



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Aplicação para gestão de uma AUGI e situação atual na Região da Grande Lisboa

Trabalho Final de curso

Relatório Final

Afonso Colaço

Muhammad Iqibal

Nome do Orientador: Acácio Carmona

Trabalho Final de Curso | LIG | 2021/2022

www.lusofona.pt

Direitos de cópia

(Aplicação para gestão de uma AUGI e situação atual na Região da Grande Lisboa), Copyright de *(Afonso Colaço e Muhammad Iqibal)*, ULHT.

A Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

Considera-se área urbana de génese ilegal (AUGI), um prédio ou conjunto de prédios que, sem licença de loteamento, tenham sido objeto de operações físicas de parcelamento destinadas à construção até à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 400/84, de 31 de dezembro, e quando foram parcelados anteriormente à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 46673 de 29 de novembro de 1965.

Neste trabalho final de curso pretendemos mostrar através de uma aplicação, a situação atual das AUGI's nos concelhos da Grande Lisboa, procurando saber o estado de todas as AUGI's desta área, verificando se já foram reconvertidas ou se estão em processo de reconversão. Verificamos também quais os municípios que estão a utilizar a Lei 91/95, mais conhecida por Lei das AUGI de modo a combater o aparecimento de novas áreas ilegais.

Esta aplicação foi criada com um simples propósito: facilitar o controlo e gestão da AUGI 44 - Cova da Moira.

Palavras-Chave: Área Urbana de Génese Ilegal, aplicação, reconversão, concelhos, Grande Lisboa, Lei da AUGI.

Abstract

An Urban Area of Illegal Genesis (UAIG) is considered a building or set of buildings without an allotment permit have been subjected to physical operation of parcelling for construction until the date of entry into force of Decree-Law No. 400/84 of 31 December, and when they were parcelled before the entry into force of Decree-Law No. 46673 of 29 November 1965.

In this final course work we intend to show through an application, the current situation of the UAIG in the municipalities of Greater Lisbon, trying to find out the status of all UAIG's in this area, checking if they have already been reconverted or are in the process of reconversion. We also verified which municipalities are using the Law 91/95, better known as the UAIG's Law, in order to fight the appearance of new illegal areas.

This application was created with a simple purpose: to simplify the control and management of UAIG number 44 of Sintra Municipality - Cova da Moira.

Índice

Resumo	3
Abstract	4
Lista de Figuras	6
Identificação do Problema	7
Levantamento e Análise de Requisitos	12
Viabilidade e Pertinência	14
Solução Desenvolvida	16
Benchmarking	21
Método e Planeamento	29
Resultados	30
Conclusão e trabalhos futuros	32

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa AUGI - Cova da Moira.....	11
Figura 2. Resposta ao Questionário 1.....	14
Figura 3. Resposta ao Questionário 2.....	14
Figura 4. Resposta ao Questionário 3.....	15
Figura 5. Diagrama ER	17
Figura 6. Arquitetura de Sistema.....	17
Figura 7. Número de AUGI na Grande Lisboa	23
Figura 8. Mapa das AUGI Loures.....	24
Figura 9. Mapa das AUGI Odivelas.....	25
Figura 10. Mapa das AUGI Vila Franca de Xira	26
Figura 11. Mapa das AUGI Sintra	27
Figura 12. Mapa das AUGI Amadora	28
Figura 13. Calendário	29
Figura 14. Questionário Realizado.....	33

Identificação do Problema

História das AUGI

As áreas urbanas de génese ilegal começaram a surgir desde os anos 60 e ganharam uma maior importância após o 25 de abril devido as condições políticas da altura que eram muito frágeis e também com a chegada dos colonos estas áreas ilegais intensificaram-se um pouco por todo o país, sendo que uma das maiores AUGI's da Europa situa-se no Casal de Cambra, concelho de Sintra. Este tema resulta também do conjunto de circunstâncias sociais, políticas, legais e económico-financeiras que ainda hoje não estão resolvidas apesar do esforço das câmaras e de todas as partes em conseguir legalizar estes bairros junto com os seus proprietários. O conceito de AUGI está também relacionado com o desrespeito pela lei portuguesa em termos de ordenação e planeamento do território e também com a urbanização e planificação.

