente memória descritiva/regulamento, plantas síntese, plantas de cedência e realização do traçado dos polígonos e respetiva georreferenciação dos quase 300 loteamentos que fazem parte integrante do município de Lagoa. Com isto, pretendeu-se disponibilizar uma ferramenta de validação e verificação da utilização dos loteamentos em ambiente SIG.

Atualmente, os elementos que fazem parte dos loteamentos estão, em geral, repartidos entre a divisão de urbanismo e a secretaria de obras e urbanismo, sendo que, grande parte deles ainda estão em formato papel, dificultado a consulta e utilização dos mesmos pelos técnicos.

Além disso, no caso das consultas externas em que o munícipe se desloca à entidade para consultar um loteamento, são despendidos recursos humanos internos necessários para a tarefa de consulta, situação que poderia ser mitigada através do uso duma solução digital centralizada.

Pretende-se como um dos principais objetivos da autarquia “dar resposta às necessidades dos cidadãos” e “agilizar o funcionamento interno dos serviços”. Os SIG utilizam plataformas web baseadas em servidores de mapas de dados geográficos para disponibilizar a informação online. Um exemplo disto é o caso da plataforma web da SmartCity Lagoa.

Com a recolha, análise, processamento, traçado de polígonos e georreferenciação dos dados, aspirou-se promover a simplificação e a transparência do ordenamento urbanístico, disponibilizando às entidades competentes e ao público em geral uma plataforma robusta, intuitiva e de fácil utilização para consulta e visualização dos loteamentos e elementos constituintes, num mapa simples e interativo.

1.3 Sequência de Trabalho

Este relatório de Projeto está organizado segundo capítulos que se relacionam com a sequência de trabalho.

No primeiro capítulo expõem-se o potencial dos instrumentos de ordenamento do território integrados em ambiente SIG e o contributo que se pretende desenvolver e disponibilizar com este projeto de âmbito municipal.

No segundo capítulo expõe-se os conceitos teóricos relativos aos instrumentos de ordenamento do território, bem como a sua organização e função nos vários serviços municipais, assim como relativos aos Sistemas de Informação Geográfica e correspondentes ferramentas de tratamento e disponibilização de informação inclusive em ambiente web.

No terceiro capítulo descreve-se o método de trabalho desde a recolha e organização da informação, passando pela digitalização e vectorização em formato adequado, conversão para formato web, etc.

No quarto capítulo expõem-se os resultados mais relevantes para o munícipe através de saídas gráficas disponíveis por acesso livre (acesso livre web) e para o município através de saídas gráficas e respetiva análise como instrumento de fiscalização.

No quinto capítulo apresentam-se as conclusões quanto à relevância do contributo, aos aspetos mais significativos do método de trabalho, bem como dos resultados alcançados, e as propostas de trabalho futuro de melhoria.

2 CONCEITOS TEÓRICOS

2.1 Gestão do território e o Município de Lagoa

O planeamento e gestão do território são necessários para que os espaços territoriais autárquicos possam ser distribuídos em locais destinados a habitação e a atividades produtivas, bem como definir a forma de utilização pelos diferentes agentes envolvidos.

A transformação do território com objetivos futuros, pressupõe a utilização dum conjunto de políticas e medidas adequadas para efetuar dita alteração.

O Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 81/2020, de 02 de outubro, e Decreto-Lei n.º 25/2021, de 29 de março, que aprovou o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, adiante designado RJIGT, prevê o planeamento territorial a quatro níveis:

- 1) Nacional;
- 2) Regional;
- 3) Intermunicipal;
- 4) Municipal.

O projeto desenvolvido é do âmbito Municipal, pelo que se deu ênfase aos elementos mais importantes que fazem parte do mesmo, nomeadamente os Planos Municipais de Ordenamento do Território, numa abordagem de maneira concisa, por forma a contextualizar o tema dos loteamentos, visto ser um complemento importante aos elementos da gestão do território.

2.2 Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)

Os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) são instrumentos regulamentares, que estabelecem o regime do uso do solo, através da sua classificação e qualificação, seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Programa Nacional de Ordenamento do Território (PNOT) e pelos Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT). (Câmara Municipal do Porto, 2014).

Existem três tipos de PMOT:

- a) Plano Diretor Municipal (PDM);
- b) Plano de Urbanização (PU);
- c) Plano de Pormenor (PP).

O principal objetivo destes instrumentos é a qualificação do território, de acordo com o desenvolvimento sustentável, de modo a contribuir para a qualidade de vida dos cidadãos, bem como para o desenvolvimento económico e social.

2.2.1 Plano Diretor Municipal (PDM)

De entre os planos territoriais de âmbito municipal, o PDM é o mais abrangente, dado que cobre toda a área do concelho, define a estratégia de desenvolvimento e o modelo territorial do município, a política municipal de solos de ordenamento do território e de urbanismo, as opções de localização e de gestão de equipamentos.

Também estabelece as relações de interdependência com os municípios vizinhos, integrando e articulando as orientações estabelecidas pelos programas de âmbito nacional, regional e intermunicipal, sendo, por isso, um documento de grande importância para os munícipes e para a vida local.

O PDM é constituído pelo Regulamento, Planta de Ordenamento e Planta de Condicionantes, entre outros.

PDM - Planta de Ordenamento

A Planta de Ordenamento (PO) representa o modelo de organização espacial do território municipal, conforme definição constante na alínea b) do n.º 1 do Artigo 97.º do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 81/2020, de 02 de outubro, e Decreto-Lei n.º 25/2021, de 29 de março.

PDM - Planta de Condicionantes

A Planta de Condicionantes identifica as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou impedimentos a qualquer forma específica de aproveitamento do solo, como previsto na alínea c) do n.º 1 do Artigo 97.º do RJIGT.

De entre as condicionantes mais importantes, podemos destacar a Reserva Agrícola Nacional (RAN) e a Reserva Ecológica Nacional (REN).

PDM – Planta de Condicionantes - Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) é o conjunto das áreas que apresentam maior aptidão para a atividade agrícola (Decreto-Lei nº 199/2015) de 16 de setembro. A RAN tem por objetivo proteger os solos que apresentam essa qualidade, restringindo a sua utilização para outros fins.

Assim, segundo o Artigo 4º desse Regime Jurídico, são objetivos da RAN:

- a) Proteger o recurso solo, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;
- b) Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;
- c) Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;
- d) Contribuir para a preservação dos recursos naturais;
- e) Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos;
- f) Contribuir para a conectividade e à coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- g) Adotar medidas cautelares de gestão com vista a perenidade do recurso «solo».

PDM – Planta de Condicionantes - Reserva Ecológica Nacional (REN)

A Reserva Ecológica Nacional (REN) é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial (Decreto-Lei nº 124/2019).

Assim, segundo o Artigo 2º desse Regime Jurídico, são objetivos da REN:

- a) Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;
- b) Prevenir e reduzir os efeitos da degradação das áreas estratégicas de infiltração e de recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;
- c) Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- d) Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais.

2.2.2 Plano de Urbanização (PU);

O plano de urbanização tem como objetivo desenvolver e implementar o plano diretor municipal, organizando a ocupação do solo e a sua utilização, fornecendo um enquadramento para a aplicação das políticas urbanas e determinando a localização das principais infraestruturas e equipamentos coletivos.

O plano de urbanização pode abranger as seguintes áreas:

Qualquer parte do território do município que esteja dentro do perímetro urbano definido pelo plano diretor municipal em vigor, bem como áreas rurais adicionais adjacentes a um ou mais perímetros urbanos, que sejam consideradas necessárias para estabelecer uma intervenção integrada de planeamento.

Outras áreas do território municipal que possam ser destinadas a usos e funções urbanas, como a localização de instalações industriais, parques logísticos, serviços, empreendimentos turísticos e os respetivos equipamentos e infraestruturas associadas.

2.2.3 Plano de Pormenor (PP).

O Plano de Pormenor tem a finalidade de detalhar e concretizar as propostas de ocupação de qualquer área do território municipal. Este estabelece normas específicas sobre a colocação de infraestruturas e o desenho dos espaços públicos, regras para construções, incluindo a localização, tamanho e integração harmoniosa na paisagem, assim como a disposição e integração de equipamentos públicos e a organização espacial de outras atividades de interesse geral.

O âmbito do Plano de Pormenor engloba as áreas contínuas do território municipal, que podem corresponder a uma unidade completa de planeamento e gestão ou partes delas.

2.3 Projetos de Operações de Loteamento Urbano

Além dos tipos de PMOT já mencionados, existem ainda outros contributos para o ordenamento do território, nomeadamente os Projetos de Operações de Loteamento Urbano, sobre os quais incidiu o presente projeto.

Segundo a alínea i) do Artigo 2.º do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação, uma operação de loteamento é o conjunto de “ações que tenham por objeto ou por efeito a constituição de um ou mais lotes, destinados, imediata ou subsequente, à edificação urbana e que resulte da divisão de um ou vários prédios ou do seu reparcelamento”.

As operações de loteamento estão limitadas às áreas que forem classificadas nos planos municipais de ordenamento do território como urbanas ou urbanizáveis, de modo a limitar a dispersão da construção, direcionando-a para as áreas estrategicamente mais apropriadas para esse efeito, com o objetivo de salvaguardar os recursos naturais, especialmente o solo.

Estão sujeitas a determinadas cedências gratuitas de espaços ao domínio público, nomeadamente vias de comunicação, infraestruturas, espaços verdes e equipamentos de utilização públicos, os quais devem obedecer aos parâmetros indicados na Portaria n.º 216-B/2008, de 03 de março, alterada pela Retificação n.º 24/2008 de 02 de maio.

Quando a necessidade da criação destes espaços não se verificar, não há lugar a qualquer cedência, sendo aplicado ao proprietário um pagamento de uma compensação ao município.

O regulamento do projeto de loteamento poderá descrever certos parâmetros como a forma de ocupação dos lotes, materiais, alinhamentos/afastamentos, implantação, limites entre lotes, cêrcea, etc., com o intuito de salvaguardar a imagem e harmonia urbana.

As operações de loteamento estão sujeitas a comunicação prévia ou licenciamento.

2.3.1 Comunicação prévia

De acordo com o Artigo nº 17 do RJUE, as operações de loteamento estão sujeitas a comunicação prévia sempre e quando tenham sido antecedidas de uma informação prévia favorável e desde que a operação seja realizada nos exatos termos em que esta foi apreciada, devendo ser apresentada no prazo máximo de um ano após decisão favorável do pedido de informação prévia.

Decorrido este período, o particular poderá requerer ao presidente da câmara a declaração de que se mantêm os pressupostos de facto e de direito que levaram à anterior decisão favorável.

2.3.2 Licenciamento

Nesta fase pode ou não ser exigível a comunicação prévia de obras de urbanização.

Obras de urbanização são as obras de criação e remodelação de infraestruturas destinadas a servir diretamente os espaços urbanos ou as edificações, designadamente arruamentos viários e pedonais, redes de esgotos e de abastecimento de água, eletricidade, gás e telecomunicações, e ainda espaços verdes e outros espaços de utilização coletiva (alínea h) do Artigo 2.º do RJUE)

Quando obrigatória, deve ser entregue no prazo de um ano após notificação do deferimento do referido licenciamento.

Quando não é obrigatória, depois do deferimento da operação de loteamento, decorre o prazo para o pedido de emissão do respetivo alvará, com duração máxima de um ano, prazo que poderá ser prorrogável por períodos iguais de tempo.

2.4 Cadastro

Segundo o dicionário Porto Editora da Língua Portuguesa, podemos definir o termo cadastro como sendo o registo dos terrenos e prédios rústicos ou urbanos de uma localidade ou região, com discriminação dos elementos necessários à sua caracterização e identificação (extensão, valor, etc.), utilizado pela administração pública para diversos fins (cálculo de impostos, definição de políticas públicas, etc.). A finalidade de um cadastro visa contemplar de forma abrangente a informação do tema em análise.

Neste projeto, o cadastro não foi tido em conta na vertente tradicional (cadastro rustico ou urbano), mas sim como uma listagem de elementos, que neste caso incidiu nos loteamentos.

2.5 Organização municipal dos instrumentos de ordenamento do território

2.5.1 Enquadramento da área de estudo

Foi escolhida uma área de estudo ampla, abrangendo a totalidade do Concelho de Lagoa, por forma a ser possível observar e analisar as diversas ocorrências que possam surgir, decorrentes da inserção dos dados.

O Concelho de Lagoa pertence ao distrito de Faro, região do Algarve, comporta uma área aproximada 8825,45 ha e é constituído por quatro freguesias, União das freguesias Lagoa/ Carvoeiro 3913,2 ha, Porches 1564,06 ha, União das freguesias Estômbar/ Parchal 2807 ha e Ferragudo 540,95 ha (CAOP 2016).

Destaca-se ainda uma forte relação de fronteira a Sul com o Oceano Atlântico e uma confrontação a Nascente com o concelho de Albufeira e a Poente e Norte com os concelhos de Portimão e Silves, respetivamente.

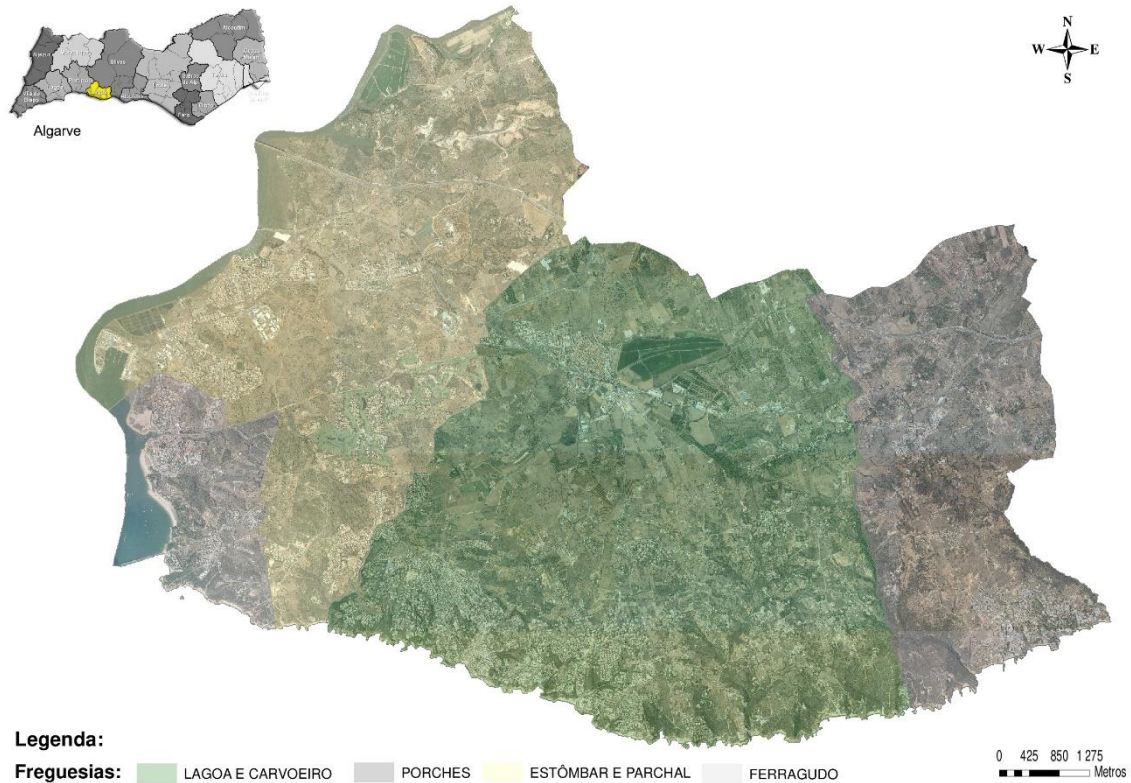


Figura 2.1 - Enquadramento da área de estudo

Lagoa é um concelho caracterizado por núcleos residenciais, constituídos por habitação, comércio e serviços, mas a sua área é maioritariamente de carácter rural. A interligação funcional com os concelhos limítrofes é estruturada por dois eixos importantes que atravessam a cidade longitudinalmente, a EN125 que a divide e mais a norte a A22 e a EN124-1 que faz fronteira e ligação com Silves (Santos & Araújo, 2001).

Geomorfologicamente, o concelho de Lagoa caracteriza-se por uma superfície aplanada de ligeira inclinação em direção ao Oceano e ao Rio Arade, sendo a altitude média de 37m e a máxima na ordem dos 102m.



Figura 2.2 - Concelho de Lagoa, (centrado)

2.5.2 Plano Diretor Municipal (PDM) - Concelho de Lagoa

O novo Plano Diretor Municipal de Lagoa (PDML), publicado no Diário da República n.º 166/2021, Série II de 2021-08-26, através do Aviso n.º 16179/2021, entrou em vigor a 27-08-2021, no dia seguinte ao da sua publicação.

a) Planta de Ordenamento - Concelho de Lagoa

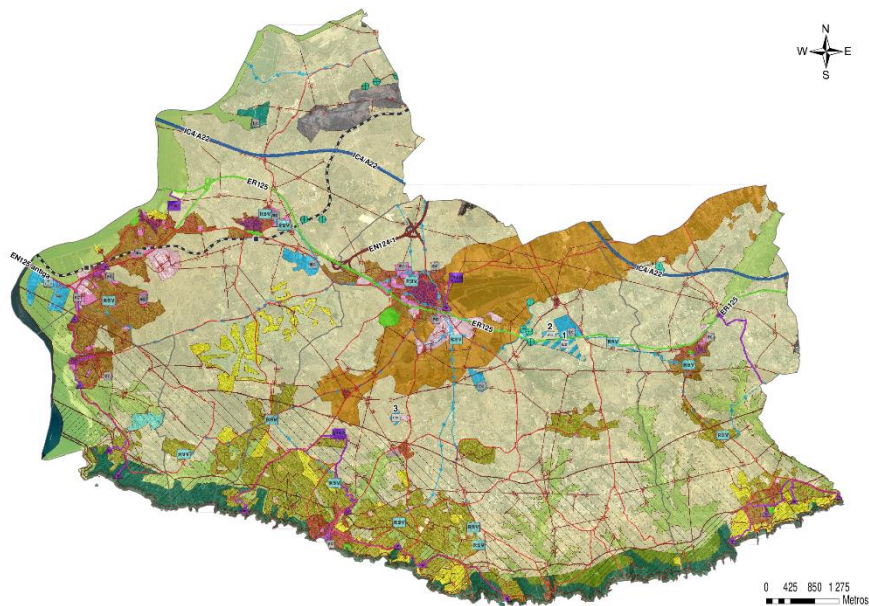


Figura 2.3 - Concelho de Lagoa - Planta de Ordenamento (Legenda anexos 7.2)

b) Planta de Condicionantes - Concelho de Lagoa

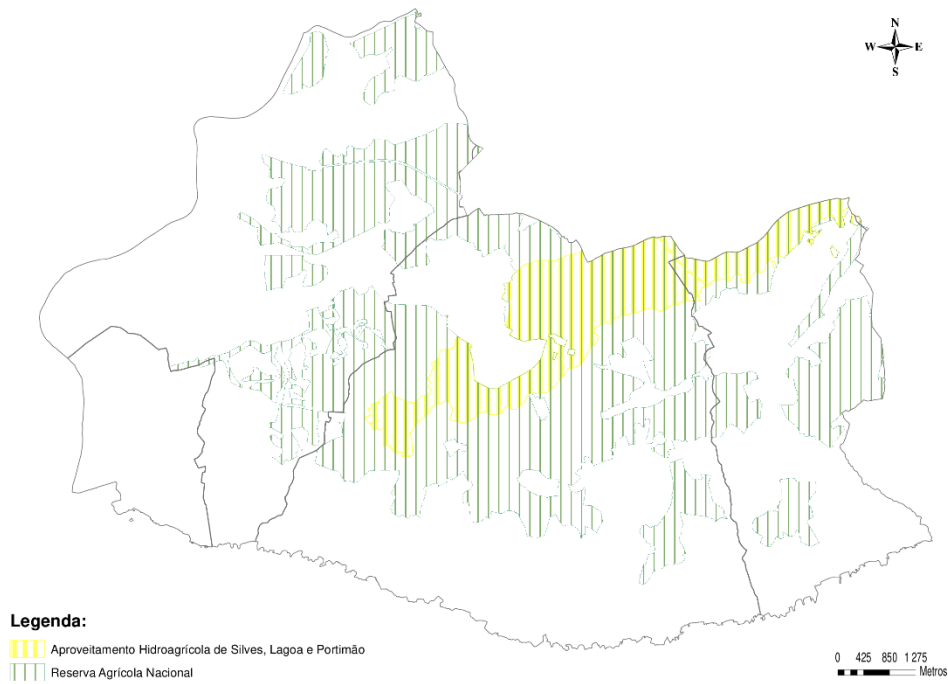


Figura 2.4 - Concelho de Lagoa – Reserva Agrícola Nacional (RAN)

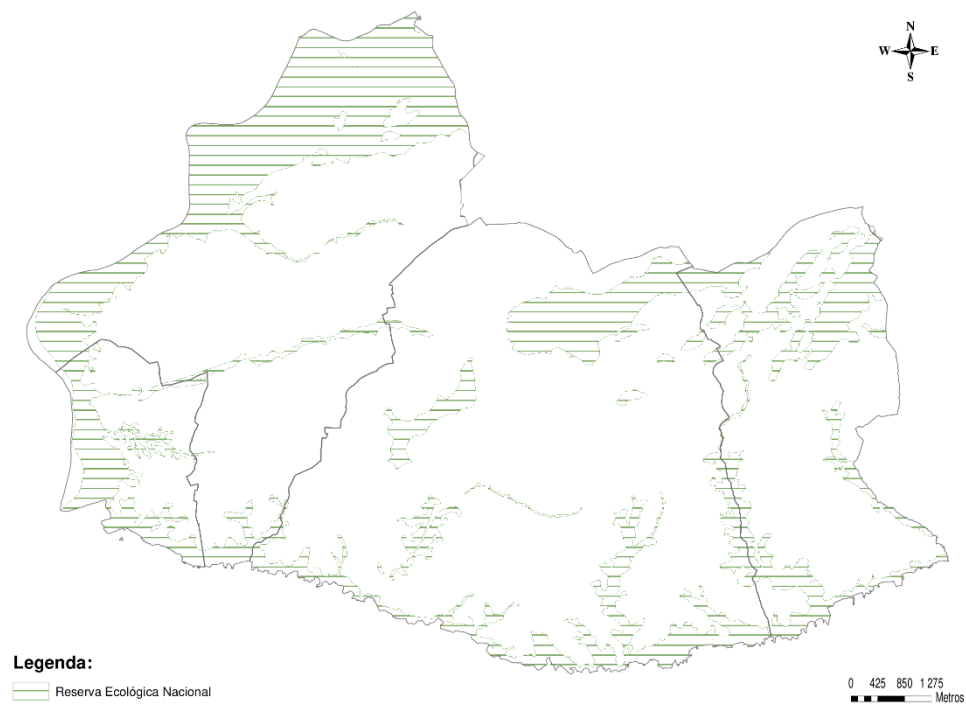


Figura 2.5 - Concelho de Lagoa – Reserva Ecológica Nacional (REN)

2.5.3 Informação disponível dos loteamentos

Os elementos que fazem parte dos loteamentos estão repartidos entre a Divisão de Urbanismo e a Secretaria de Obras e Urbanismo, sendo que, grande parte deles ainda estão em formato papel, de variadas escalas, nem sempre com os principais elementos constituintes (memória descritiva, planta síntese e planta de cedências), dificultando a consulta e utilização dos mesmos pelos técnicos.