Relativamente à Grande Lisboa, entre o período de produção deste território, maioritariamente de meados da década de 1950 a 1984 e dos anos 2000, ocorreram grandes transformações na sociedade portuguesa que determinaram a transformação destas áreas quer ao nível da maior densidade de construção e do processo da sua urbanização quer das populações residentes, migrantes e imigrantes, proprietários e inquilinos, de primeira e segunda habitação. Hoje em dia ainda existem muitas situações/bairros por legalizar e reconverter algumas áreas dos concelhos da Grande Lisboa, algumas delas preocupantes, ao nível do ordenamento do território ou do direito à habitação, sem solução à vista no quadro dos PDM em vigor e, em alguns casos, não viáveis no quadro da Lei AUGI. Surgem abordagens mais abrangentes, uma maior solidariedade entre instituições e municípios, um maior esforço político e técnico, uma maior disponibilização de meios financeiros e uma maior preocupação com a qualificação do território, bem como medidas especiais para as situações com problemas de coesão sócio territorial e consideradas incapacitadas de reconversão.

O tema da AUGI é de grande interesse mesmo após a publicação do Decreto de Lei 91/95 , que tem como objetivo principal regular as reconversões destas áreas ilegais. Mesmo com esta Lei em vigor ainda existem muitas pessoas a viverem nestas áreas, sem infra estruturas com licença de habitação o que conseqüentemente faz com que esta população tenha uma má qualidade de vida e insegurança nestes bairros fazendo também com que haja um

aumento significativo de criminalidade. Apesar de existirem alguns trabalhos universitários tanto por parte das câmaras municipais sobre este tema, decidimos avançar na realização deste trabalho por ser um problema que afeta ainda nos dias de hoje o nosso País e o concelho onde residimos.

Considera-se área urbana de génese ilegal (AUGI), um prédio ou conjunto de prédios que, sem licença de loteamento, tenham sido objeto de operações físicas de parcelamento destinadas à construção até à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 400/84, de 31 de dezembro, e quando foram parcelados anteriormente à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 46673, de 29 de novembro de 1965.

Enquadramento Teórico:

O objetivo desta parte é descrever a origem dos loteamentos clandestinos e descrever o aparecimento de uma Lei que veio ajudar e resolver alguns dos problemas no aparecimento de áreas ilegais.

A Lei AUGI (Lei 91/95 de 2 de setembro de 1995) onde se introduziu nome “AUGI”, o seu objetivo principal é acelerar o processo de reconversão dos loteamentos clandestinos, delimitando as áreas a serem convertidas e resolver a situação destas áreas num curto espaço de tempo.

Para a realização deste trabalho começámos a procurar informações sobre AUGI’s nos sites das câmaras municipais da Área da Grande Lisboa. Verificamos que existem uma série de bairros que ainda estão por legalizar sobretudo na área do município de Lisboa onde ainda faltam legalizar alguns bairros ou registos matriciais: Alto do Chapeleiro; Bairro dos Sete Céus, Galinheiras; Quinta da Assunção (às Galinheiras); Quinta da Mourisca; Quinta da Torrinha; Quinta do Grafanil; Quinta do Olival e Casal dos Abrantes; Rua A e Rua B à Az. Torre do Fato, Rua do Eucalipto (às Galinheiras), Rua Particular à Azinhaga da Cidade; Rua Particular à Azinhaga dos Lameiros; Rua Teresa Saldanha (às Galinheiras) e Zona H (às Galinheiras) – Rua França Borges.

Com esta Lei 91/95 é possível saber mais sobre o conceito de AUGI, tal como mostra esta alínea 2 do Artigo 1º: *“Consideram-se AUGI os prédios ou conjuntos de prédios contíguos que, sem a competente licença de loteamento, quando legalmente exigida, tenham sido objeto de operações físicas de parcelamento destinadas à construção até à data da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 400/84, de 31 de dezembro, e que, nos respetivos planos*

territoriais, estejam classificadas como espaço urbano ou urbanizável, sem prejuízo do disposto no artigo 5.º”.

Tendo em conta a investigação desta Lei, vemos que é necessário que a Câmara Municipal faça a delimitação das áreas ilegais e também a seleção da maneira que se vai concretizar o processo de reconversão.

Para tal foi implementado uma associação de proprietários ou comproprietários que se chama Administração Conjunta (AC). Esta associação tem que fornecer as informações necessárias sobre as AUGI's ao seu município.

Os órgãos de administração conjunta são: a assembleia de proprietários ou comproprietários, comissão de administração e comissão de fiscalização.

As Comissões de Administração Conjunta, correspondem a associações de proprietários com responsabilidade e decisão/gestão financeira, que se organizam enquadradas na Lei das AUGI. São a ponte de ligação com a Câmara Municipal, de modo que se consiga chegar a soluções, através da promoção ativa da participação dos principais interessados na reconversão dos bairros clandestinos.

Relativamente à AUGI nº44 - Cova da Moira situada em Almargem do Bispo no concelho de Sintra notámos que, esta área teve origem num loteamento clandestino que foi iniciado em 1983. O processo de legalização iniciou-se através da constituição de uma Associação de Proprietários e Moradores e depois em 1987 foi submetida ao Projeto de Loteamento na Câmara Municipal de Sintra. O alvará de loteamento foi emitido em outubro de 2001 e as obras das infraestruturas terminaram em 2004. Em 2002 ocorreu um entrave no decorrer das obras porque a câmara de Sintra não deu prova de que contactou as duas entidades oficiais nem ter respondido a essas entidades. Durante este processo, as obras estiveram suspensas até ser emitido um alvará editado ao que foi submetido e foi aprovado e emitido em 2017. Na zona que foi embargada, os atos de vandalismo e os danos foram reparados e este processo ainda se arrasta desde 2018.

Visto que não existiram alterações importantes e novos dados divulgados sobre este problema, a caracterização do tema mantém-se atual e correta face ao proposto da primeira entrega.

A solução obtida foi desenvolvida tendo como base: a conveniência de uso (qualquer colaborador da AUGI pudesse “mexer” sem possuir conhecimentos de base de dados),

consistência dos dados (através do uso das relações entre tabelas), Disponibilização da informação sistematizada e Manutenção Fácil.

O resultado obtido possui algumas diferenças (principalmente quanto às tecnologias utilizadas), porém o objetivo do que foi proposto implementar uma solução capaz de gerir os dados de forma eficaz de uma AUGI com integração com Microsoft Office, foi alcançado. As diferenças tecnológicas surgiram devido à dificuldade ao nível da implementação com a linguagem de programação Java, pelo que após reflexão junto com o orientador, concluímos que a solução proposta poderia ser desenvolvida através do Microsoft Access. A escolha desta tecnologia deveu-se pela capacidade em desenvolver um produto funcional, integração com Excel e SQL e capacidade de manipular dados de forma rápida através de VBA (Visual Basic for Applications). O resultado obtido não foi prejudicado pela troca para uma tecnologia menos robusta, visto que com o Microsoft Access foi possível produzir uma aplicação altamente funcional, de fácil uso para qualquer gestor de uma AUGI e capaz de suportar o fluxo de dados produzidos pela mesma. Como já foi referido, uma razão da mudança foi a Integração Office porque muitas das AUGIs guardam, atualmente, os dados em Excel por isso é conveniente que exista essa integração, de modo a facilitar a transição dos dados e a proporcionar uma melhor experiência de utilização. Outra razão para a mudança foi o factor Inovação, visto que não existe nenhuma aplicação concorrente que aborde este assunto.