Perante as dificuldades acima descritas, surgiu a oportunidade da utilização de novas ferramentas de Gestão do Território, de forma a tornar mais célere e eficaz a recolha e gestão da informação.

Uma das ferramentas imprescindível nos dias de hoje, fruto da contínua evolução tecnológica, são os Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

2.6 Informação geográfica digital e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Um sistema de informação geográfica (SIG) é uma estrutura que serve para juntar, gerir e analisar dados. Enraizado na ciência geográfica, o SIG integra vários tipos de dados, que têm um objetivo em comum: “ajudar os utilizadores a tomar decisões mais inteligentes”.

O sistema SIG está composto de software, hardware, dados geográficos e recursos humanos especializados. Os dados geográficos visam representar as entidades ou *features* existentes à superfície da Terra, através da sua posição num sistema de coordenadas geográficas apropriado, em geral, indicado por entidades supervisoras como a Direção Geral do Território no caso de Portugal.

A informação existente num SIG é separada em diferentes camadas temáticas que podem ser do tipo linhas, pontos ou polígonos, guardadas, em geral, em formato próprio como o formato *shapefile*. Esta informação é armazenada em folhas de cálculo ou tabelas associadas a uma base de dados de atributos, pelo que um SIG integra, normalmente, uma componente de manipulação gráfica e um sistema de gestão de bases de dados.



Figura 2.6 – Camadas Temáticas – polígonos e ponto

Como vertente de manipulação gráfica, cabe destacar o software livre de código aberto QGIS, que permite visualizar, editar e analisar os dados georreferenciados, ainda permitindo o acesso a servidores de mapas de base ou *basemaps*.

Como vertente de sistemas de base de dados para SIG, cabe destacar em particular o PostgreSQL. Como vertente para disponibilizar informação geográfica em ambiente web, cabe ainda destacar o servidor de mapas Geoserver.

Com o objetivo de poder disponibilizar a informação online, os SIG utilizam plataformas web baseadas em servidores de mapas de dados geográficos. Um exemplo disto é o caso da plataforma web da SmartCity Lagoa.

2.6.1 Sistemas de Coordenadas Geográficas

As coordenadas geográficas num sistema de referência permitem identificar a posição dum ponto na superfície terrestre, a partir de linhas imaginárias, traçadas paralelamente entre si nos sentidos norte-sul e este-oeste.

Estas linhas imaginárias têm o nome de paralelos e meridianos e as suas medidas, em graus são, respetivamente, as latitudes e longitudes. Os países europeus adotaram, de uma

forma geral, o sistema de referência ETRS89. No caso de Portugal Continental foi estabelecida uma nova projeção cartográfica das coordenadas geográficas, dando origem ao sistema ETRS89/PT-TM06.

Segundo a Direção Geral do Território, as características deste sistema são:

- Sistema geodésico de referência: ETRS89
- Elipsóide referência: GRS80
- Projeção cartográfica: Transversa de Mercator
- Origem das Coordenadas Retangulares:
- Latitude: 39° 40' 05",73 N
- Longitude: 8° 07' 59",19 W
- Falsa origem: M=0 metros; P=0 metros
- Fator de Escala no Meridiano Central: 1,0
- EPSG 3763

2.6.2 QGIS

O QGIS é um software livre de código aberto, de fácil utilização, licenciado sob a GNU *General Public License*. QGIS é um projeto oficial da *Open Source Geospatial Foundation* (OSGeo). Através dele é possível visualizar, gerir, editar, analisar dados e compor mapas temáticos. O software funciona nos sistemas operativos Linux, Unix, Mac OSX, Windows e Android.

O QGIS é um projeto dirigido por voluntários. Dispõe dum número cada vez maior de recursos e ferramentas próprias e de funcionalidades implementadas através de plugins desenvolvidos por organizações e programadores independentes.

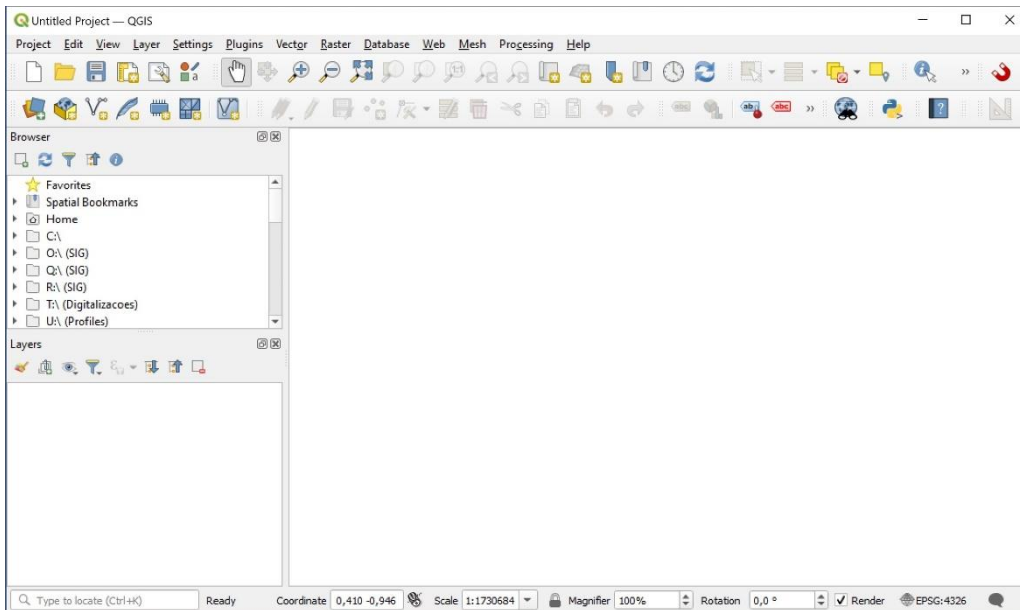


Figura 2.7 – Software QGIS - versão 3.22.4

2.6.3 PostgreSQL

PostgreSQL é um sistema de gestão de base de dados relacional de código aberto e gratuito. O seu desenvolvimento é realizado por uma grande comunidade de colaboradores que cooperam para tornar o sistema uma das opções mais populares a nível de base de dados.

O PostgreSQL lida bem com grandes volumes de trabalho e suporta uma vasta panóplia de extensões que lhe conferem novas funcionalidades, das quais, a mais importante para a vertente geográfica seja a extensão PostGIS.

PostGIS é uma extensão de base de dados espacial criada para a base de dados objeto-relacional PostgreSQL. Esta extensão adiciona suporte para objetos geográficos permitindo que as consultas de localização sejam executadas em linguagem SQL.

Para a gestão, é habitual ser usado o software pgAdmin, que é a plataforma de administração e desenvolvimento mais popular e rica em recursos para PostgreSQL.

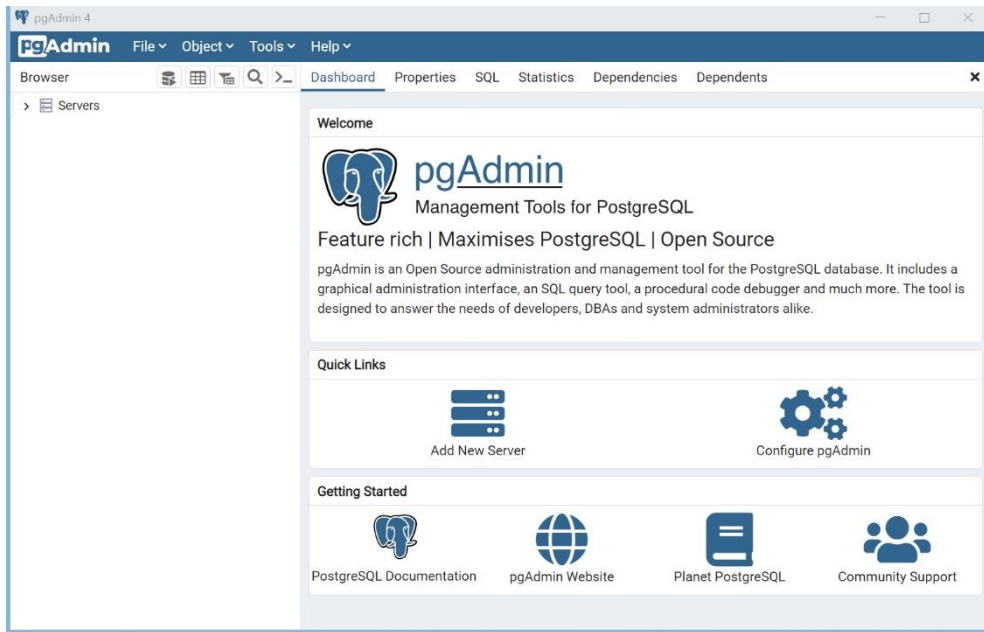


Figura 2.8 – Software de gestão pgAdmin 4 - versão 6.8

2.6.4 Geoserver

GeoServer é um servidor web que permite publicar mapas e dados de uma variedade de formatos para clientes padrão, como navegadores web. Os dados são publicados por meio de interfaces baseadas em padrões, como o *Web Map Service* (WMS) que responde em forma de imagens e o *Web Feature Service* (WFS) que responde em forma de vetores.

O seu objetivo é facilitar o uso e suporte para os padrões abertos, a fim de permitir qualquer um de compartilhar rapidamente suas informações geoespaciais de uma maneira interoperável.

O servidor produz a renderização de mapas em alta qualidade podendo lidar facilmente com centenas a milhares de camadas de visualização ou *layers*.

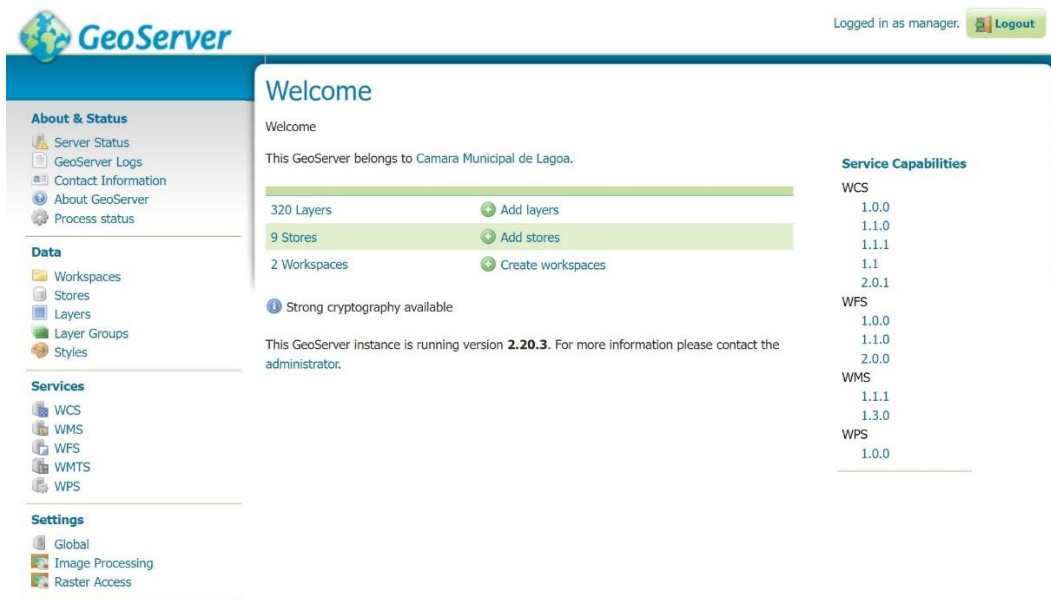


Figura 2.9 – Software Geoserver –versão 2.20.3

2.6.5 Plataforma web SmartCity Lagoa

O primeiro Centro de Controlo SmartCity da região algarvia foi inaugurado em 2018 e tornou-se pioneiro na implementação da rede LoRa em Portugal. A rede LoRa (Long Range) é uma tecnologia de rede de área ampla de baixa potência (LPWAN).



Figura 2.10 – SmartCity – Antena da rede LoRa

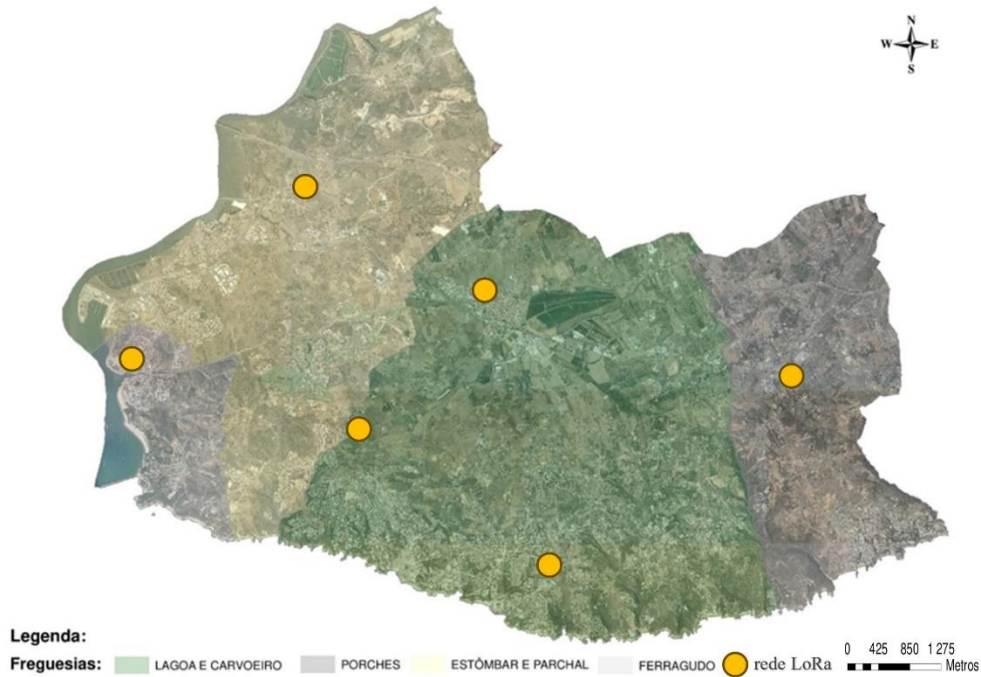


Figura 2.11 – Localização das antenas (rede LoRa)

Em finais de 2020, ficou concluída a implementação da rede sem fios com cobertura de todo o concelho. Este Centro de Controlo encontra-se em funcionamento permanente com o acompanhamento de técnicos especializados.

O centro marcou o início de “uma nova” era na relação entre munícipes e autarquia que, por via da inovação tecnológica, acentua a partilha de informação e conhecimento, a interação e a proximidade.

No futuro, com a quantidade crescente de dados gerados pelos dispositivos conectados, a rede LoRa permitirá a melhoria na tomada de decisões, otimizando a gestão urbana, sobretudo na recolha de resíduos, iluminação pública, gestão de ocorrências, etc.

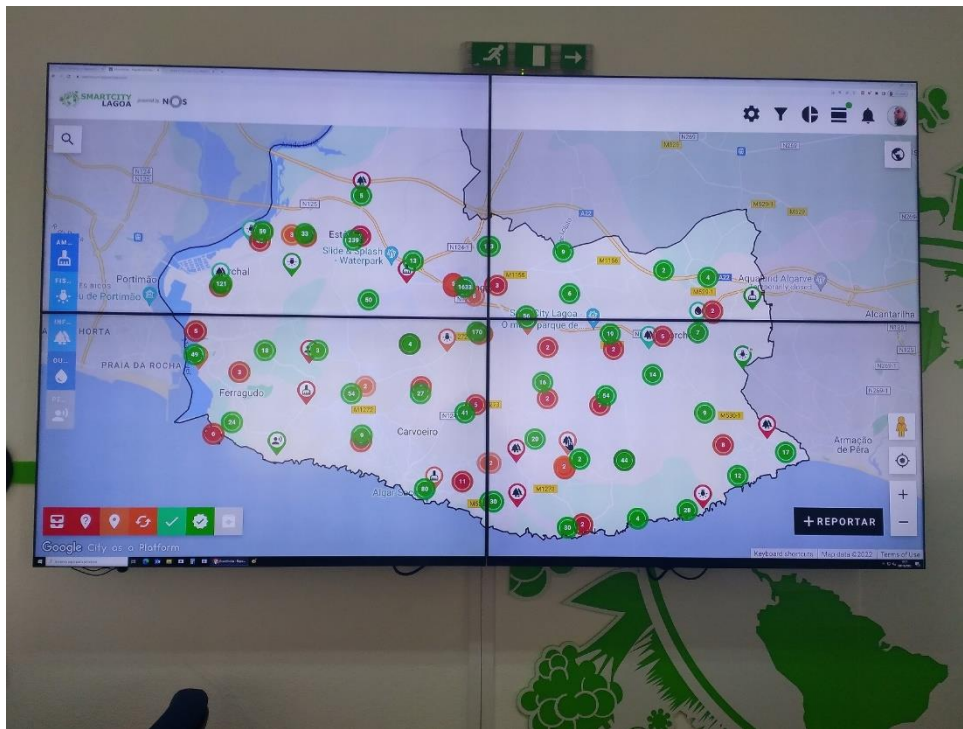


Figura 2.12 – SmartCity – Centro de Controlo

Com a plataforma, “dar resposta às necessidades dos cidadãos” é um dos principais objetivos da autarquia, que encara a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação como uma ferramenta “imprescindível na melhoria da informação e prestação de serviços, no incentivo à participação dos cidadãos no processo de tomada de decisão, visando uma maior transparência, celeridade, eficácia e eficiência da decisão”.

A plataforma permite o desenvolvimento de aplicações à medida em conformidade com as necessidades dos serviços, oferecendo aplicações que permitirão aceder, por exemplo, ao cadastro dos loteamentos desenvolvido neste projeto.

A estrutura da plataforma assenta em componentes *open source* fundamentais para o seu funcionamento, sendo as mais importantes o PostgreSQL e o Geoserver.

3 PREPARAÇÃO E PROCESSAMENTO DE DADOS

Tendo em referência que este projeto é de âmbito municipal, foram tidos em conta todos os loteamentos que fazem parte do Concelho de Lagoa. Por conseguinte, surgiu a necessidade de criar uma lista dos loteamentos existentes e, sempre que possível e de acordo com a disponibilidade, proceder à digitalização dos elementos documentais correspondentes, como a memória descritiva, a planta síntese e a planta de cedências, caso estivessem disponíveis.

O processo de preparação e processamento de dados começou com a criação e configuração do ficheiro *shapefile*, com a inserção dos atributos necessários e definição para o sistema de coordenadas nacional em vigor. Este ficheiro contém todos os loteamentos alvo deste projeto.

De seguida, através do uso das ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica (QGIS) foi feita a delimitação do traçado de polígonos que representam os limites de cada loteamento no território, baseado no desenho constante da planta síntese do loteamento. Deste modo, torna-se fácil visualizar no mapa a localização e extensão de cada loteamento.

Finalizado o procedimento, através da ferramenta QGIS foi efetuada a ligação com a base de dados PostgreSQL para o carregamento ou atualização da *shapefile*.

A seguir foram efetuadas as configurações necessárias no servidor Geoserver, tendo por base a criação da camada de visualização ou *layer*, parametrização dos estilos visuais, definição de limites territoriais, entre outros. Os dados para visualização são obtidos diretamente da *shapefile* localizada no servidor PostgreSQL.

Por último, através da ferramenta APP Builder da plataforma da SmartCity Lagoa, foi concebida uma nova aplicação que irá utilizar a camada de visualização criada no ponto anterior para visualização dos loteamentos.

A aplicação funciona através duma interface amigável, responsiva e que conta com várias ferramentas úteis para o tratamento dos dados.

Foram também definidas as permissões, contas de utilizadores e outros parâmetros necessários para o funcionamento pretendido.

Apesar de já terem sido definidos alguns conceitos teóricos no capítulo anterior, referentes ao tema desenvolvido, ressaltou-se a necessidade de se fazer breves explicações teóricas no decorrer das operações acima listadas, por forma a contextualizar e melhorar a compreensão dos pontos em questão.