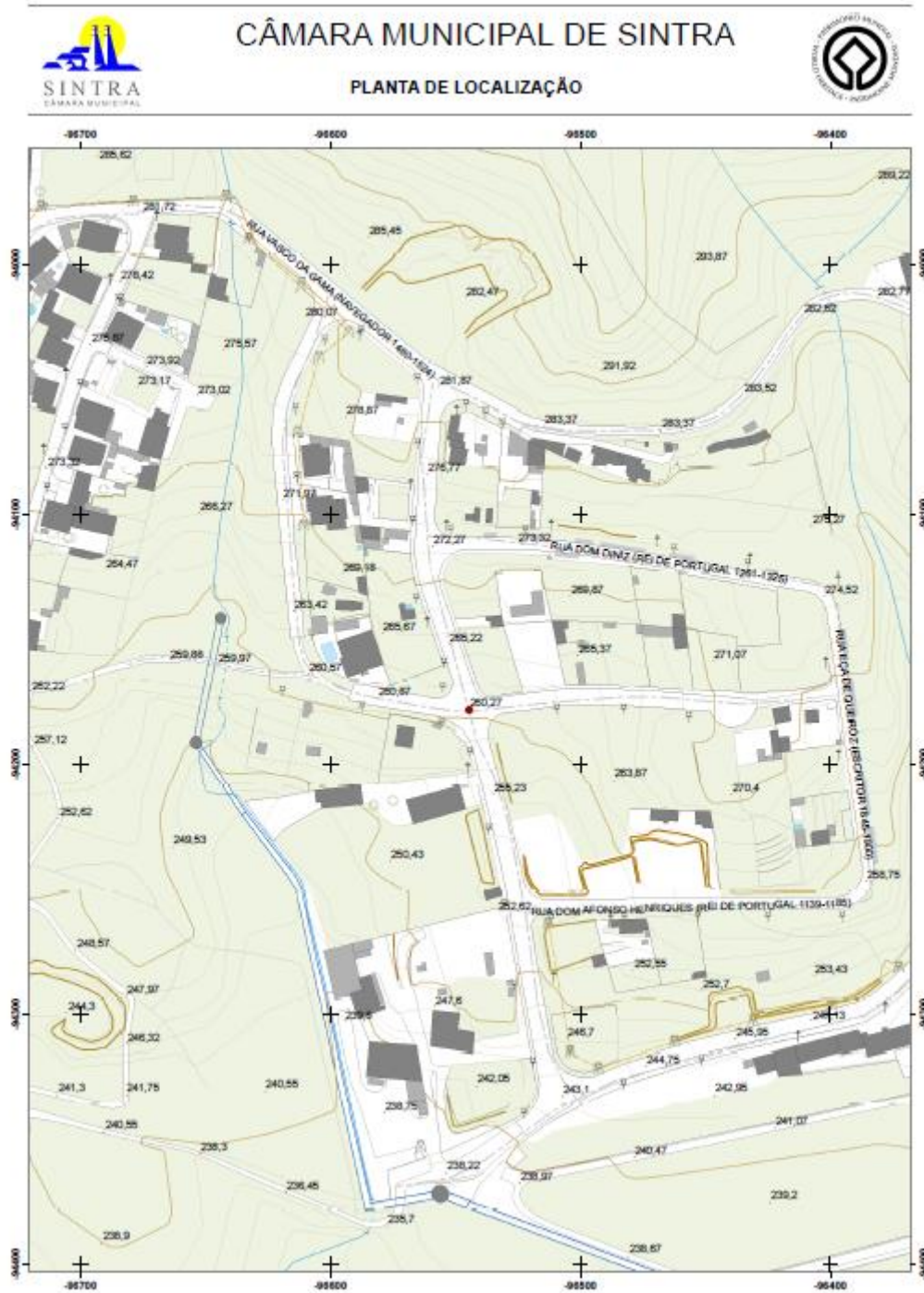


Figura 1. Mapa AUGI - Cova da Moira

Levantamento e Análise de Requisitos

Esta fase de levantamento e análise de requisitos é muito importante para o desenvolvimento com sucesso do projeto em questão. O objetivo principal da análise de requisitos é identificar as necessidades dos clientes, existindo dois tipos de requisitos: requisitos funcionais (sistema) e requisitos não funcionais.

Requisitos Funcionais: define a função de um sistema, mostrando como o sistema deve reagir a entradas específicas e como o sistema deve comportar-se em situações particulares. Estes requisitos podem ser declarações de alto nível e devem descrever os serviços dos sistemas detalhadamente.

Requisitos Não-Funcionais: tem haver com a interação do utilizador na aplicação em termos de segurança, usabilidade, confidencialidade e dizem respeito a como as funcionalidades são entregues ao utilizador.

Requisitos Não Funcionais:

1. A aplicação deve ser simples, clara e intuitiva;
2. A aplicação deve funcionar em diferentes versões do Windows (Portabilidade);
3. O desenvolvimento deve ser feito de forma a não exigir licenciamento;
4. Deve permitir importar, manter, consultar e criar informação nas áreas de Gestão da AUGI (Sócios/Proprietários, Anuidades, Comparticipações, Despesas e Assembleias)

Requisitos Funcionais:

1. Importar dados para as tabelas da aplicação de folhas de cálculo Excel
2. Exportar dados das tabelas da aplicação para folhas de cálculo Excel
3. Registar novos sócios e consultar e alterar os dados dos sócios existentes
4. Criar novo registo de um lote quando ele for vendido
5. Registar comparticipações adicionais, atualizando e mantendo a consistência nas tabelas de lotes e sócios.
6. Registar pagamentos de comparticipações, atualizando mantendo a consistência nas tabelas de lotes e sócios e fazer a manutenção dos registos de lote e os seus proprietários.
7. Registar anuidades a pagar, atualizando e mantendo a consistência na tabela de sócios.
8. Registar anuidades pagas, atualizando e mantendo a consistência na tabela de sócios.
9. Registar Assembleias Gerais Ordinárias e Extraordinárias da AUGI e da Associação
10. Registar as presenças de proprietários (AUGI) e sócios (Associação) atualizando a área representada e o número de participantes.