3.1 Diagrama de Procedimentos

De um modo geral, pode-se resumir os procedimentos a seguir da seguinte forma:

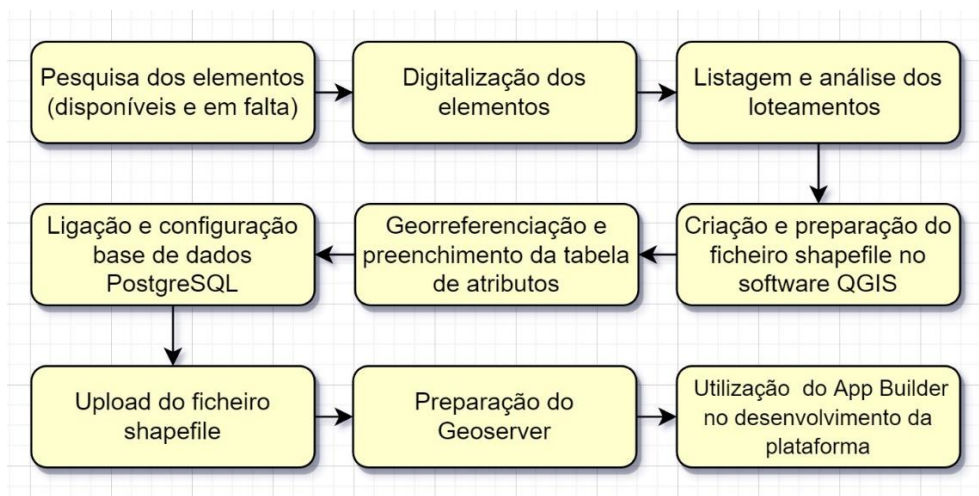


Figura 3.1 – Diagrama de Procedimentos

3.1 Pesquisa, listagem e digitalização dos loteamentos do Concelho de Lagoa

Neste projeto de âmbito municipal foram considerados todos os loteamentos que fazem parte integrante do Concelho de Lagoa (ver Anexos), pelo que, surgiu a necessidade de realizar uma listagem dos loteamentos existentes, procedendo com a respetiva digitalização dos elementos documentais existentes, nomeadamente, a memória descritiva, planta síntese e planta de cedências, quando disponíveis.

3.2 Preparação do ficheiro *shapefile*

Uma *shapefile* é um ficheiro de formato *standard* que contém dados geoespaciais representados em forma de vetores, que podem ser do tipo pontos, linhas ou polígonos. Cada vetor pode ter atributos que os caracterizam, como por exemplo, nome, área, usos, entre outros.

Id	Name	Alias	Type	Type name	Length	Precision	Comment	Configuration
123 0	gid		int	int4	-1	0		
abc 1	titular		QString	varchar	80	0		
abc 2	local		QString	varchar	100	0		
abc 3	recepcao		QString	varchar	50	0		
abc 4	aditamento		QString	varchar	50	0		
abc 5	caucao		QString	varchar	50	0		
abc 6	obs		QString	varchar	100	0		
abc 7	alv_lot		QString	varchar	20	0		
123 8	nl_lotes		int	int4	-1	0		
123 9	nl_ficha		int	int4	-1	0		
123 10	nl_fogos		int	int4	-1	0		
abc 11	freguesia		QString	varchar	20	0		
abc 12	usos		QString	varchar	100	0		
abc 13	area_lot		QString	varchar	50	0		
abc 14	link		QString	varchar	-1	0		

Figura 3.2 – Ficheiro Shapefile – Tabela de atributos

Na *shapefile* (urb_loteamentos) foram criadas 15 colunas de atributos em total, sendo algumas de visualização pública, enquanto outras apenas serão visíveis internamente.

Nome do Atributo	Tipo	Público	Descrição
gid	int	Não	ID dos objetos
titular	QString	Sim	Titular
local	QString	Sim	Localização
recepcao	QString	Não	Recepção
aditamento	QString	Sim	Aditamento
caucao	QString	Não	Caução
obs	QString	Sim	Observações
alv_lot	QString	Sim	Alvará nº
nl_lotes	int	Sim	Nº de Lotes
nl_ficha	int	Não	Nº de Ficha
nl_fogos	int	Sim	Nº de Fogos
freguesia	QString	Sim	Freguesia
usos	QString	Sim	Usos
area_lot	QString	Sim	Área de Loteamento
link	QString	Não	Visualização

Tabela 3.1 – Tabela de atributos

A *shapefile* foi georreferenciada no sistema de coordenadas ETRS89, que é o sistema europeu de referência recomendado pela EUREF (European Reference Frame, subcomissão da IAG - Associação Internacional de Geodesia) estabelecido através de técnicas espaciais de observação, e projeção PT-TM06 recomendada pela Direção-Geral do Território (DGT).

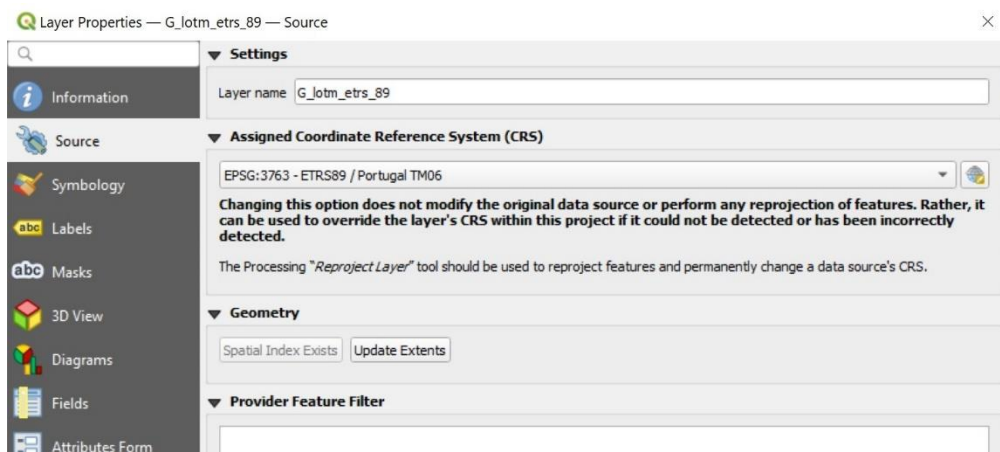


Figura 3.3 – Ficheiro Shapefile – Sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89

3.3 Georreferenciação e preenchimento da tabela de atributos

Utilizando ferramentas como o QGIS e consultando a planta síntese do loteamento, foi feita a representação do polígono o mais fidedignamente possível, utilizado como mapa base o Google Maps (ESPG 3857).

O ESPG 3857 (também conhecido como WGS 84 / Pseudo-Mercator) é um sistema de coordenadas geográficas utilizado para representar a superfície da Terra. Esta projeção cartográfica converte coordenadas geográficas de latitude e longitude num sistema cartesiano de coordenadas x e y.

Apesar do projeto desenvolvido no QGIS estar referenciado em ETRS89/PT-TM06, não houve conflitos na passagem para a plataforma da SmartCity Lagoa, considerando que é feita uma conversão automática dos sistemas de referência.

Posteriormente foram inseridas na tabela de atributos as informações que caracterizam o respetivo loteamento.

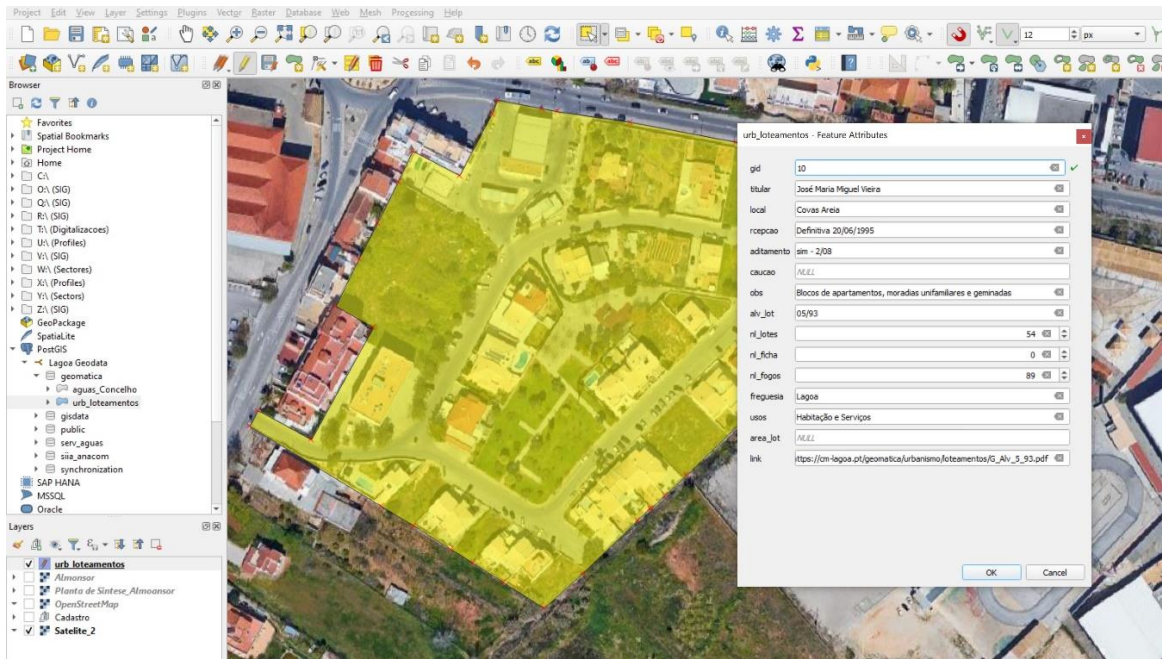


Figura 3.4 – Delimitação de polígono e tabela de atributos

3.4 Ligação com a base de dados PostgreSQL

Através do QGIS, utilizou-se a ferramenta DB Manager para realizar o carregamento do ficheiro *shapefile* na base de dados PostgreSQL, na sua vertente espacial PostGIS.

Esta extensão espacial gratuita e de código fonte livre, oferece suporte ao uso de índices espaciais e uma vasta panóplia de funcionalidades para a análise e manuseamento da informação espacial.

Uma base de dados pode conter vários esquemas. Um esquema é uma estrutura ou espaço lógico, que contém diversos tipos de objetos, tais como tabelas, visualizações, índices, funções, etc.

A grande vantagem dos esquemas é que permitem organizar e agrupar os objetos da base de dados.

A *shapefile* (urb_loteamentos) foi inserida dentro do esquema “geomatica”.

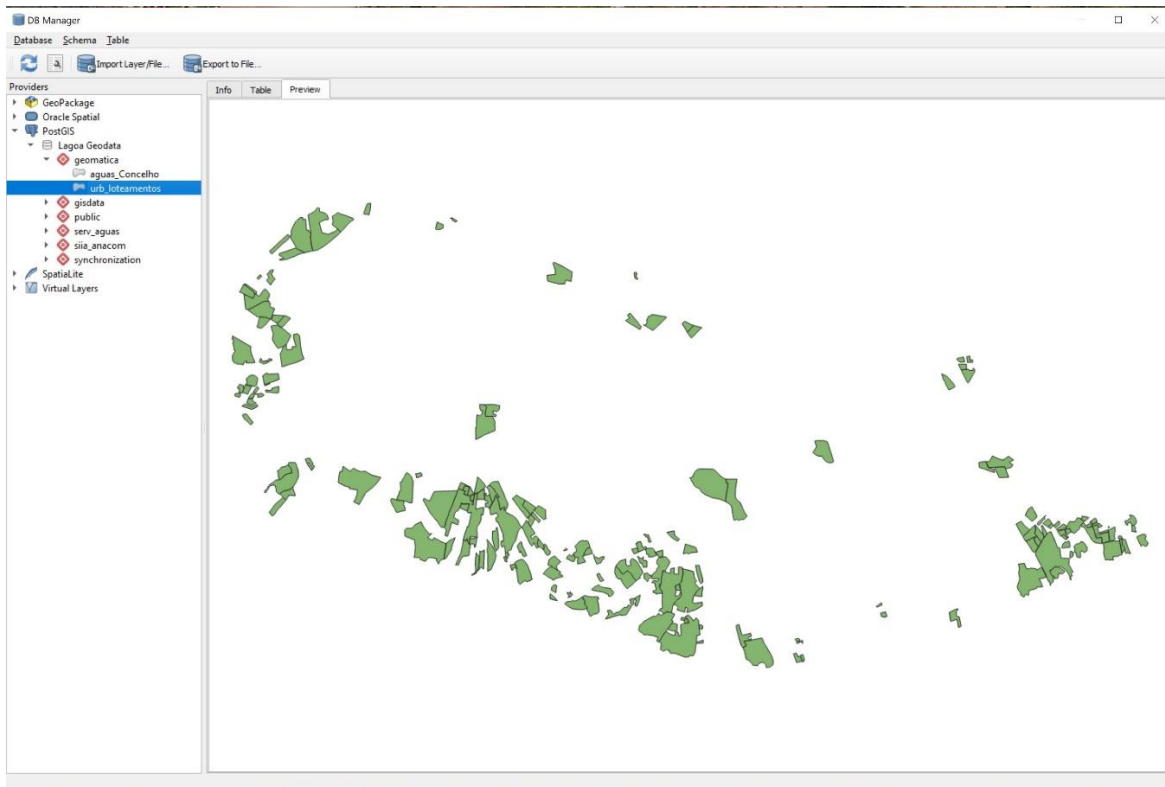


Figura 3.5 – DB Manager

3.5 Preparação do Geoserver

Para que os dados fiquem disponíveis ao público, é necessário realizar a publicação dos dados resultantes da inserção do ficheiro *shapefile* na base de dados. Efetuou-se esta publicação no servidor Geoserver, criando um vínculo com os dados, através duma camada de visualização dos dados.

3.5.1 Camada de visualização dos dados

No Geoserver, a criação da camada de visualização de dados deve estar inserida dentro duma área de trabalho ou *workspace* e ser vinculada a uma fonte de armazenamento de dados ou *data store*.

Uma área de trabalho é um género de contentor que serve para organizar itens. Estes são normalmente utilizados para agrupar camadas de visualização de dados semelhantes.

Uma *data store* faz a ligação com a fonte de dados que contém itens em formato raster ou vetorial. No nosso caso, ela irá efetuar a ligação ao esquema da base de dados que contem os itens que queremos publicar.

Foi publicada e configurada uma camada de visualização de dados (*urb_loteamentos*), através da área de trabalho “*smartcities*” e *data store* “*geomatica*”.

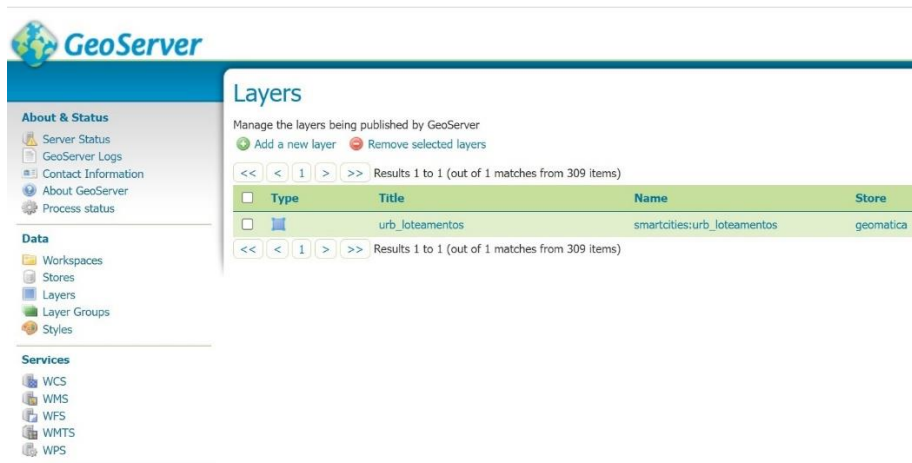


Figura 3.6 – Camada de visualização dos dados

3.5.2 Ficheiro de estilos

Para uma visualização dos dados mais personalizada, foi criada uma folha de estilo através do uso de um script em linguagem xml, inserido num ficheiro de extensão “.sld”.

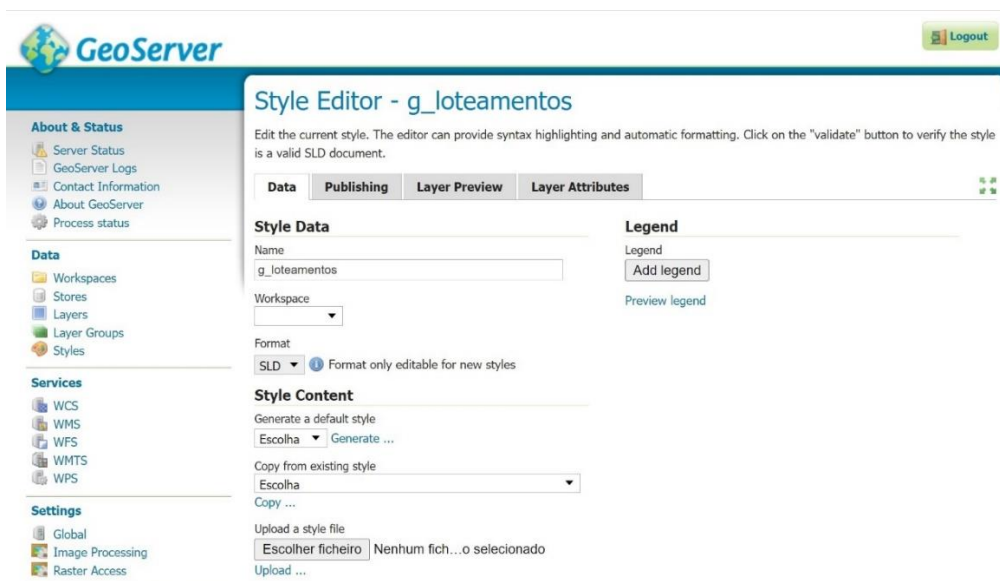


Figura 3.7 – Criação de um estilo

O *script* define parâmetros como as cores dos polígonos, espessura de traços, etiquetas com a informação que se pretende mostrar, entre outros (ver anexos 7.3).

Uma das regras mais importantes que foram definidas neste ficheiro foi a implementação de uma etiqueta vinculada ao atributo “alv_lot”, para que, no momento da visualização dos dados, seja visível o número do alvará, por cima, centrado ao polígono que representa.

No caso dos polígonos, foram definidos aspetos como a cor de preenchimento interno, nível de opacidade, cor do contorno exterior e espessura do contorno (ver anexos).

3.6 Utilização do APP Builder da plataforma web da SmartCity Lagoa

O APP Builder é uma das várias soluções disponíveis no mercado para criar aplicações inteligentes, que satisfazem as necessidades dos diversos serviços camarários e da comunidade em geral, a partir do uso de aplicativos intuitivos multiplataforma.

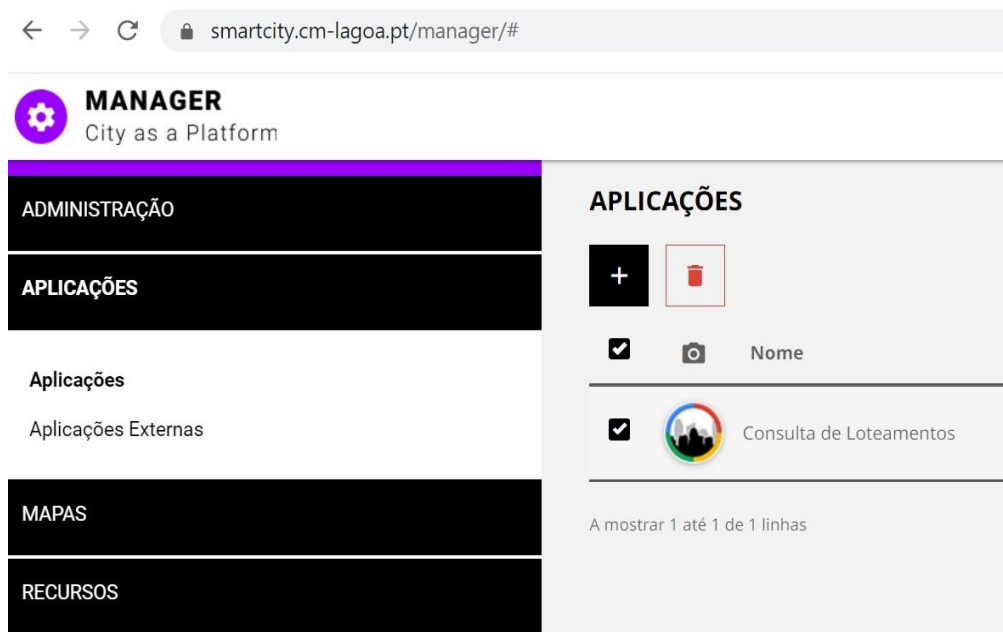


Figura 3.8 – APP Builder baseado na plataforma SmartCity Lagoa

Através desta ferramenta, foi possível desenvolver uma nova aplicação para a visualização dos loteamentos, utilizando a camada de visualização do Geoserver, parametrizando um vasto leque de outros parâmetros, como a visibilidade de campos, permissões de acessos, temas, ferramentas, recursos, entre outros.

Uma das vantagens desta solução, é não haver a necessidade de introduzir código fonte manualmente, salvo nas situações em que surja a necessidade de configurar ou customizar a aplicação com funções mais avançadas, podendo nestes casos ser adicionado código JavaScript, Html ou Css.

Face às configurações realizadas, conseguiu-se obter uma aplicação de fácil consulta, dinâmica, versátil, multiplataforma e de acesso público.

Edição - Aplicações X

Geral Temas Ferramentas

NOME: Consulta de Loteamentos IDENTIFICADOR: consulta_de_loteamentos

DESCRIÇÃO: Aplicação onde se encontram disponíveis para consulta e download, as plantas de loteamento e documentos anexos. Pagina em manutenção.....

PERFIS: Admin GeoModule, Administrador MAPA DE BASE: Lagoa ÁREA DE ENQUADRAMENTO: Concelho De Lagoa

CABEÇALHO: Sim CABEÇALHO URL: https://smartcity.cm-lagoa.pt/ CABEÇALHO IMAGEM: Cabeçalho - City As A... CABEÇALHO IMAGEM MOBILE: Cabeçalho - City As A...

SPLASHSCREEN: Splashscreen LOADING: Carregar - City As A Platform CAPA: Aplicação De Teste

LISTAGEM DE TEMAS: Completa VISUALIZAR DESCRIÇÃO DO TEMA: Não LISTAGEM COMEÇA ABERTA: Sim DESIGN: City As A Platform

ÍCONE: Icon - City As A Platform ÍCONE MOBILE: Icon - City As A Platform

ATUALIZAR

Figura 3.9 – APP Builder – Configurações Gerais baseado na plataforma SmartCity Lagoa

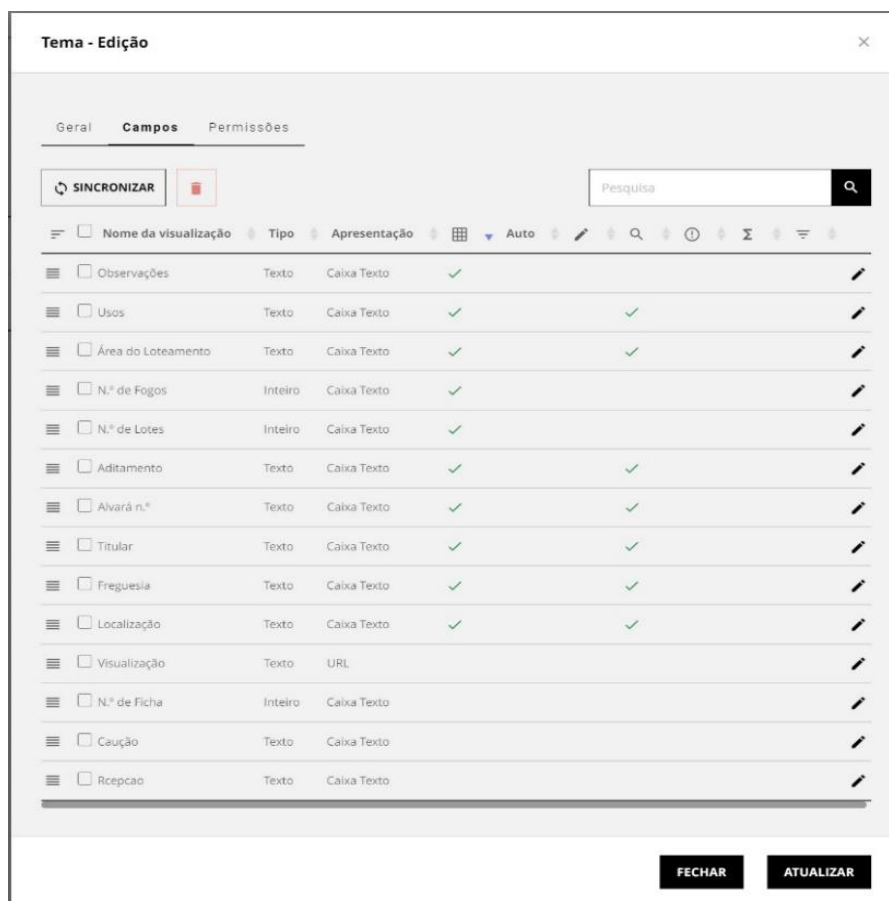


Figura 3.10 – APP Builder – Configurações dos Campos baseado na plataforma SmartCity Lagoa

4 RESULTADOS

Como resultado, podemos observar que, entre os anos de 1966 e 2018, licenciaram-se um total de 260 loteamentos (ver anexos 7.1):

Registo Nº	ALVARÁ
1966	1
1971	4
1972	5
1973	3
1974	3
1978	1
1979	2
1980	6
1981	6
1982	10
1983	8
1984	6
1985	8
1986	8
1987	18
1988	22
1989	22
1990	18
1991	10
1992	10
1993	10
1994	4
1995	3
1996	5
1997	1
1998	4

Tabela 4.1 – Loteamentos por ano – 1966 até 1988

Registo Nº	ALVARÁ
2000	1
2001	3
2002	13
2003	7
2004	2
2006	7
2007	4
2008	7

2009	2
2010	5
2011	4
2012	1
2013	1
2014	2
2016	1
2017	1
2018	1

Tabela 4.2 – Loteamentos por ano – 2000 até 2018

Observando os valores das tabelas 4.1 e 4.2, é notório que, derivado a entrada em vigor do Plano Diretor Municipal (PDM) de maio de 1994, o número de novos alvarás de loteamento tornou-se mais restrito.

Isto pode ser explicado devido às novas limitações introduzidas pelo PDM, como a definição de áreas específicas passíveis de operações de loteamentos, redução de índices construtivos, áreas mínimas e máximas, entre outros fatores, que vieram condicionar drasticamente a realização de operações do género.

Por exemplo, do regulamento do PDM, o Artigo nº17 que impôs as regras para o desenvolvimento dos loteamentos nos aglomerados urbanos e o Artigo nº 21 que definiu os condicionamentos das zonas de ocupação turística, nomeadamente os índices para a construção de hotéis, aldeamentos turísticos e loteamentos.

4.1 Resultados de interesse para os municípios

Ao aceder, o munícipe poderá visualizar no mapa os polígonos de implantação dos loteamentos, bem como obter os elementos mais significativos dos mesmos, nomeadamente memória descritiva, planta síntese e planta de cedências.

A consulta poderá ser realizada através da url: <https://smartcity.cm-lagoa.pt/>

Abordagem Multifuncional no planeamento e gestão do território no âmbito da concepção do cadastro dos loteamentos urbanos do Município de Lagoa

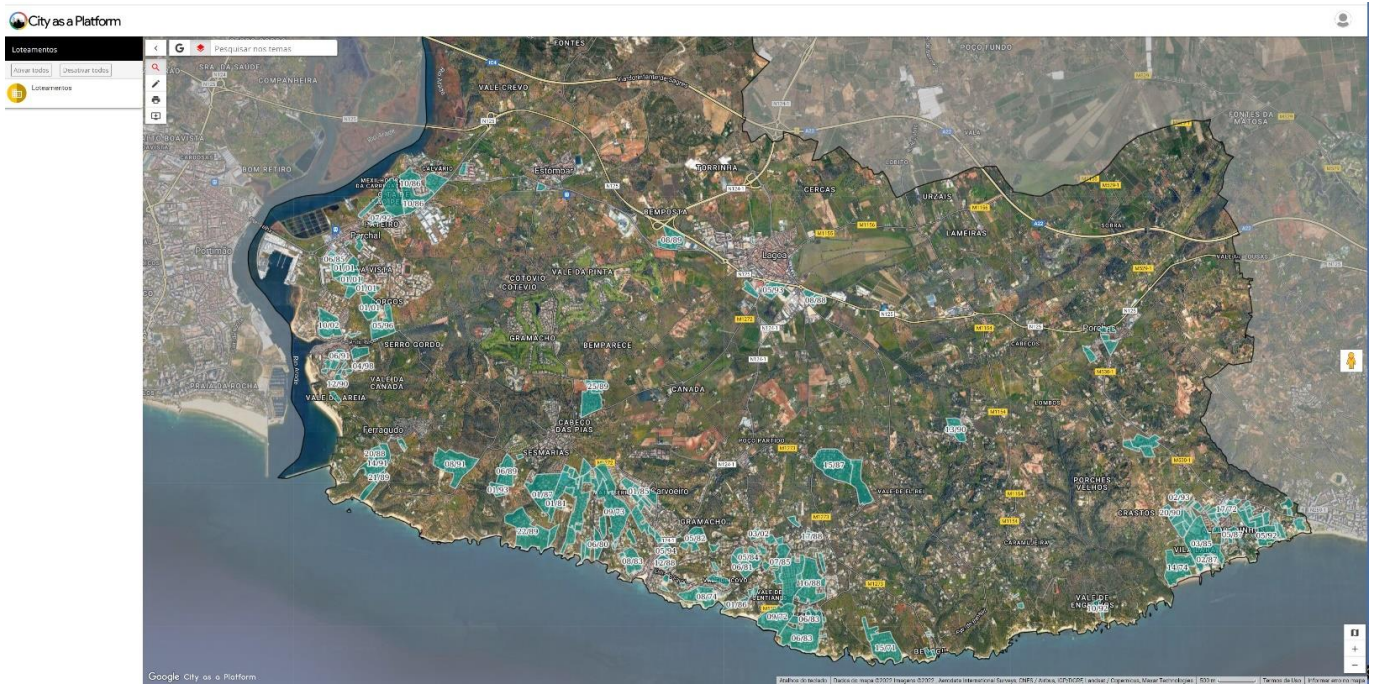


Figura 4.1 – SmartCity Lagoa “Loteamentos” baseado na plataforma SmartCity Lagoa



Figura 4.2 – SmartCity Lagoa “Loteamentos - Dados” baseado na plataforma SmartCity Lagoa

4.2 Resultados de interesse para o município

4.2.1 Casos Notáveis

As obras ilegais constituem um dos principais problemas do nosso direito do ordenamento do território e do urbanismo, pelo que é do interesse geral encontrar formas de reposição da legalidade, aplicando as medidas de tutela da legalidade urbanística.

As medidas de proteção ou tutela da legalidade têm por finalidade prevenir e impedir qualquer forma de transgressão à legalidade jus-urbanística e, no caso de esta se chegar a produzir, remover, com a necessária prontidão, os efeitos danosos para os objetivos que a legislação urbanística visa prosseguir (Meireles & Garrett, 2022).

Estão previstas medidas de tutela da legalidade urbanística pelos Artigos 102.º a 109.º do Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 26/2010, de 30 de março.

Durante o processamento dos dados, foram detetados diversos casos notáveis. Sendo os mais recorrentes:

- Apropriação de espaço público;
- Desfasamento da implantação dos lotes;
- Transposição do polígono de implantação do prédio;
- Construção de anexos/piscinas em zonas restritas;
- Supressão de lotes,
- Área construtiva em excesso.

A título de exemplo, foram selecionados 4 casos de estudo que suscitaram dúvidas e que carecem de uma futura análise pormenorizada para despistagem das possíveis irregularidades detetadas.

Caso nº 1: Loteamento composto por 8 lotes para moradia unifamiliar, com área total de 21.713 m². Os lotes estão desfasados em relação ao desenho da planta síntese. Também pode ser observado a norte o planeamento de um caminho que não chegou a ser executado.

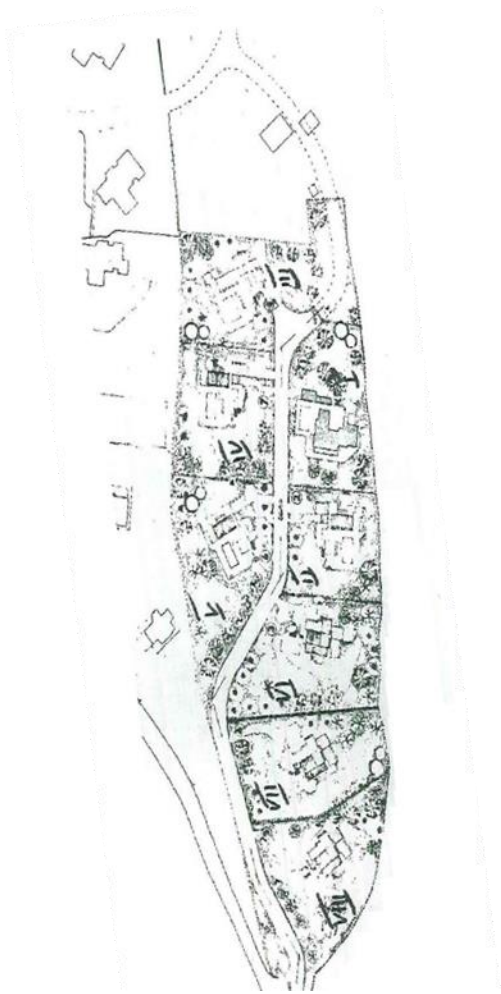


Figura 4.3 – Planta Síntese – Caso nº 1



Figura 4.3 – Implantação – Caso nº 1

Caso nº 2: Loteamento composto por 4 lotes para moradia unifamiliar, com área total de 11.178 m². A vedação de um dos lotes está, possivelmente, em terreno público, nomeadamente na zona restrita designada como áreas de espaços verdes e livres.

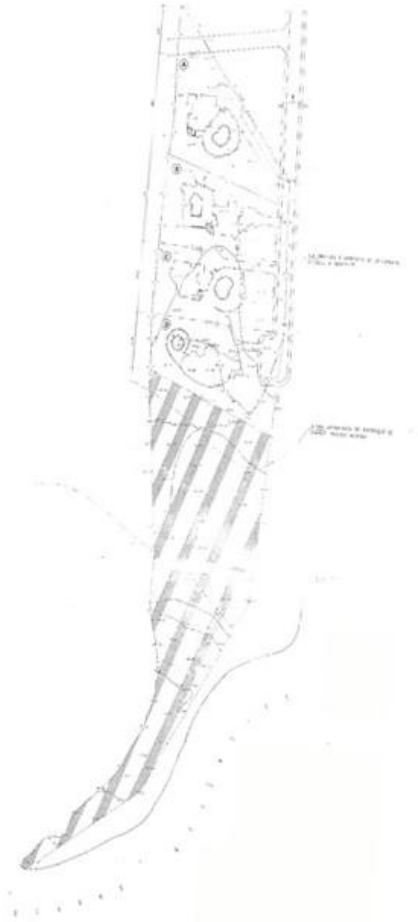


Figura 4.4 – Planta Síntese – Caso nº 2



Figura 4.5 – Implantação – Caso nº 2

Caso nº 3: Loteamento composto por 68 lotes isolados e 46 moradias agrupadas, com área total de 149.000 m². Existem construções em zona arborizada e arbustiva existente a manter.

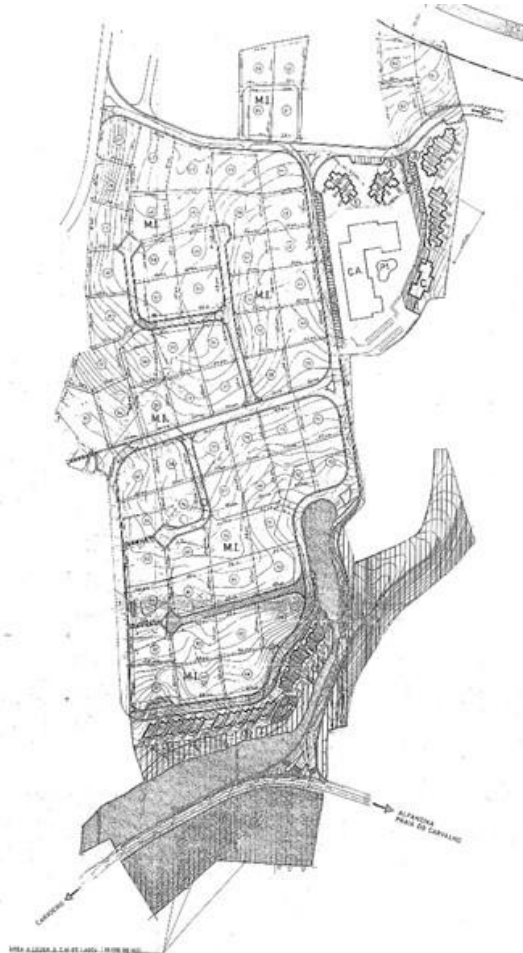


Figura 4.6 – Planta Síntese – Caso nº 3



Figura 4.7 – Implantação – Caso nº 3

Caso nº 4: Loteamento composto por 3 lotes para moradia unifamiliar, com área total de 4.090 m². Existem construções em zona interdita à construção delimitada pela linha do (Domínio Público Marítimo), das quais devem ser apuradas a sua legitimidade urbanística.

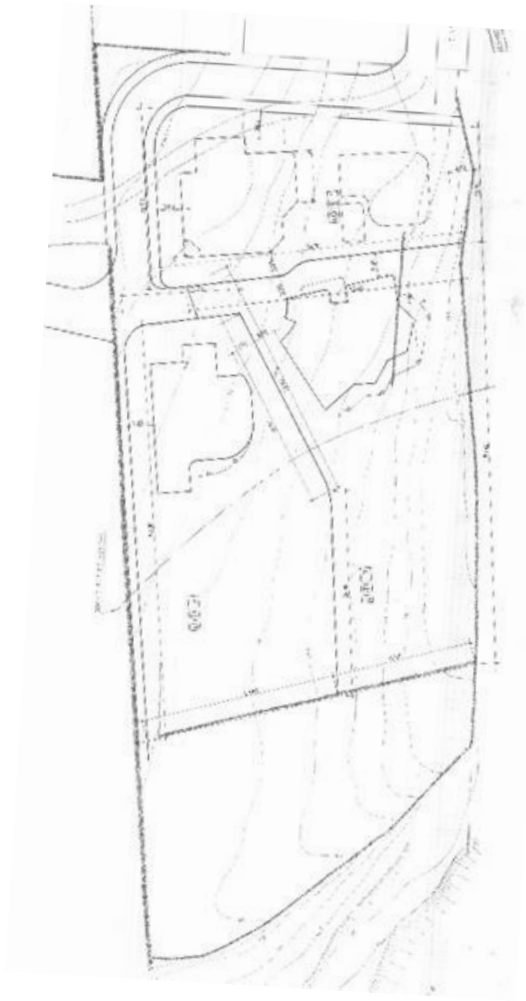


Figura 4.8 – Planta Síntese – Caso nº 4



Figura 4.9 – Implantação – Caso nº 4

5 CONCLUSÕES

Ter um cadastro de loteamentos georreferenciado e organizado corretamente é fundamental para evitar ou amenizar o surgimento de situações como as contempladas nos casos notáveis discutidos.

Além de facilitar o trabalho dos técnicos camarários, os Municípios podem consultar as normas e condicionantes aplicáveis aquando da construção/alteração dum imóvel que esteja situado dentro de um loteamento.

O conhecimento do território a qualquer momento é de grande importância sob qualquer prisma e o uso de sistemas de informação geográfica (SIG) no âmbito dos loteamentos vieram demonstrar neste projeto, serem uma mais valia para a gestão municipal.

O presente projeto teve como finalidade a recolha e análise dos elementos mais significativos de uma operação de loteamento, e conseqüente publicação dos elementos georreferenciados através do traçado de polígonos, numa plataforma web dinâmica de fácil acesso.

A informação dos loteamentos que integram o Concelho de Lagoa encontra-se dispersa entre a divisão de urbanismo e a secretaria de obras, pelo que houve uma certa dificuldade na obtenção de todos os elementos constituintes dos mesmos. Os mais simples de obter foram aqueles que se encontravam na posse administrativa da divisão de urbanismo.

Verificou-se a necessidade de realizar uma listagem dos elementos em falta, para posteriormente ser feita manualmente a seleção e digitalização dos documentos necessários para a completagem do projeto.

O objetivo de passar os elementos do formato papel para formato digital prendesse ao facto de ser necessário disponibiliza-los ao público, em formato PDF.

O formato digital trouxe ainda uma série de vantagens, das quais cabe destacar o fácil acesso e partilha dos elementos, a precaução em caso de perda do suporte em papel e o aumento de qualidade, visto que os ficheiros digitais não deterioram com o tempo.

Aproveitando as ferramentas SIG ao nosso dispor, foi realizado o traçado de polígonos que refletissem no terreno a extensão de cada loteamento, o mais fidedignamente possível, preenchendo de seguida a tabela de atributos conforme os dados do respetivo loteamento.

Utilizando a plataforma web da SmartCity Lagoa e os componentes que a constituem, nomeadamente o servidor de bases de dados relacional PostgreSQL na sua vertente espacial PostGIS e o servidor de mapas Geoserver, e tirando partido das potencialidades da ferramenta APP Builder, foi gerada uma aplicação para a utilização do público em geral.

Esta aplicação, de maneira simples, rápida e intuitiva, mostra a localização geográfica dos loteamentos que fazem parte integrante do Concelho de Lagoa, e os dados pertinentes sobre os mesmos, de entre os quais destaca-se o link de download do ficheiro em formato PDF, que contem as peças e elementos que fazem parte do loteamento escolhido.

O projeto desenvolvido é um trabalho de continuidade, considerando que os elementos indisponíveis na altura da publicação da aplicação, serão posteriormente adicionados e completados assim que a informação sobre os mesmos estiver totalmente disponível.

O contributo deste projeto tem como premissa aligeirar o trabalho dos técnicos municipais, facilitar a obtenção dos elementos por parte dos munícipes, apoiar na gestão do território e promover a confiança e transparência da informação municipal.

Como aspeto menos positivo, foi constatada por parte dos funcionários em geral uma certa aversão quanto à utilização destas novas tecnologias, sobretudo por falta de formação na área, o que conseqüentemente origina sobrecarga no serviço que desenvolve os projetos.

No âmbito da continuação deste projeto e com base nos conhecimentos e resultados adquiridos, poderá ser de interesse e uma mais-valia para o Município, o desenvolvimento de uma camada de visualização de dados referente às áreas de cedência e de equipamentos de cada um dos loteamentos.

6 BIBLIOGRAFIA

- Câmara Municipal do Porto.* (2014). Obtido de O que é o PDM?: <http://www.cm-porto.pt/pdm/o-que-e-o-pdm>
- CAOP 2016.* (s.d.). Obtido de Direção-Geral do Território: http://www.dgterritorio.pt/ficheiros/cartografia/caop/caop_download/caop_2016_0/
- Decreto-Lei n° 166/2008.* (s.d.). Obtido de Diário da República, I Série A. Lisboa: <https://dre.pt/>
- Decreto-Lei n° 199/2015.* (s.d.). Obtido de Diário da República, I Série A. Lisboa: <https://dre.pt/>
- Decreto-Lei n° 80/2015.* (s.d.). Obtido de Diário da República, I Série A. Lisboa: <https://dre.pt/>
- Decreto-Lei n° 124/2019.* (s.d.). Obtido de Diário da República, I Série A. Lisboa: <https://dre.pt/>
- Decreto-Lei n° 81/2020.* (s.d.). Obtido de Diário da República, I Série A. Lisboa: <https://dre.pt/>
- Decreto-Lei n° 25/2021.* (s.d.). Obtido de Diário da República, I Série A. Lisboa: <https://dre.pt/>
- Esri: Software de Mapeamento SIG, Análise de Dados Espaciais e Plataforma de Localização. (n.d.). [Www.esri-Portugal.pt](http://www.esri-portugal.pt). <https://www.esri-portugal.pt/pt-pt/home>
- GeoServer. (n.d.). [Geoserver.org](https://geoserver.org/). <https://geoserver.org/>
- Meireles, M., & Garrett, M. (03 de 04 de 2022). Obtido de Carlos Pinto de Abreu e Associados:https://carlospintodeabreu.com/wp-content/uploads/2019/09/embargo_obra_tutela_legalidade_urbanistica.pdf
- PostGIS. (n.d.). [Postgis.net](http://postgis.net). <http://postgis.net/>
- QGIS (n.d.). [Www.qgis.org](http://www.qgis.org). <https://www.qgis.org/fr/site/>

The PostgreSQL Global Development Group. (2019). PostgreSQL: The world's most advanced open source database. Postgresql.org. <https://www.postgresql.org/>

Santos, R. M., & Araújo, M. F. (2001). *História do concelho de Lagoa*.