11. Registrar despesas feitas em cada ano, atualizando os acumulados anuais e gerais de despesas por tipo de despesa

Os requisitos funcionais realçados a verde, foram cumpridos na íntegra e em amarelo foram cumpridos parcialmente. O único requisito não implementado está realçado em vermelho. Os requisitos referentes às assembleias, presenças e despesas feitas em cada ano foram acrescentados à nossa proposta.

Os requisitos foram todos cumpridos na íntegra exceto o requisito 4, que não foi cumprido.

Viabilidade e Pertinência

O trabalho final de curso que nos propusemos a fazer, aborda um tema relevante que necessita de maior atenção de todos, visto que afeta a vida de várias pessoas. Deste modo uma maior exposição sobre as AUGI assim como a criação de uma aplicação para gerir a atividade de uma AUGI, terá um impacto positivo neste problema social.

De modo a confirmar a falta de perceção sobre este tema decidimos realizar um pequeno inquérito (feito em “Google Forms”) e divulgamos nas redes sociais para obter uma amostra de pelo menos 385 pessoas (como foi sugerido na primeira avaliação) e apresentar estes resultados através de gráficos explicativos.

Conhece o significado de AUGI
446 respostas

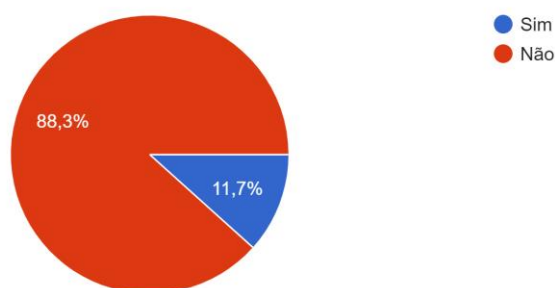


Figura 2. Resposta ao Questionário 1

Conhece alguém que resida numa AUGI?
446 respostas

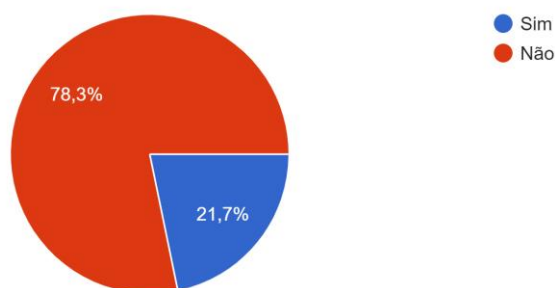


Figura 3. Resposta ao Questionário 2

Quantas AUGI (Área Urbana de Génese Ilegal) existem no concelho de Lisboa?

446 respostas

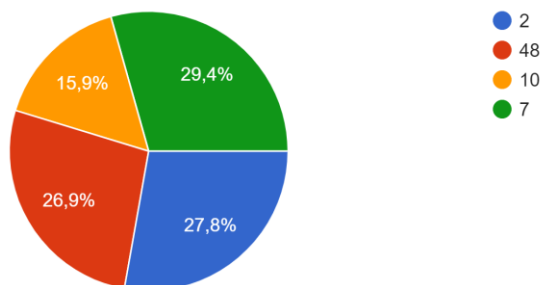


Figura 4. Resposta ao Questionário 3

Tendo em conta o número da amostra, verificámos que 88,3% das pessoas não conhecem o tema da AUGI, o que vem a comprovar a importância deste trabalho, como por exemplo uma maior pressão sobre os municípios para que estes processos de reconversão sejam acelerados. e da aplicação que irá ajudar os administradores das AUGÍ's poderem geri-la e verificar o seu estado. Em relação à aplicação, pretende-se auxiliar a gestão da AUGI da perspetiva da assembleia, visto que o número de comproprietários pode ser grande, dependendo da AUGI, e que não é nada fácil coordenar um grupo de pessoas com diferentes problemas.