União das Freguesias de Estômbar e Parchal. (15 de 06 de 2015). Obtido de <http://festombarparchal.pt>

7 ANEXOS

7.1 Localização dos Loteamentos

Registo Nº	ALVARÁ
1	06_1966

Tabela 7.1 – Loteamentos de 1966

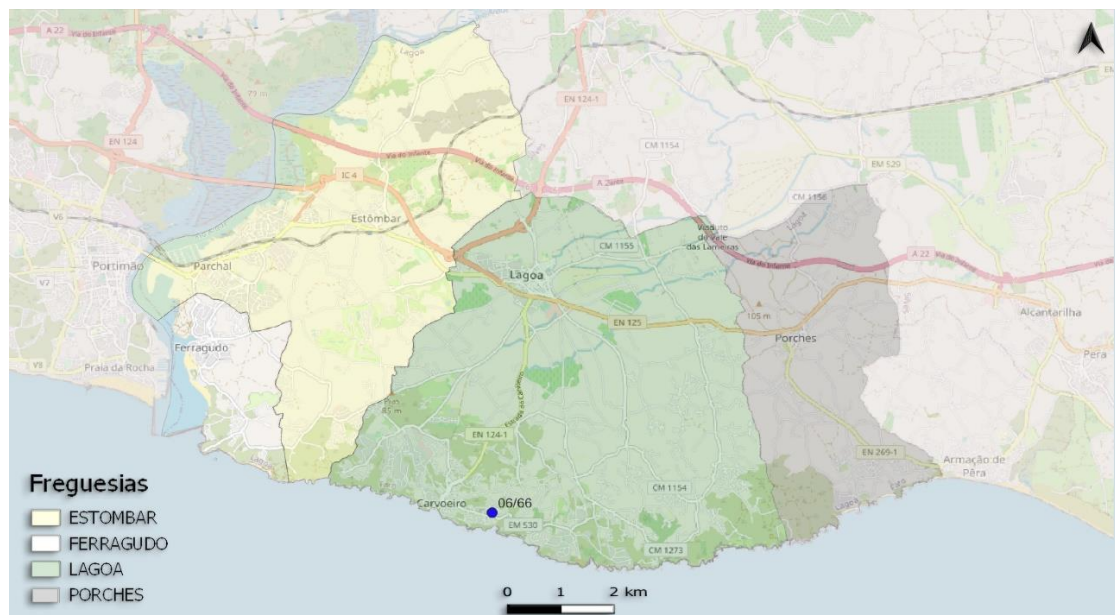


Figura 7.1 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1966

Registo Nº	ALVARÁ
2	08_1971
3	13_1971
4	15_1971
5	16_1971

Tabela 7.2 – Loteamentos de 1971

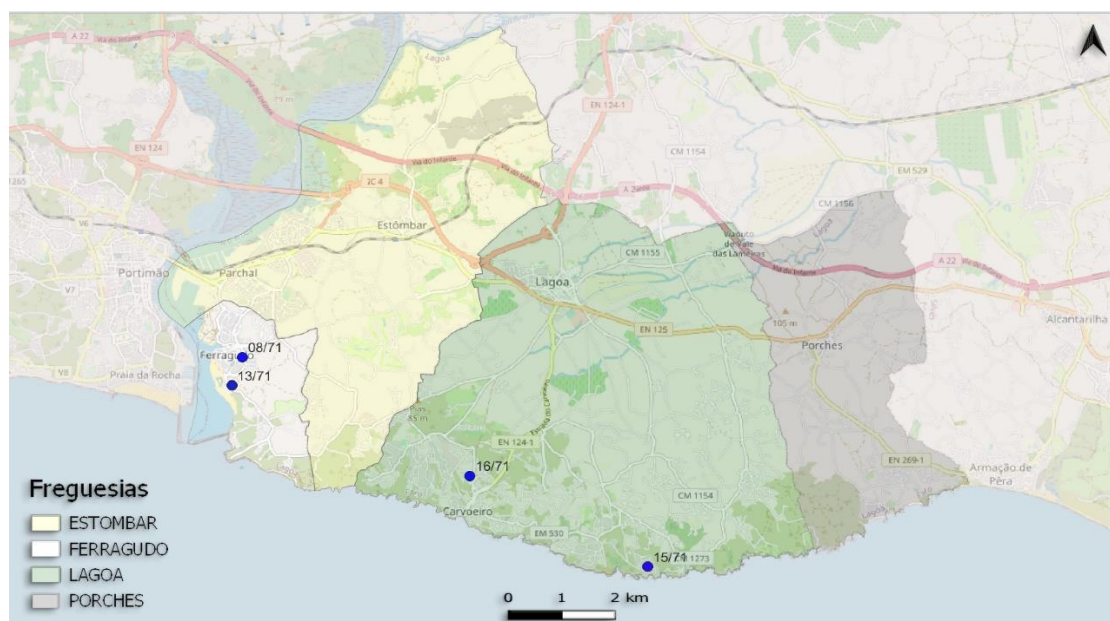


Figura 7.2 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1971

Registo Nº	ALVARÁ
6	09_1972
7	13_1972
8	16_1972
9	17_1972
10	19_1972

Tabela 7.3 – Loteamentos de 1972

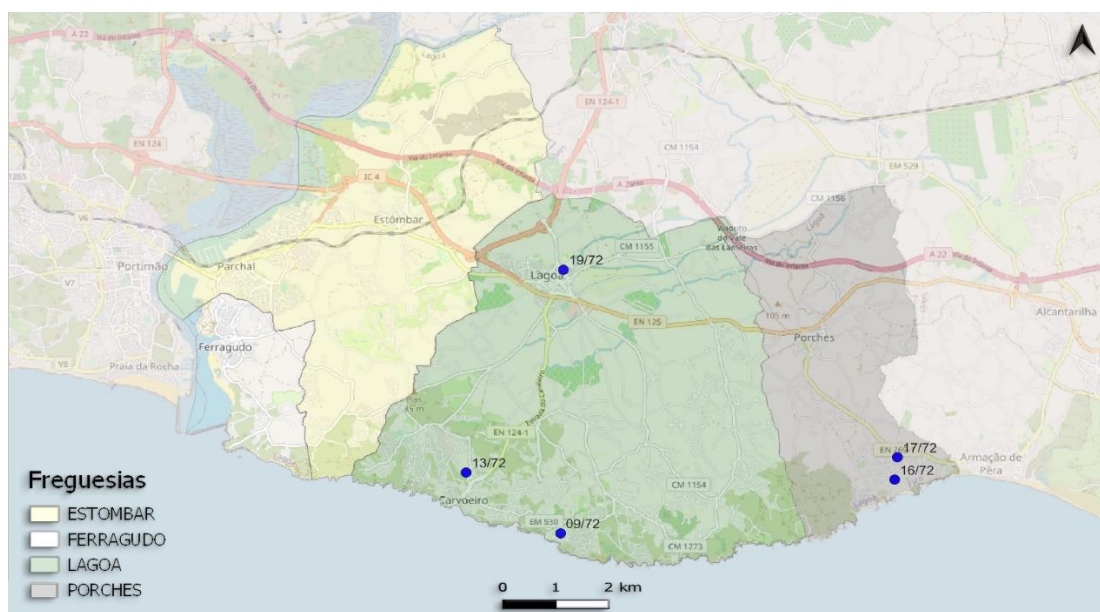


Figura 7.3 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1972

Registo Nº	ALVARÁ
11	07_1973
12	09_1973
13	11_1973

Tabela 7.4 – Loteamentos de 1973



Figura 7.4 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1973

Registo Nº	ALVARÁ
17	02_1978

Tabela 7.6 – Loteamentos de 1978

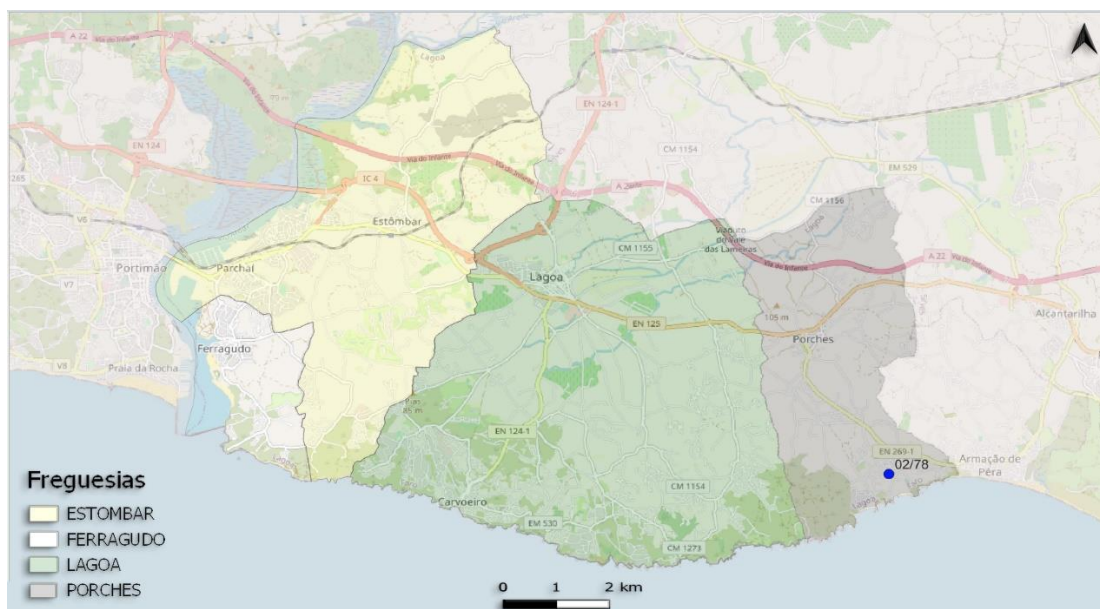


Figura 7.6 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1978

Registo Nº	ALVARÁ
18	03_1979
19	04_1979

Tabela 7.7 – Loteamentos de 1979

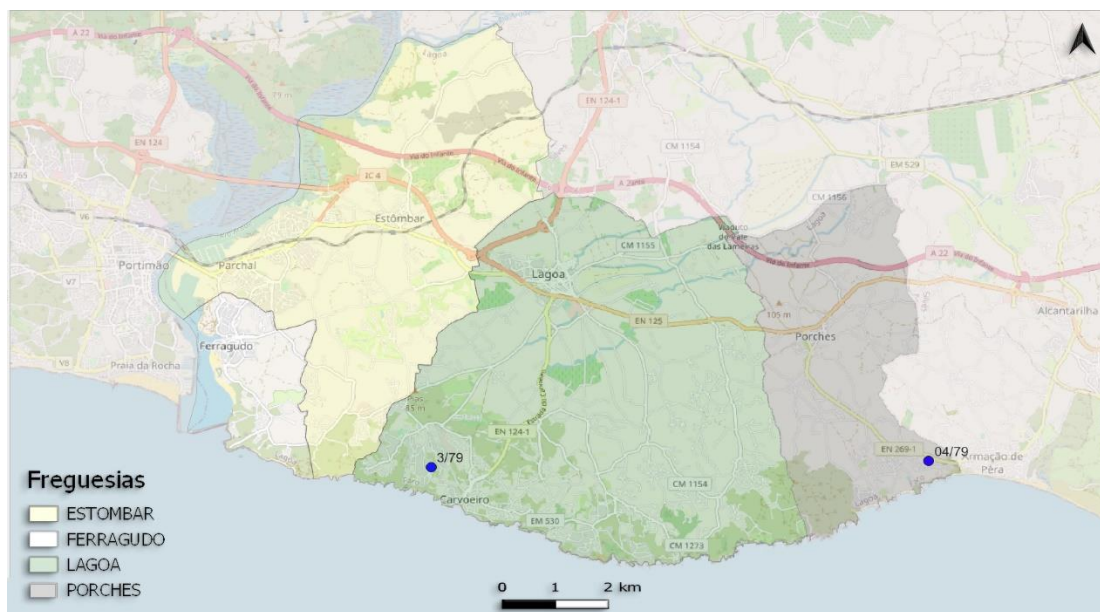


Figura 7.7 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1979

Registo Nº	ALVARÁ
20	01_1980
21	02_1980
22	03_1980
23	04_1980
24	05_1980
25	06_1980

Tabela 7.8 – Loteamentos de 1980

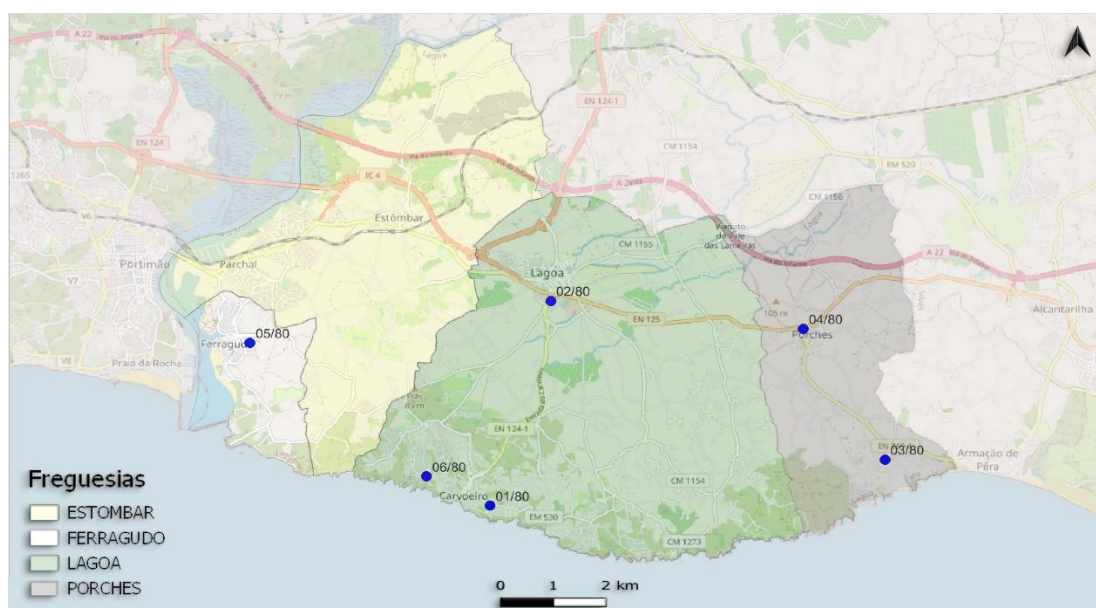


Figura 7.8 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1980

Registo Nº	ALVARÁ
26	01_1981
27	02_1981
28	03_1981
29	04_1981
30	05_1981
31	06_1981

Tabela 7.9 – Loteamentos de 1981

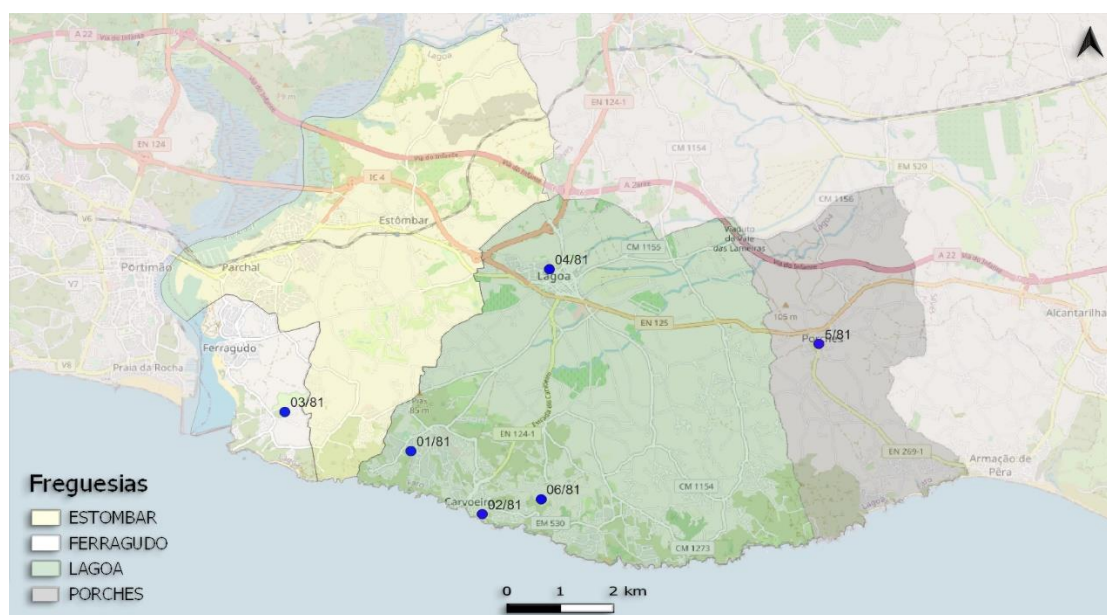


Figura 7.9 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1981

Registo Nº	ALVARÁ
32	01_1982
33	02_1982
34	03_1982
35	04_1982
36	05_1982
37	06_1982
38	07_1982
39	08_1982
40	09_1982
41	10_1982

Tabela 7.10 – Loteamentos de 1982

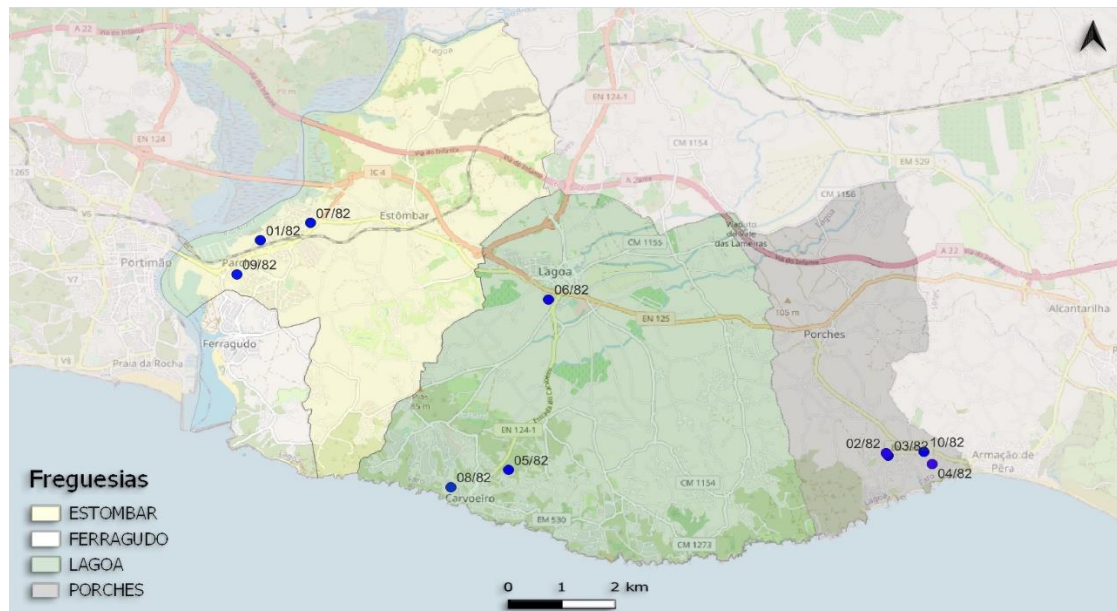


Figura 7.10 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1982

Registo Nº	ALVARÁ
42	01_1983
43	02_1983
44	03_1983
45	04_1983
46	05_1983
47	06_1983
48	07_1983
49	08_1983

Tabela 7.11 – Loteamentos de 1983



Figura 7.11 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1983

Registo Nº	ALVARÁ
50	01_1984
51	02_1984
52	03_1984
53	04_1984
54	05_1984
55	06_1984

Tabela 7.12 – Loteamentos de 1984

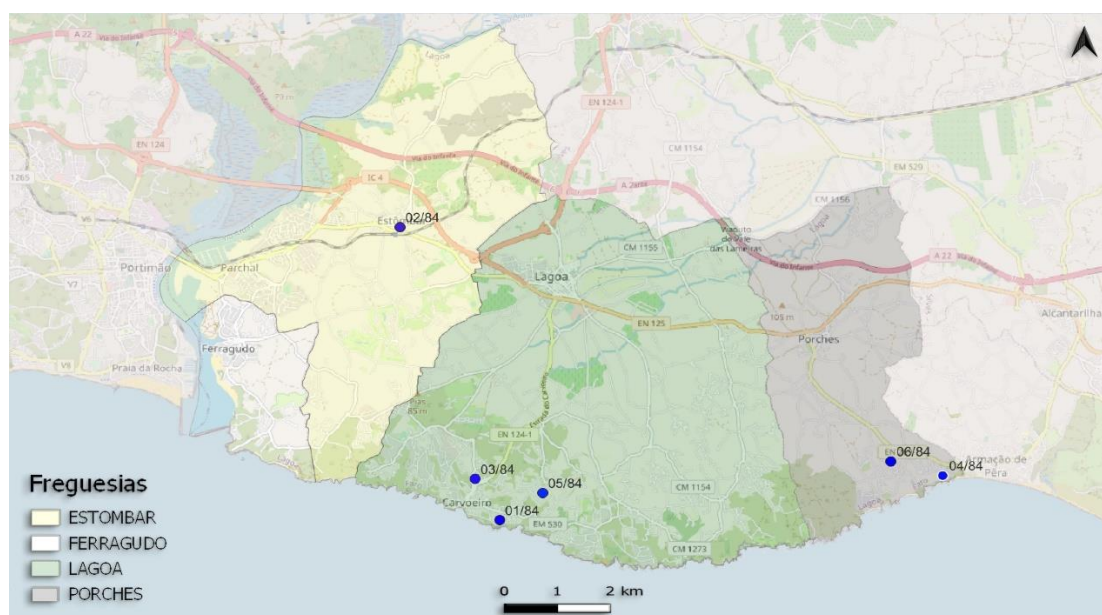


Figura 7.12 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1984

Registo Nº	ALVARÁ
56	01_1985
57	02_1985
58	03_1985
59	04_1985
60	05_1985
61	06_1985
62	07_1985
63	08_1985