Solução Desenvolvida

Para a realização da base de dados da aplicação iremos utilizar MySQL de forma a criar as tabelas de dados e as relações entre elas necessárias para conseguir o modelo de dados desejado. A tecnologia MySQL também permite cumprir com um requisito, que é a possibilidade de usar um documento Excel para preencher os dados da aplicação, através de um "import".

Em relação ao desenvolvimento da aplicação iremos usar a linguagem de programação JAVA, não só por já termos tido contacto com a mesma na disciplina de Linguagem de Programação II, mas também por ser uma linguagem de “alto nível”, ou seja, simples, fácil de entender e flexível na plataforma em que “corre”. Outras ferramentas que vamos utilizar são: o JDBC (Java Database Connectivity), de forma a conseguir conectar e manipular a base de dados na aplicação e o JavaFX para a criação da interface.

Na “construção” da base de dados irão ser aplicados conhecimentos adquiridos na disciplina de Base de Dados, onde tivemos contacto com a linguagem SQL e a gestão de uma base de dados. Para o restante trabalho como elaboração da estrutura do projeto, modelo de dados ou execução do mesmo, os fundamentos aprendidos em disciplinas como Análise e Conceção de Sistemas, Engenharia de Software e Fundamentos de Sistemas de Informação serão essenciais para a realização do trabalho pretendido.

Em relação às funcionalidades da aplicação que vamos implementar são as seguintes: a visualização dos dados presentes na base de dados, de forma a ver todos os dados em todas as tabelas, o utilizador vai poder escolher a tabela que quer visualizar e a mesma será mostrada, a exportação dos dados para Excel, onde o utilizador irá conseguir importar os dados de um ficheiro Excel para a aplicação, de modo que a mesma possa acrescentar os dados à base de dados. Isto vai facilitar o processo de adicionar dados à base de dados e permitir que o utilizador possa utilizar ficheiros Excel onde já tenha essa informação, a manipulação dos dados simplifica o procedimento de mudar os dados da base de dados, ao permitir que seja possível editar na aplicação, bastando escrever o id da linha a ser alterada e o campo. Por fim, iremos implementar uma componente de estatística que vai permitir ao utilizador interpretar os dados e tirar as suas conclusões acerca do mesmo, por exemplo como “ o número de sócios com uma dívida superior a x” ou “Valor total das participações a pagar”.

De forma a fazer uma ilustração sobre as tabelas da Base de Dados, decidimos criar este diagrama para uma melhor visualização das tabelas e as suas relações:

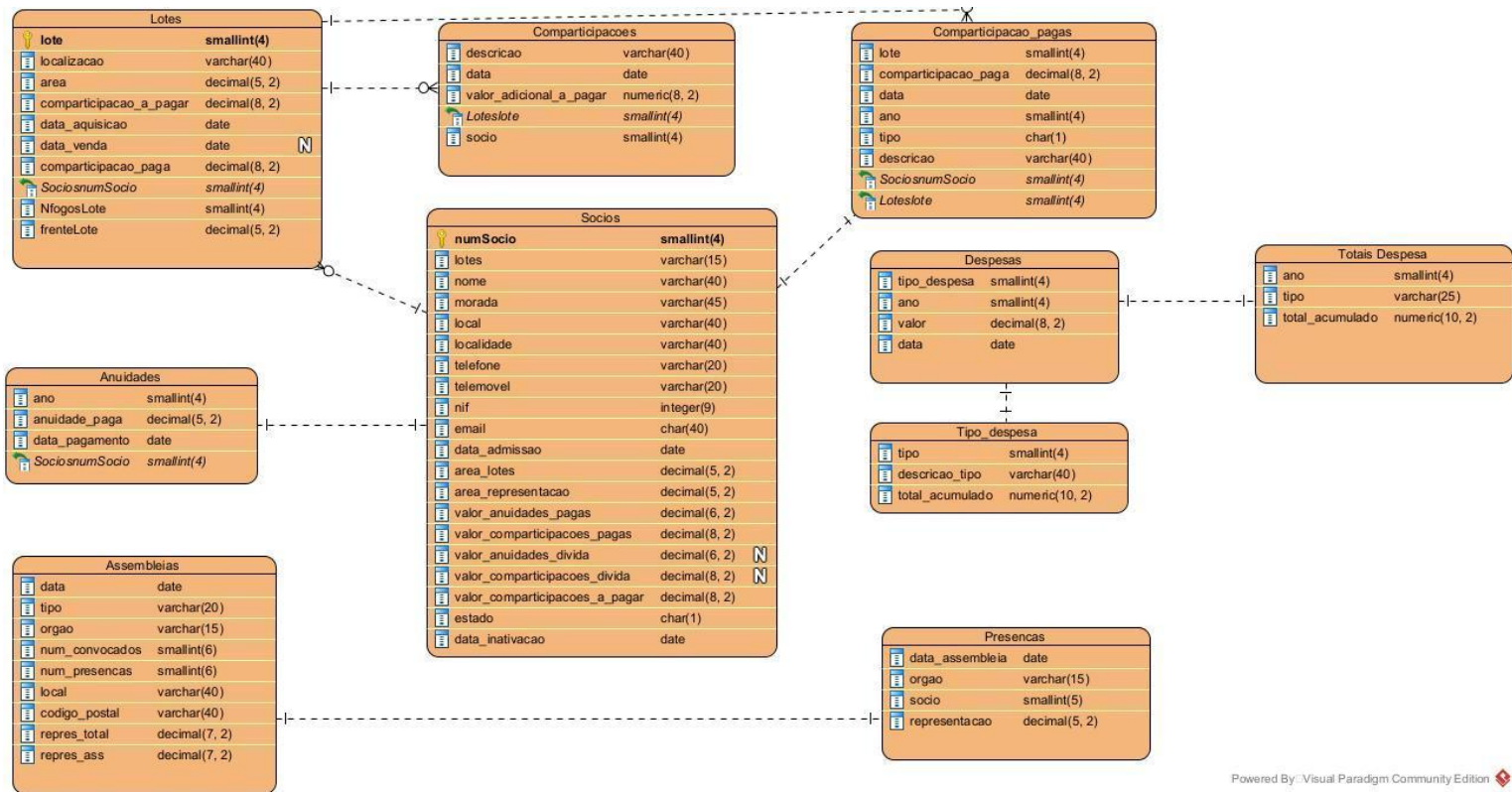


Figura 5. Diagrama ER

Para finalizar a solução proposta e a nossa análise, decidimos elaborar um diagrama de entidades e relação, que tem como objetivo principal demonstrar as entidades que se relacionam entre si dentro de um sistema, neste caso na Base de Dados.

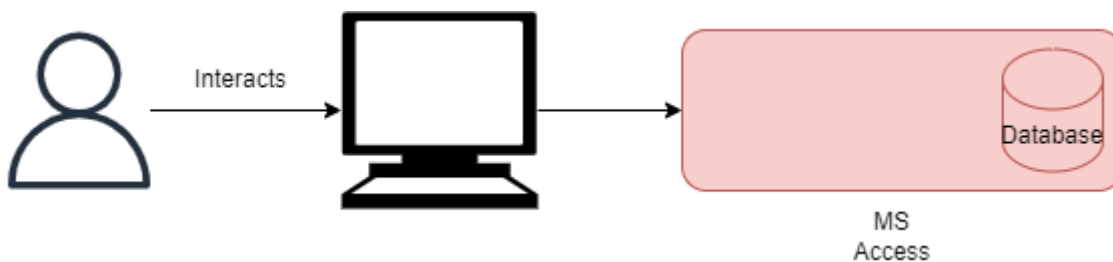


Figura 6. Arquitetura de Sistema

Arquitetura de Sistema: O software que pretendemos desenvolver está demonstrado na seguinte imagem. A aplicação será desenvolvida em MS Access tendo já sido incorporada à Base de Dados.

Para finalizar a solução proposta e a nossa análise, decidimos elaborar um diagrama de entidades e relação, que tem como objetivo principal demonstrar as entidades que se relacionam entre si dentro de um sistema, neste caso na Base de Dados.

Tendo em conta o que a gestão da AUGI necessita e que não existia nenhuma aplicação deste género, vimos que seria mais conveniente para o “utilizador” alterar a tecnologia pretendida para o MS Access, já que um dos requisitos é a integração com o ambiente Microsoft Office e assim é possível tratar dos dados no Excel e vice-versa visto que o volume de dados é reduzido. Em termos de integração com o ambiente Office e Excel, é mais facilitado manusear para pessoas sem grandes conhecimentos de Base de Dados. Para trabalhos futuros é possível tornar a aplicação mais robusta, utilizando tecnologias como por exemplo, o Java.