Tabela 7.13 – Loteamentos de 1985

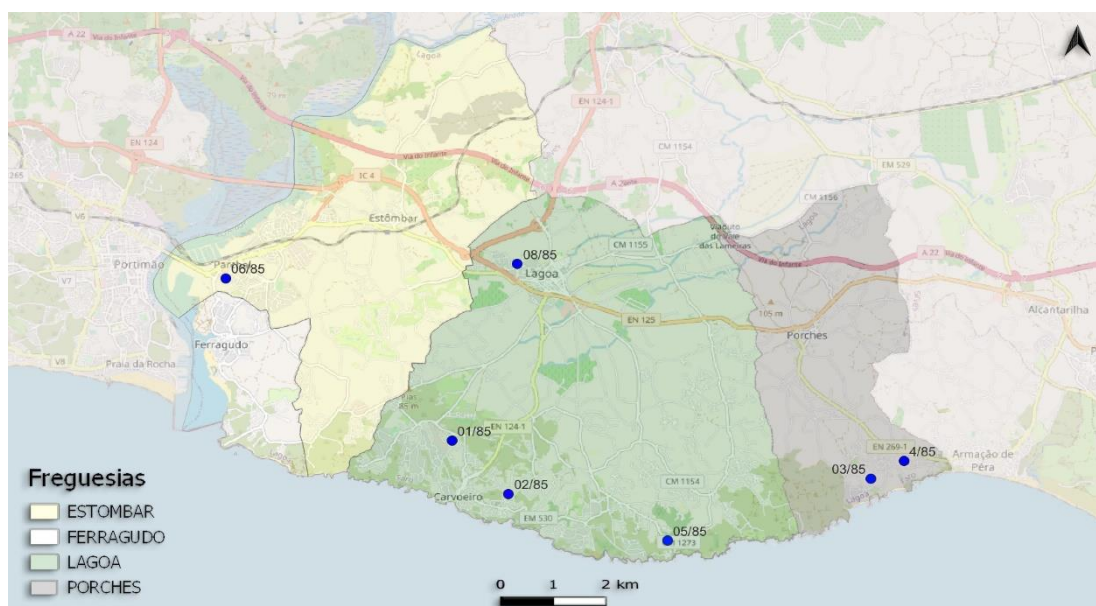


Figura 7.13 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1985

Registo Nº	ALVARÁ
64	01_1986
65	02_1986
66	03_1986
67	05_1986
68	06_1986
69	08_1986
70	09_1986
71	10_1986

Tabela 7.14 – Loteamentos de 1986

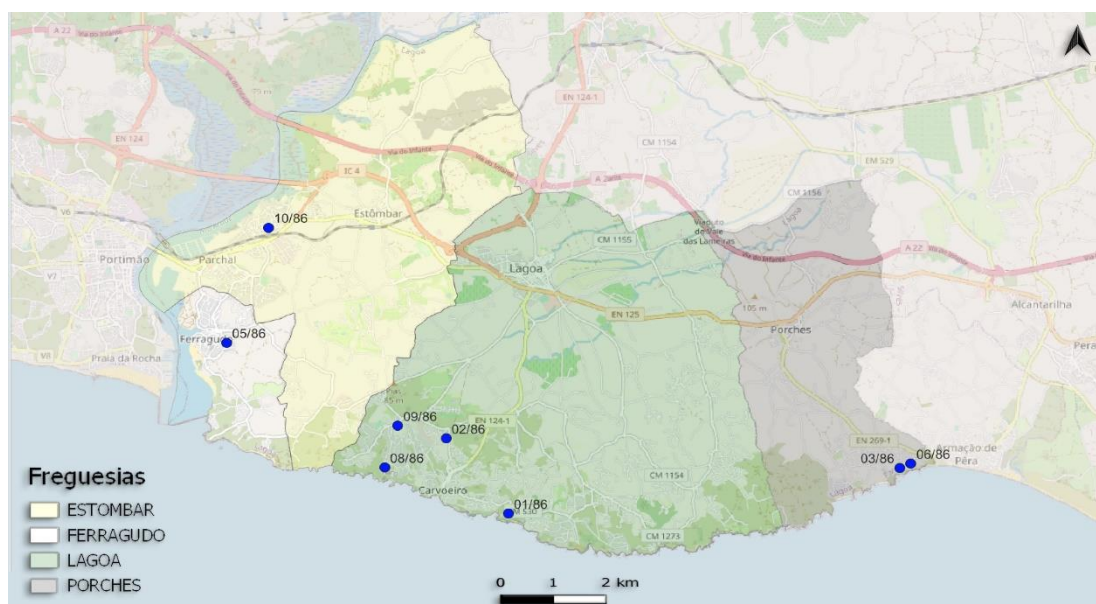


Figura 7.14 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1986

Registo Nº	ALVARÁ
72	01_1987
73	02_1987
74	03_1987
75	04_1987
76	05_1987
77	06_1987
78	07_1987
79	08_1987
80	09_1987
81	10_1987
82	11_1987
83	12_1987
84	13_1987
85	14_1987
86	15_1987
87	16_1987
88	17_1987
89	18_1987

Tabela 7.15 – Loteamentos de 1987

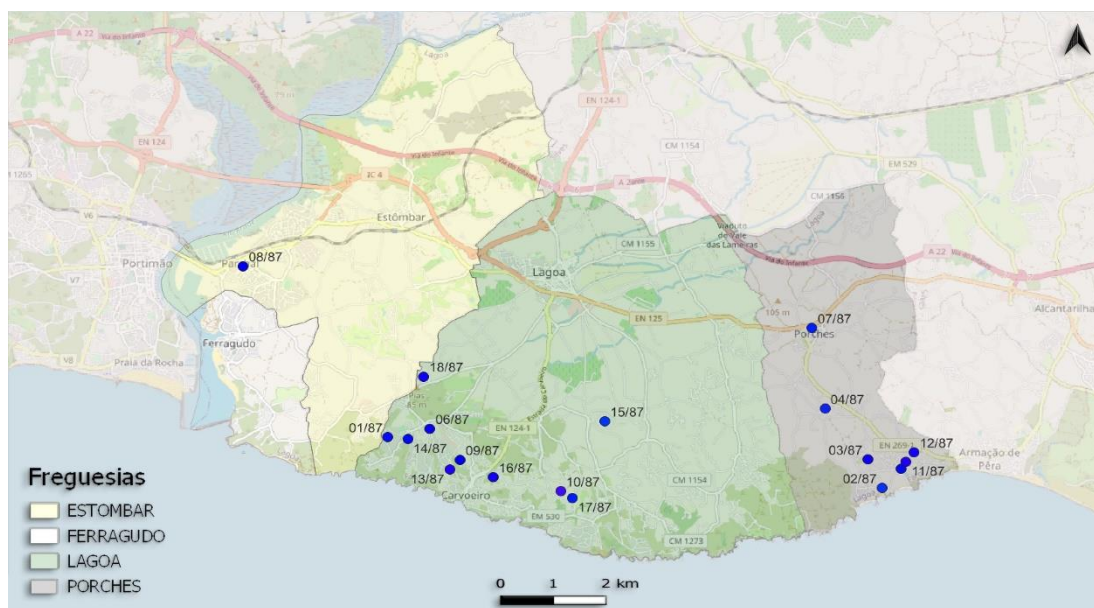


Figura 7.15 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1987

Registo Nº	ALVARÁ
90	01_1988
91	02_1988
92	03_1988
93	04_1988
94	05_1988
95	06_1988
96	07_1988
97	08_1988
98	09_1988
99	10_1988
100	11_1988
101	12_1988
102	13_1988
103	14_1988
104	15_1988
105	16_1988
106	17_1988
107	18_1988
108	19_1988
109	20_1988
110	22_1988
111	23_1988

Tabela 7.16 – Loteamentos de 1988

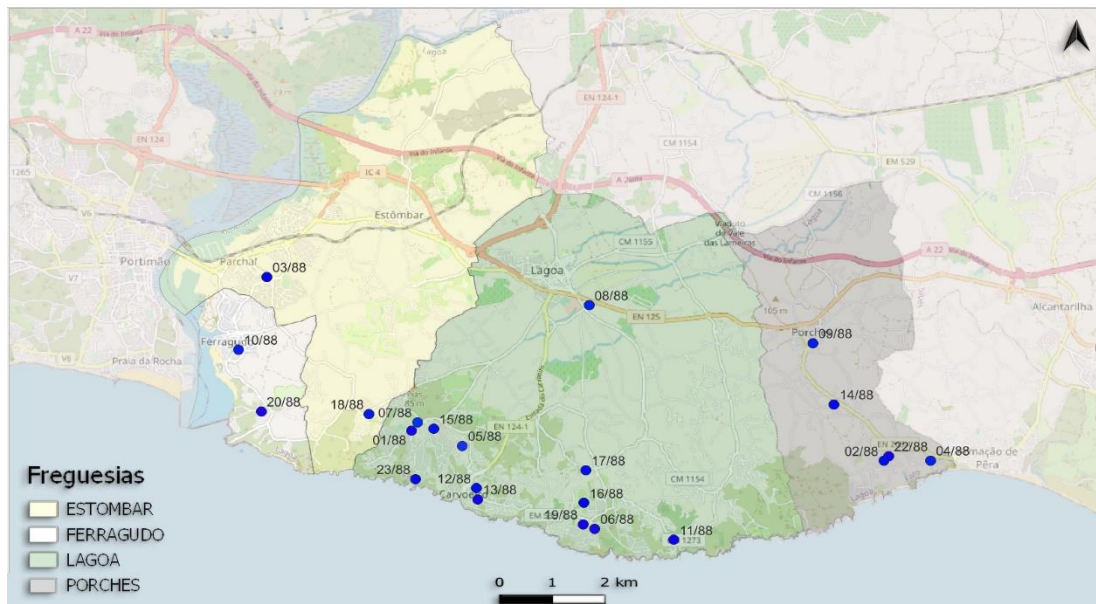


Figura 7.16 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1988

Registo Nº	ALVARÁ
112	01_1989
113	02_1989
114	05_1989
115	06_1989
116	08_1989
117	09_1989
118	10_1989
119	11_1989
120	12_1989
121	13_1989
122	14_1989
123	15_1989
124	16_1989
125	17_1989
126	18_1989
127	19_1989
128	20_1989
129	21_1989
130	22_1989
131	23_1989
132	24_1989
133	25_1989

Tabela 7.17 – Loteamentos de 1989

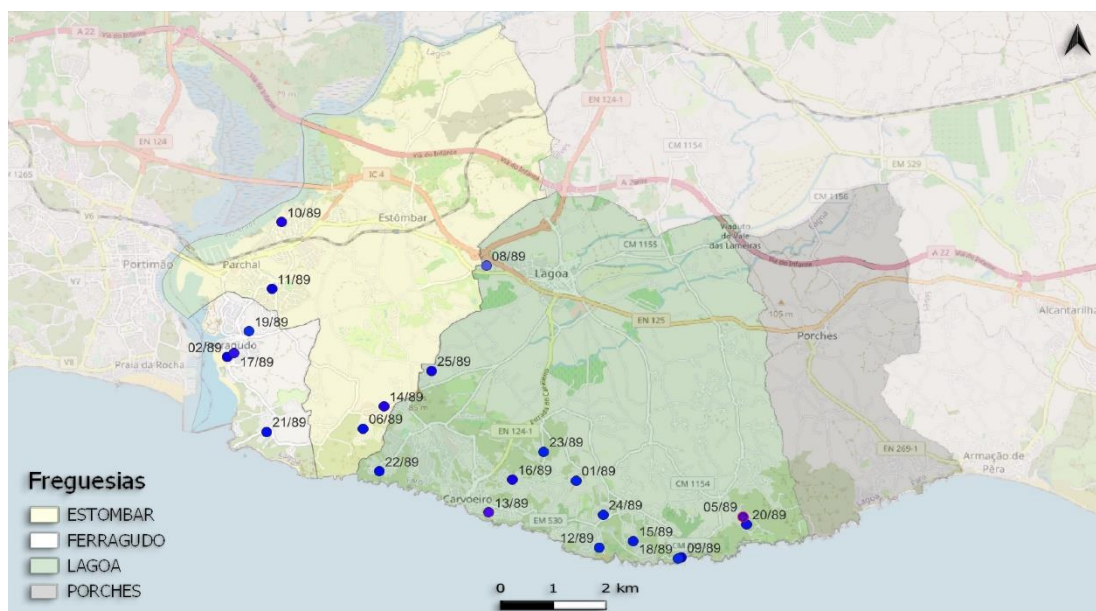


Figura 7.17 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1989

Registo Nº	ALVARÁ
134	01_1990
135	03_1990
136	04_1990
137	05_1990
138	06_1990
139	08_1990
140	09_1990
141	10_1990
142	11_1990
143	12_1990
144	13_1990
145	14_1990
146	15_1990
147	16_1990
148	17_1990
149	18_1990
150	19_1990
151	20_1990

Tabela 7.18 – Loteamentos de 1990

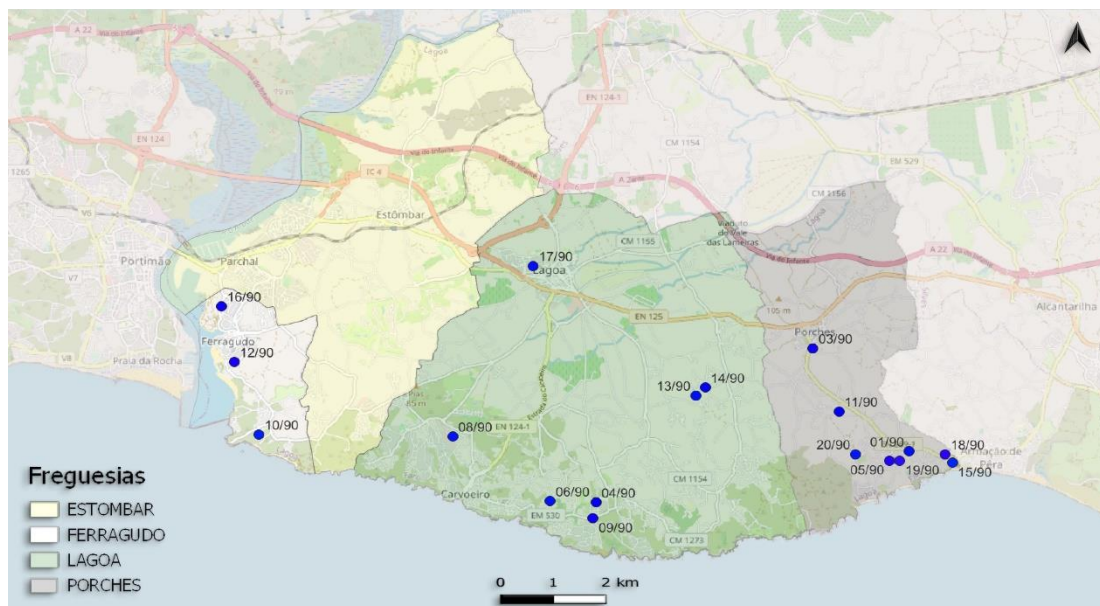


Figura 7.18 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1990

Registo Nº	ALVARÁ
152	01_1991
153	02_1991
154	03_1991
155	05_1991
156	06_1991
157	07_1991
158	08_1991
159	09_1991
160	12_1991
161	14_1991

Tabela 7.19 – Loteamentos de 1991



Figura 7.19 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1991

Registo Nº	ALVARÁ
162	01_1992
163	02_1992
164	03_1992
165	04_1992
166	05_1992
167	06_1992
168	07_1992
169	08_1992
170	09_1992
171	10_1992

Tabela 7.20 – Loteamentos de 1992

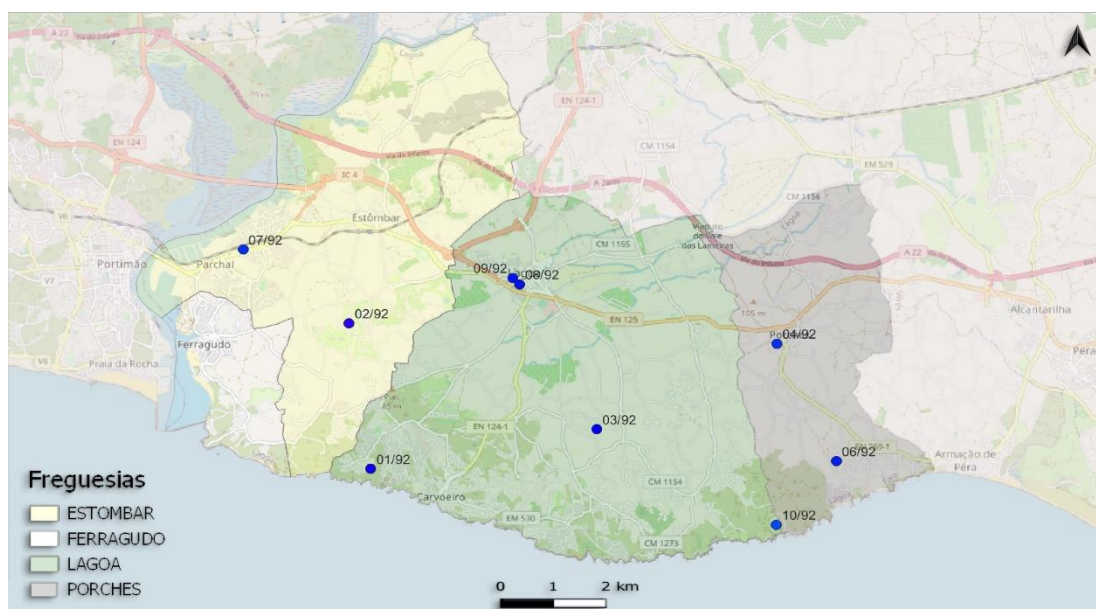


Figura 7.20 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1992

Registo Nº	ALVARÁ
172	01_1993
173	02_1993
174	03_1993
175	04_1993
176	05_1993
177	06_1993
178	07_1993
179	08_1993
180	09_1993
181	10_1993

Tabela 7.21 – Loteamentos de 1993

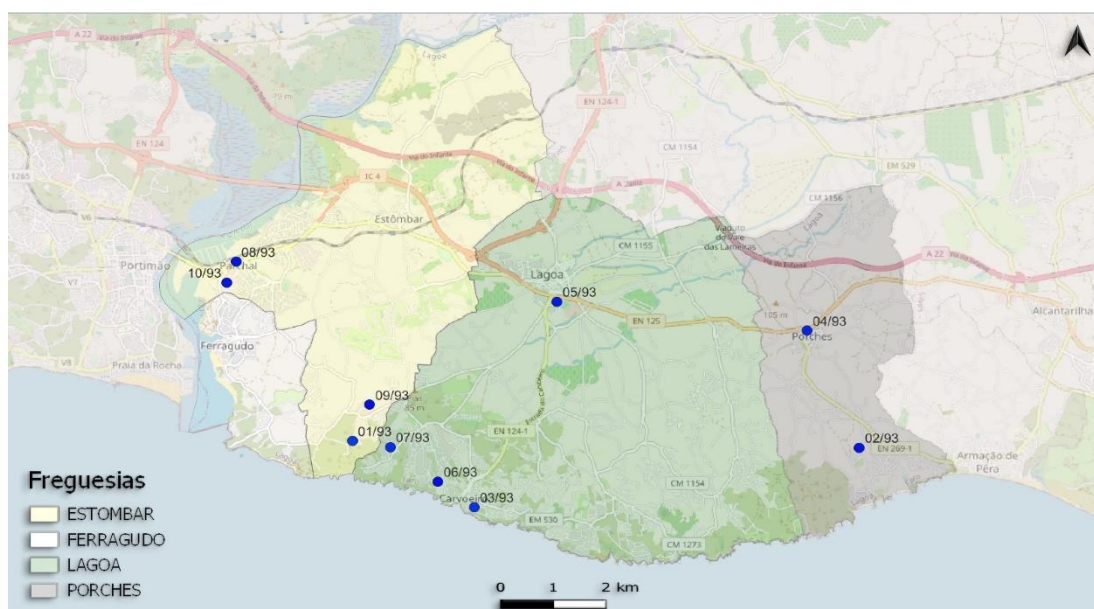


Figura 7.21 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1993

Registo Nº	ALVARÁ
182	02_1994
183	03_1994
184	04_1994
185	05_1994

Tabela 7.22 – Loteamentos de 1994

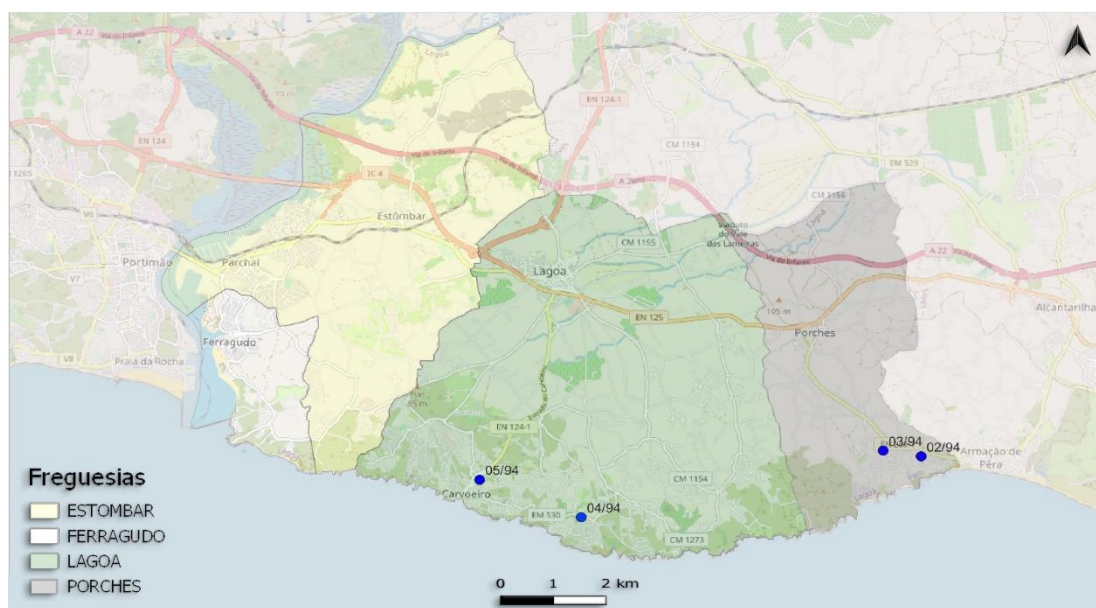


Figura 7.22 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1994

Registo Nº	ALVARÁ
186	02_1995
187	04_1995
188	05_1995

Tabela 7.23 – Loteamentos de 1995

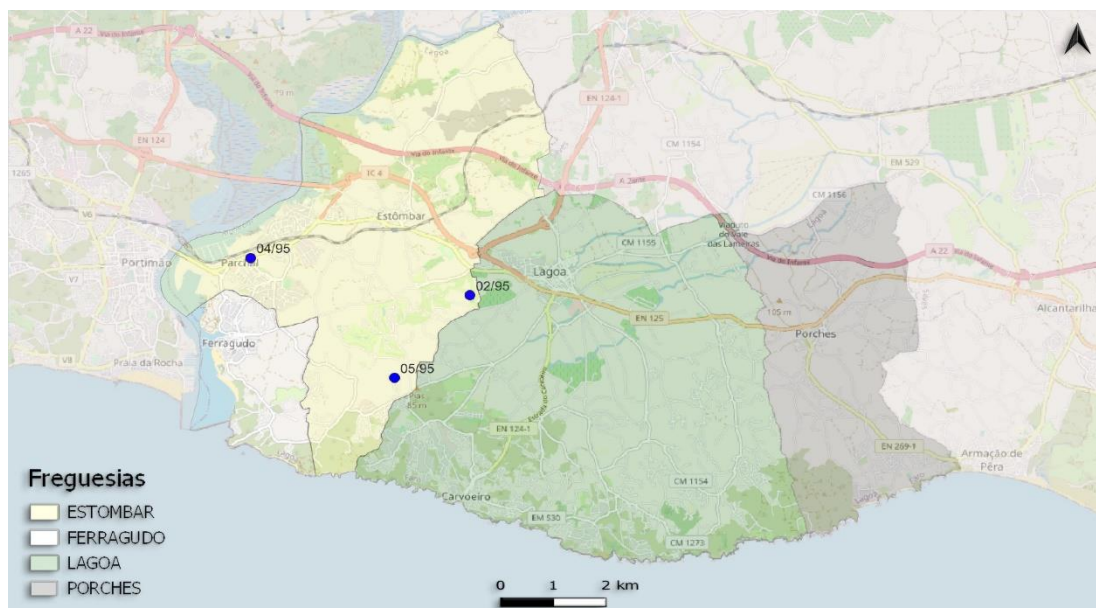


Figura 7.23 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1995

Registo Nº	ALVARÁ
189	01_1996
190	02_1996
191	03_1996
192	05_1996
193	06_1996

Tabela 7.24 – Loteamentos de 1996

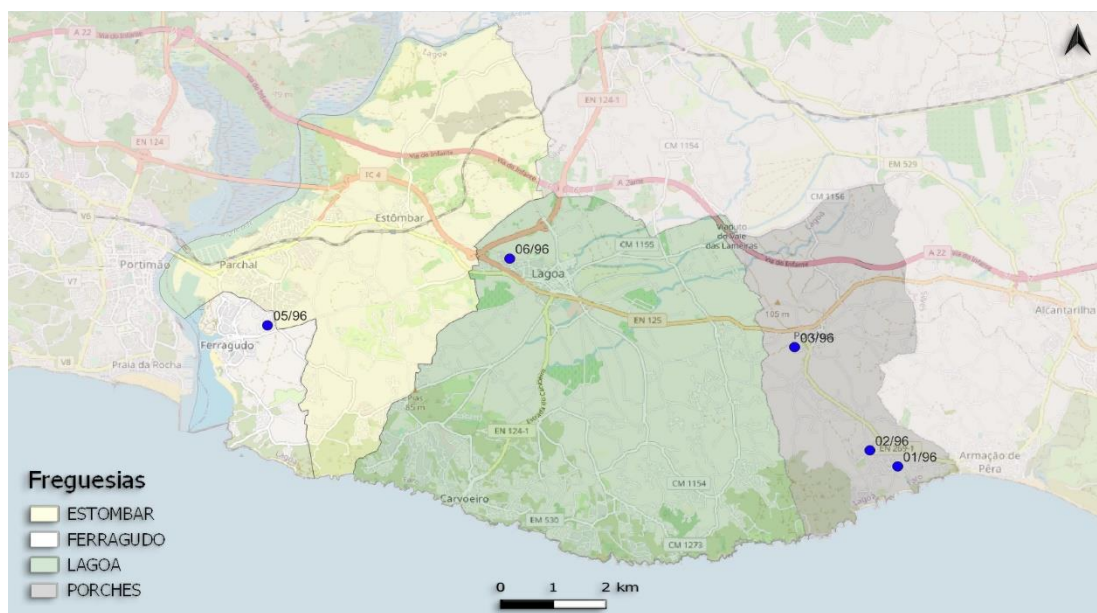


Figura 7.24 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1996

Registo Nº	ALVARÁ
194	01_1997

Tabela 7.25 – Loteamentos de 1997

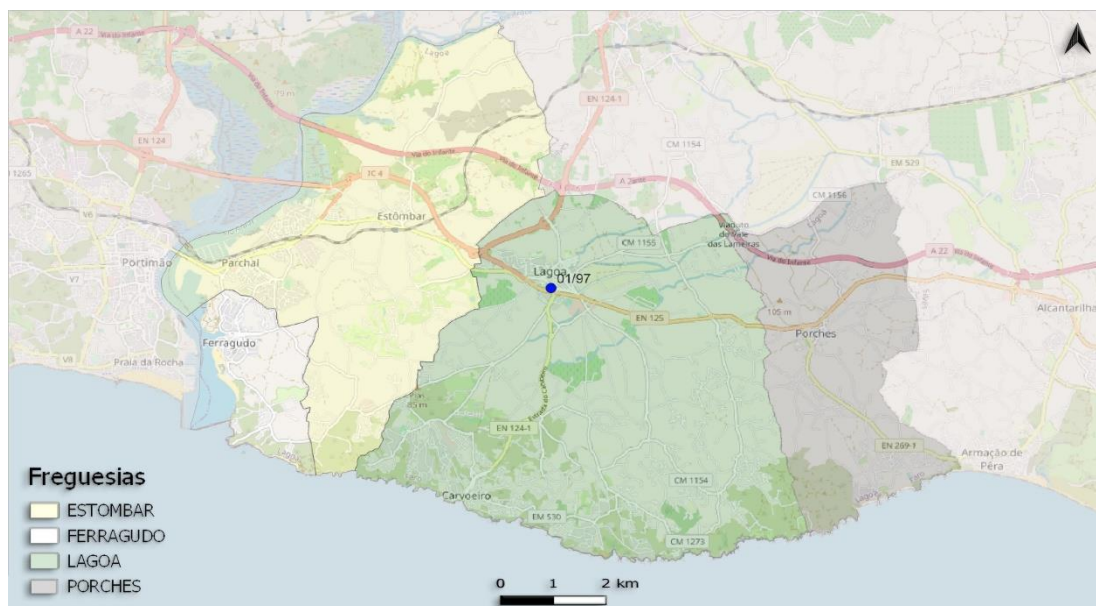


Figura 7.25 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1997

Registo Nº	ALVARÁ
195	01_1998
196	02_1998
197	03_1998
198	04_1998

Tabela 7.26 – Loteamentos de 1998

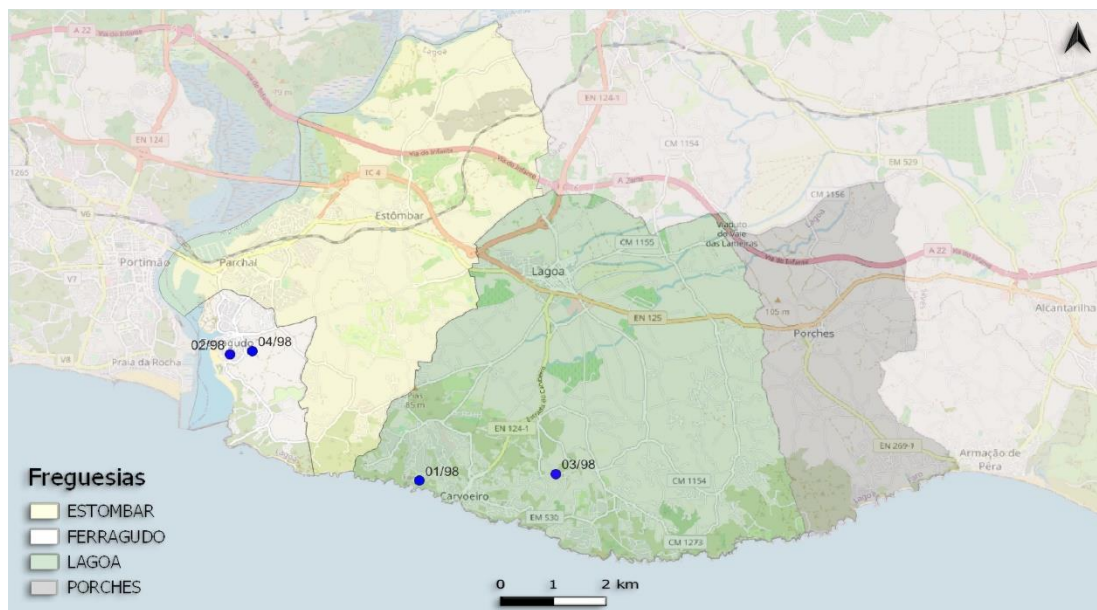


Figura 7.26 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 1998

Registo Nº	ALVARÁ
199	01_2000

Tabela 7.27 – Loteamentos de 2000

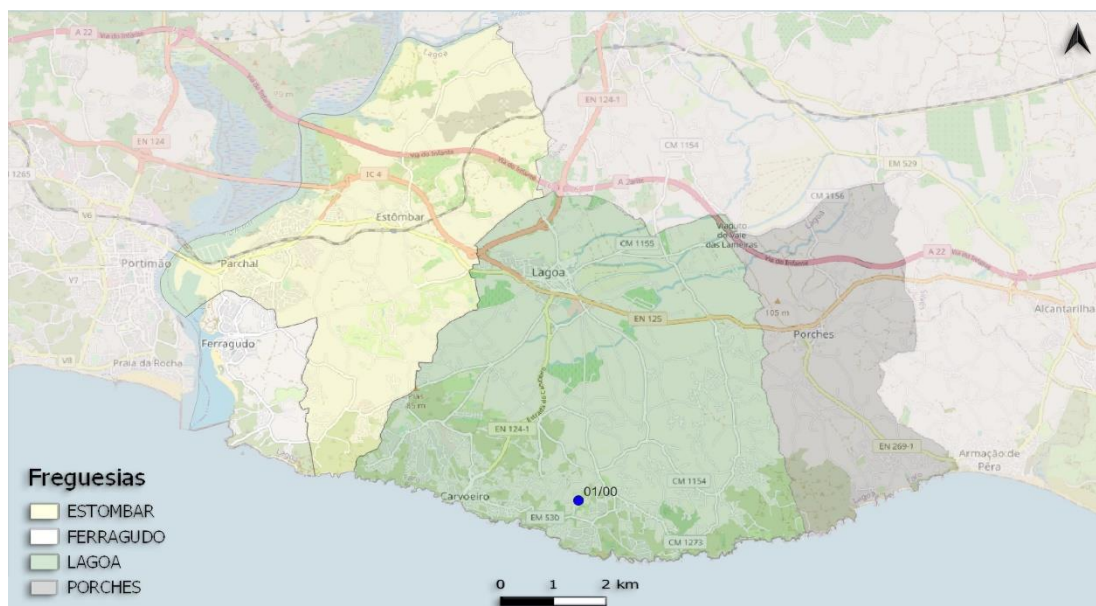


Figura 7.27 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2000

Registo Nº	ALVARÁ
200	01_2001
201	02_2001
202	04_2001

Tabela 7.28 – Loteamentos de 2001

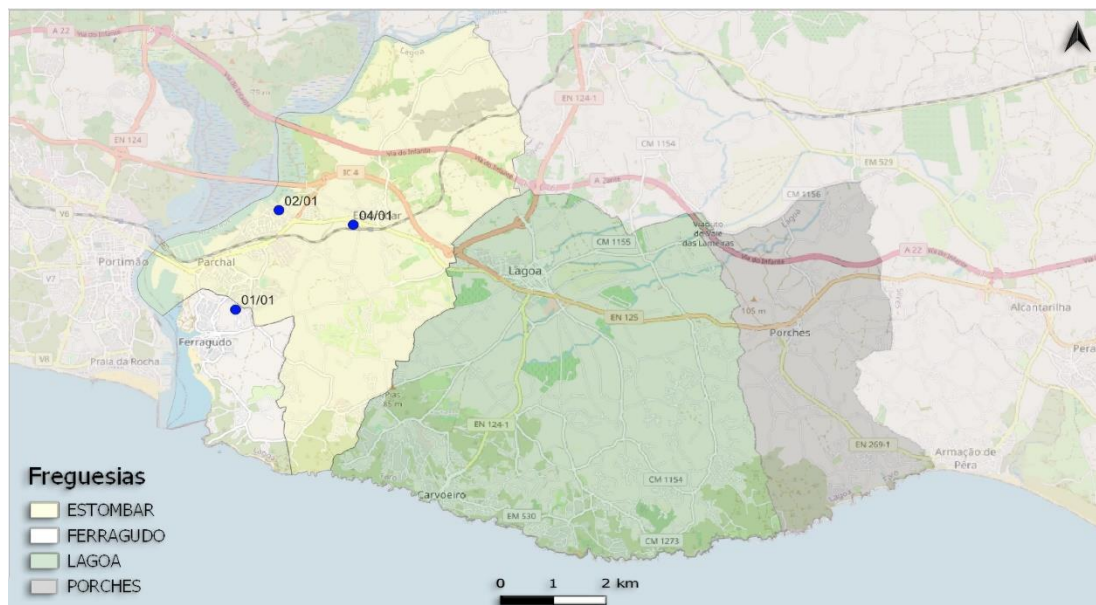


Figura 7.28 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2001

Registo Nº	ALVARÁ
203	01_2002
204	02_2002
205	03_2002
206	04_2002
207	05_2002
208	06_2002
209	07_2002
210	08_2002
211	09_2002
212	10_2002
213	11_2002
214	12_2002
215	13_2002

Tabela 7.29 – Loteamentos de 2002

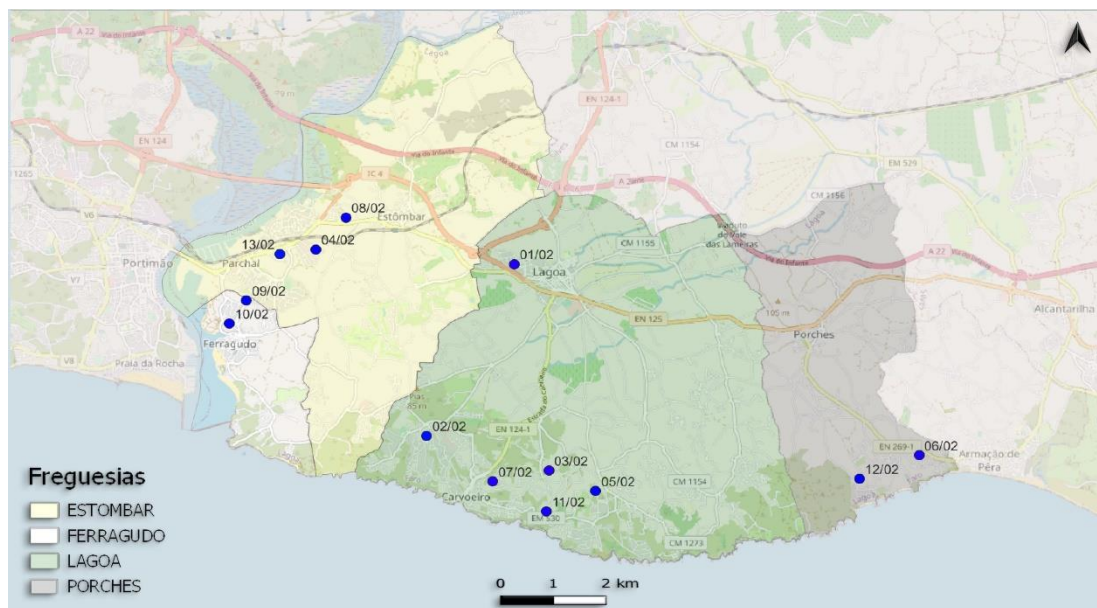


Figura 7.29 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2002

Registo Nº	ALVARÁ
216	01_2003
217	02_2003
218	03_2003
219	04_2003
220	05_2003
221	06_2003
222	07_2003

Tabela 7.30 – Loteamentos de 2003

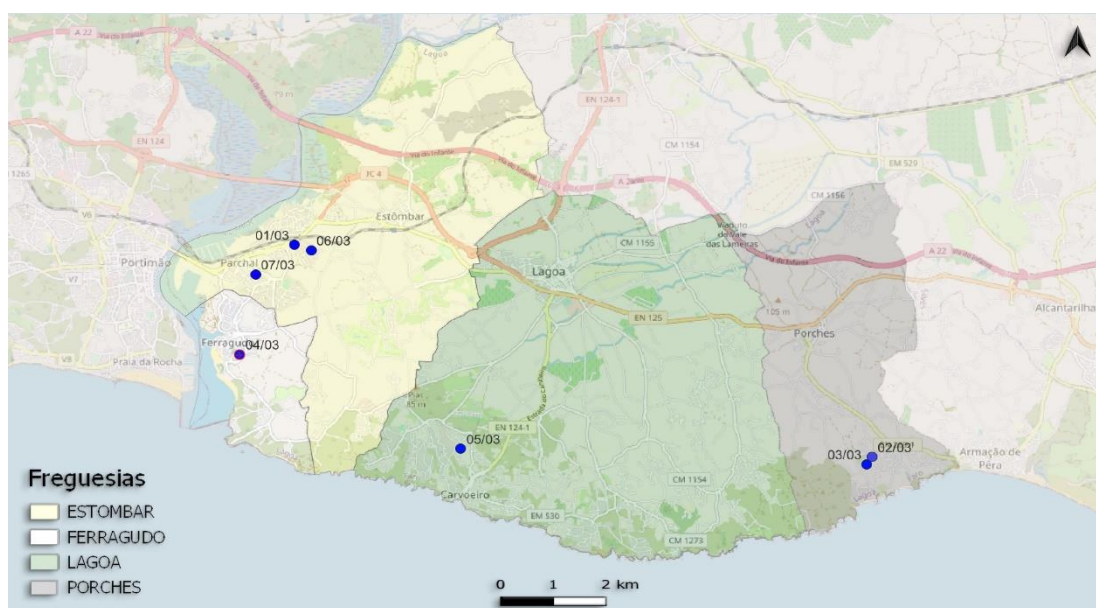


Figura 7.30 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2003

Registo Nº	ALVARÁ
223	01_2004
224	02_2004

Tabela 7.31 – Loteamentos de 2004

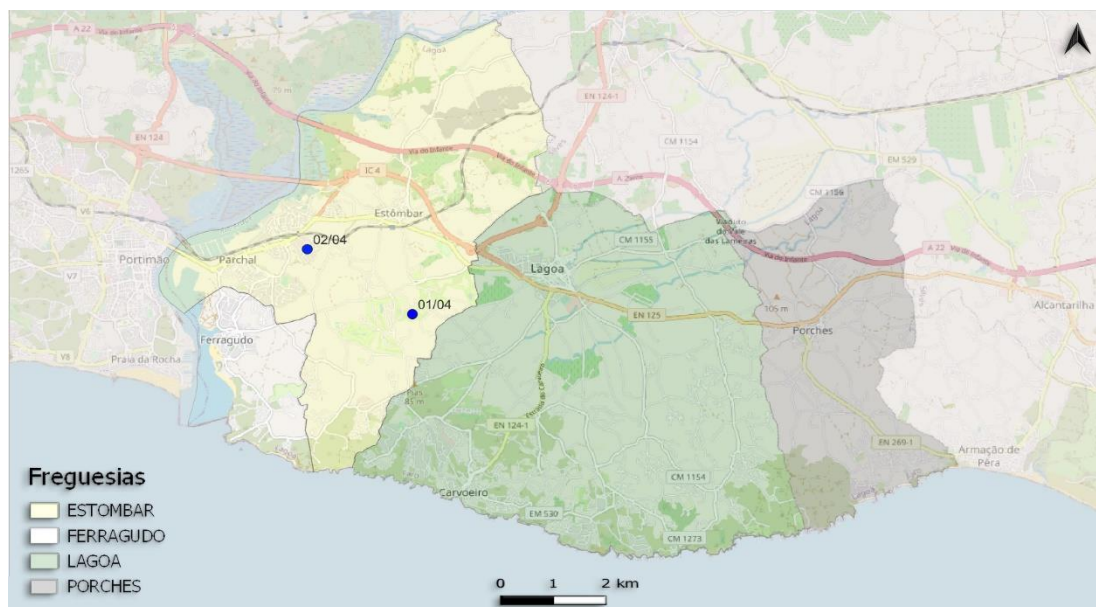


Figura 7.31 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2004

Registo Nº	ALVARÁ
225	01_2006
226	02_2006
227	03_2006
228	04_2006
229	05_2006
230	06_2006
231	07_2006

Tabela 7.32 – Loteamentos de 2006

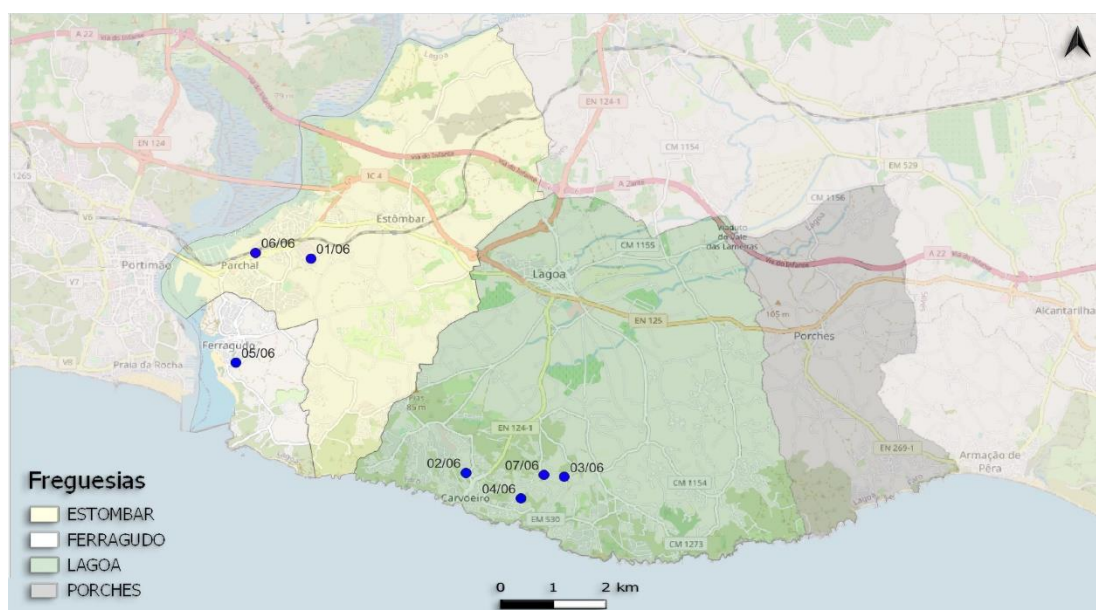


Figura 7.32 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2006

Registo Nº	ALVARÁ
232	01_2007
233	02_2007
234	03_2007
235	04_2007

Tabela 7.33 – Loteamentos de 2007

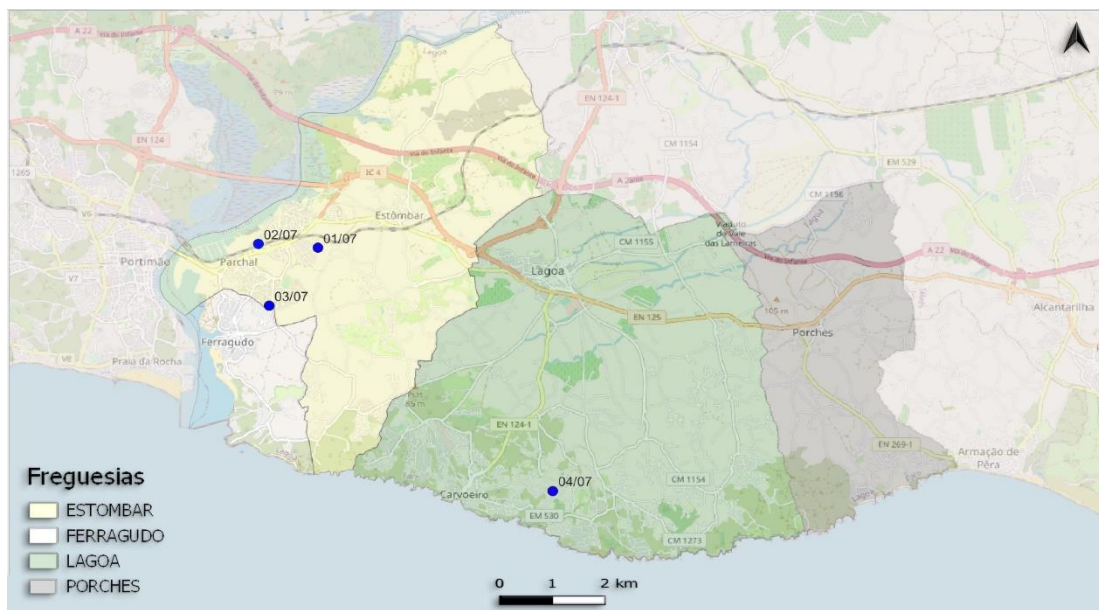


Figura 7.33 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2007

Registo Nº	ALVARÁ
236	01_2008
237	02_2008
238	03_2008
239	04_2008
240	05_2008
241	06_2008
242	07_2008

Tabela 7.34 – Loteamentos de 2008

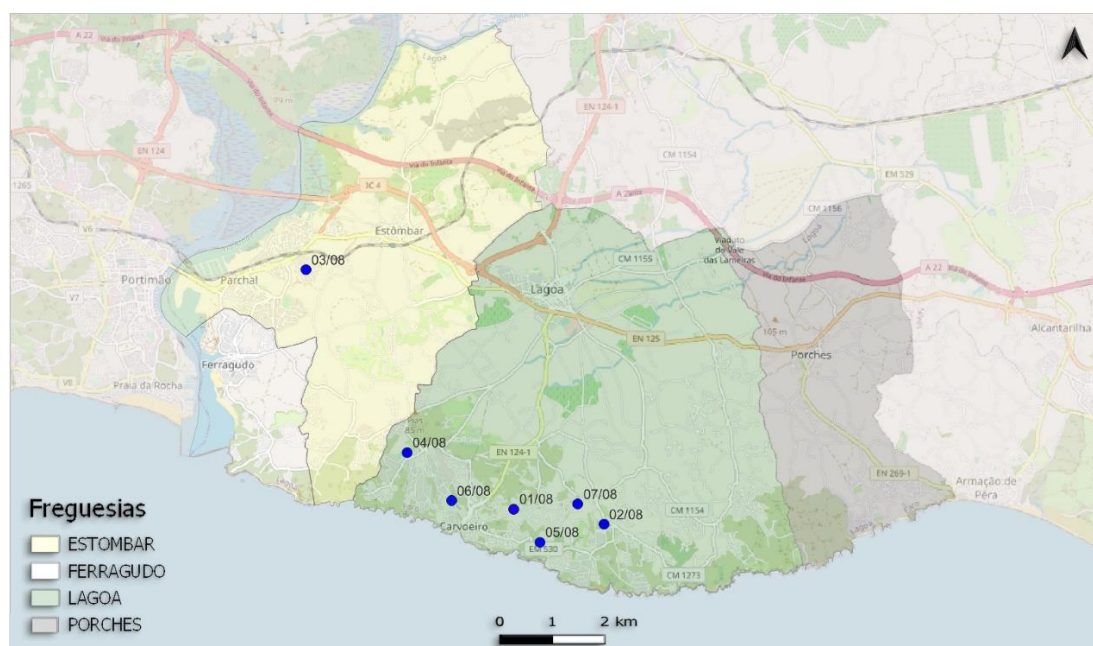


Figura 7.34 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2008

Registo Nº	ALVARÁ
243	01_2009
244	02_2009

Tabela 7.35 – Loteamentos de 2009

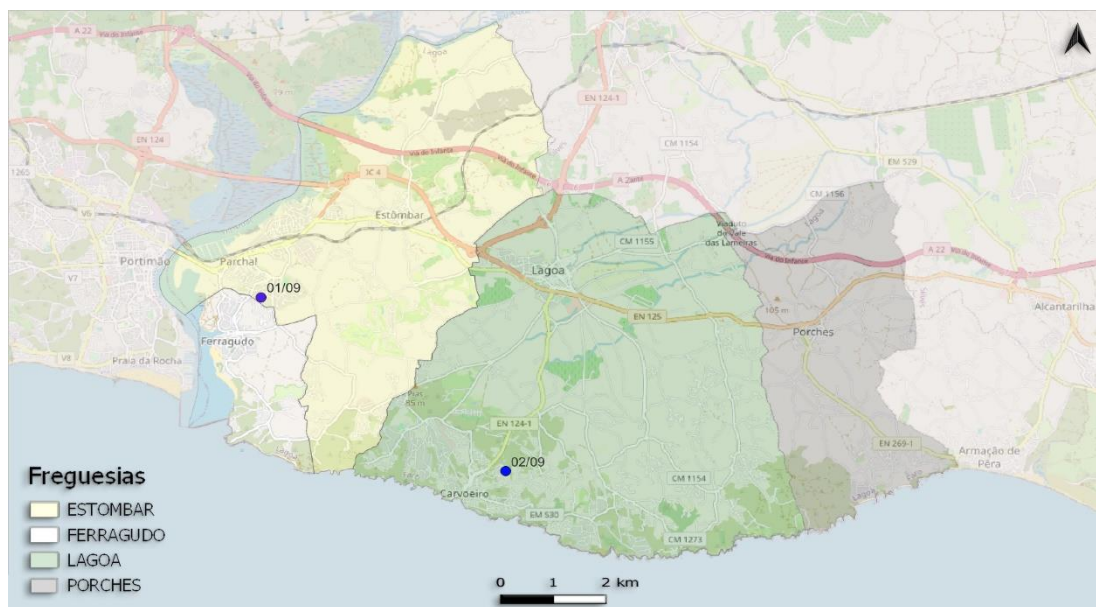


Figura 7.35 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2009

Registo Nº	ALVARÁ
245	01_2010
246	02_2010
247	03_2010
248	04_2010
249	05_2010

Tabela 7.36 – Loteamentos de 2010

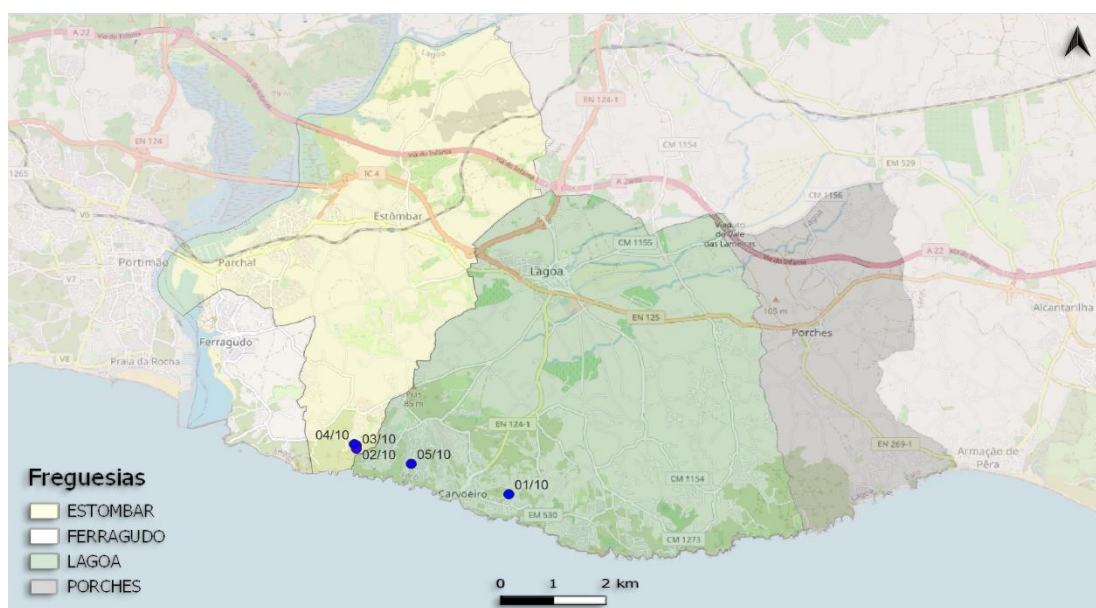


Figura 7.36 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2010

Registo Nº	ALVARÁ
254	01_2012

Tabela 7.38 – Loteamentos de 2012

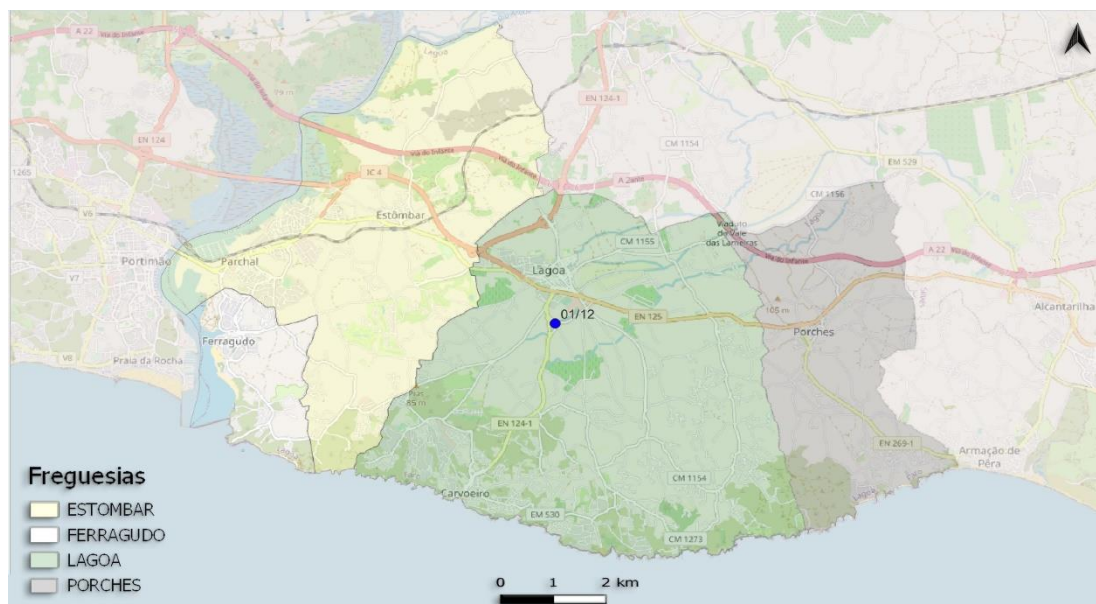


Figura 7.38 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2012

Registo Nº	ALVARÁ
255	01_2013

Tabela 7.39 – Loteamentos de 2013



Figura 7.39 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2013

Registo Nº	ALVARÁ
256	01_2014
257	02_2014

Tabela 7.40 – Loteamentos de 2014



Figura 7.40 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2014

Registo Nº	ALVARÁ
259	01_2017

Tabela 7.42 – Loteamentos de 2017

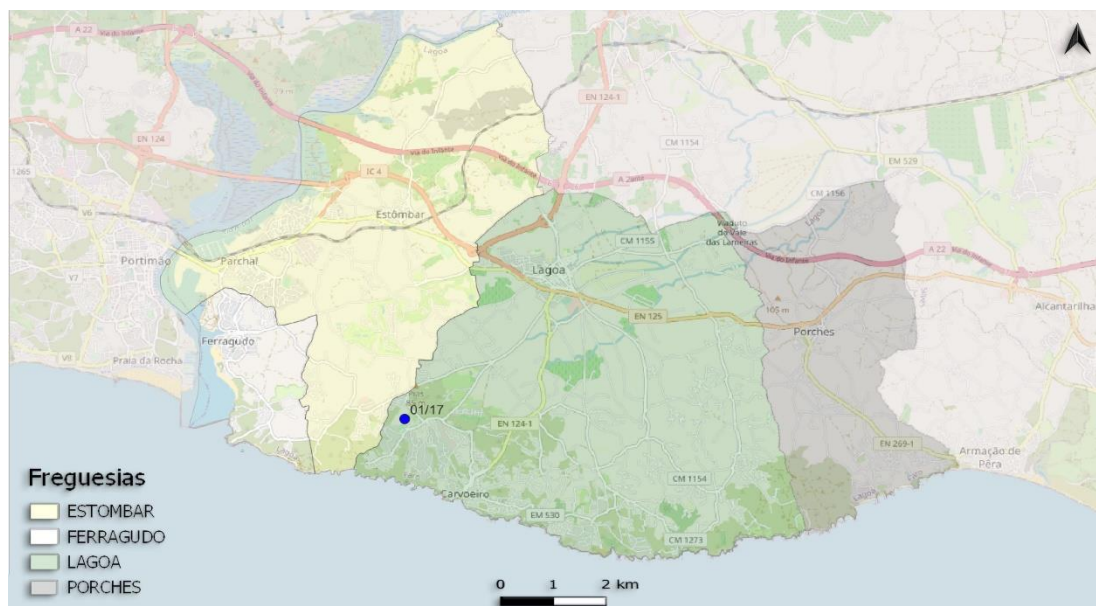


Figura 7.42 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2017

Registo Nº	ALVARÁ
260	01_2018

Tabela 7.43 – Loteamentos de 2018

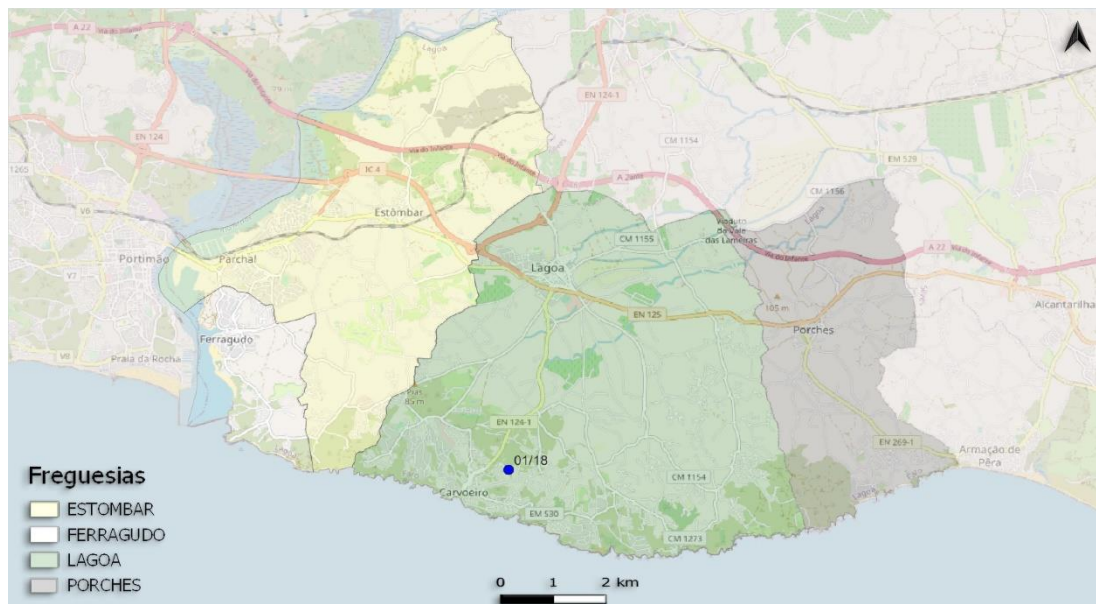


Figura 7.43 - Concelho de Lagoa – Loteamentos de 2018

7.2 Legendas do PDM



Figura 7.44 – Legenda PDM - Carta de Ordenamento

7.3 Ficheiro de estilos - SCRIPT

Nº	SCRIPT
1	<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
2	<StyledLayerDescriptor version="1.0.0"
3	xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/sld StyledLayerDescriptor.xsd"
4	xmlns="http://www.opengis.net/sld"
5	xmlns:ogc="http://www.opengis.net/ogc"
6	xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
7	xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
8	<!-- a Named Layer is the basic building block of an SLD document -->
9	<NamedLayer>
10	<Name>focusbc_polygon_poligono_teal</Name>
11	<UserStyle>
12	<!-- Styles can have names, titles and abstracts -->
13	<Title>focusbc_polygon_poligono_teal</Title>
14	<FeatureTypeStyle>
15	<Rule>
16	<Name>focusbc_polygon_poligono_teal</Name>
17	<Title>focusbc_polygon_poligono_teal</Title>
18	<PolygonSymbolizer>
19	<Fill>
20	<CssParameter name="fill">#009587</CssParameter>
21	<CssParameter name="fill-opacity">0.6</CssParameter>
22	</Fill>
23	<Stroke>
24	<CssParameter name="stroke">#DCDBDA</CssParameter>
25	<CssParameter name="stroke-width">1</CssParameter>
26	</Stroke>
27	</PolygonSymbolizer>
28	</Rule>
29	<Rule>
30	<TextSymbolizer>
31	<Label>
32	<ogc:PropertyName>alv_lot</ogc:PropertyName>
33	</Label>
34	
35	<CssParameter name="font-family">MS Shell Dlg 2</CssParameter>
36	<CssParameter name="font-size">13</CssParameter>
37	
38	<LabelPlacement>
39	<PointPlacement>
40	<AnchorPoint>
41	<AnchorPointX>0</AnchorPointX>
42	<AnchorPointY>0.5</AnchorPointY>
43	</AnchorPoint>

44	</PointPlacement>
45	</LabelPlacement>
46	<Halo>
47	<Radius>2</Radius>
48	<Fill>
49	<CssParameter name="fill">#ffffff</CssParameter>
50	</Fill>
51	</Halo>
52	<Fill>
53	<CssParameter name="fill">#000000</CssParameter>
54	</Fill>
55	<Priority>1000</Priority>
56	<VendorOption name="maxDisplacement">1</VendorOption>
57	</TextSymbolizer>
58	</Rule>
59	</FeatureTypeStyle>
60	</UserStyle>
61	</NamedLayer>
62	</StyledLayerDescriptor>

Tabela 7.44 –Script do ficheiro de estilo de extensão .SLD baseado em exemplos disponíveis na web

7.4 Nota de Imprensa a ser publicada em jornais de circulação local

Município de Lagoa lança Plataforma de consulta de Loteamentos Urbanos

O Município de Lagoa disponibiliza uma plataforma websig, denominada "Cadastro de Loteamentos", que pretende agilizar e facilitar, ainda mais, o acesso à informação cadastral respeitante aos loteamentos do Concelho, criando uma maior comodidade e transparência no acesso da informação.

Esta plataforma foi desenvolvida ao longo dos últimos meses por dois técnicos do Município e será uma ferramenta importante ao dispor dos munícipes e técnicos municipais.

Ao aceder, poderá visualizar no mapa os polígonos de implantação dos loteamentos, bem como obter os elementos mais significativos dos mesmos, nomeadamente memória descritiva, planta síntese e planta de cedências.

Nesta fase, já se encontram disponibilizados cerca de 260 loteamentos, sendo que, a atualização e inserção dos restantes elementos serão uma constante.

Poderá ter acesso através da pesquisa "Município de Lagoa - Loteamentos" na procura no Google ou através do seguinte link:

<https://smartcity.cm-lagoa.pt/v2/portal>