O desenvolvimento começou por definir as entidades e relações e quais os campos dessas entidades seriam “ campos calculados”, de modo a começar a elaboração da base de dados. Para ajudar na elaboração da base de dados foi nos fornecido um conjunto de dados, para que conseguíssemos estruturar e formular de maneira clara e segundo os conhecimentos lecionados na disciplina de Base de Dados. No MS Access começámos por criar as tabelas da BD, após este passo definimos as query (para ver, adicionar, alterar ou eliminar os dados, ajudando a filtrar e calcular os campos). Definimos também os forms que servem para aceder à base de dados de uma forma mais rápida e eficaz, sendo também mais eficiente no que diz respeito à introdução de dados incorretos. Por fim criámos os Reports que correspondem aos mapas da aplicação, servindo para visualizar e resumir as informações da Base de Dados.

A componente do trabalho que requereu mais esforço foi a criação das tabelas e respectivas ligações entre elas para assegurar que todos os módulos da aplicação funcionavam bem entre elas e que um campo atualizado num módulo tinha impacto em outros campos de outro módulo, de forma a cumprir com os requisitos funcionais como por exemplo RF6: “*Registar pagamentos de participações, atualizando e mantendo a consistência nas tabelas de lotes e sócios.*”

A versão final da aplicação está melhorada face ao que foi entregue na avaliação intercalar, tivemos uma maior atenção no design de modo a ficar mais fácil a interpretação e a interação com a interface.

Com a realização dos testes foram efetuadas revisões à aplicação de forma a garantir uma melhor experiência de utilização e consistência da informação. Uma das alterações efetuadas foi a introdução de validações do tipo dos campos nos forms de registo, de maneira a prevenir erros nos dados registados. Por exemplo, se o utilizador quiser registar um sócio novo mas por lapso introduziu letras no campo “Telefone”, o registo não é efetuado e é mostrada uma mensagem de erro. Outra alteração foi acrescentar a barra de pesquisa de modo a facilitar a visualização do pretendido pelo utilizador.

As principais opções de desenvolvimento utilizadas, tendo em conta o uso do MS Access, foram as queries, macros e VBA. Ao longo do desenvolvimento fomos utilizando queries por serem versáteis e fáceis de manipular os dados, por isso na maior parte dos ecrãs os dados apresentados são de origem de uma query específica e não diretamente da tabela. Isso deve-se ao facto que com as queries podemos juntar dados de várias tabelas (desde que tenham uma relação definida) e apresentar campos calculados. A maior parte destas queries são do tipo “Select”, ou seja, o seu propósito é mostrar os dados, porém também utilizamos “Append Query” (tipo de query para acrescentar “records” à tabela). O uso de uma append query no nosso trabalho deve-se à relação many-to-many da tabela Sócios com a tabela Lotes. Para a criação dessa relação é necessária uma “junction table” que irá possuir as chaves primárias das duas tabelas, porém devido a limitações do Access a junction table não estava a conseguir “buscar” as chaves primárias e por isso como solução de contorno utilizamos a Append Query para forçar a entrada dessas chaves primárias na “junction table”, de modo a conseguir fazer a relação e assim conseguir alcançar a desejada consistência dos dados.

O uso de Macros na nossa aplicação deveu-se sobretudo para a realização dos formulários de registo e da barra de pesquisa para mostrar todos os dados na tabela. Foi uma forma que, ao pesquisar, vimos que é uma forma mais automatizada de criar tarefas e adicionar funcionalidades aos formulários. Ao elaborar os forms de registo, utilizamos o botão registar, eliminar e abrir um novo registo através da macro (“new”), que faz com que se abra um novo registo, para eliminar o processo é o mesmo, mas usando o “delete record”. Para mostrar todos os dados ao efetuar uma pesquisa, utilizamos o *ShowAllRecords* que nos mostra os dados organizados quer seja por ano ou por número de sócios. Outro uso foi para conseguir limpar os campos nos formulários para que o utilizador possa efetuar um novo registo, facilitando de maneira que não tenha que apagar os campos todos à mão.

O uso da linguagem VBA serviu para conseguir o uso de certas funções que não seriam possíveis através de macros ou outras opções fornecidas pelo Access. Um dos usos do VBA foi para conseguir um botão de exportar os dados para um ficheiro Excel criado no ambiente de trabalho,

assim bastou ligar a ação de clicar no botão “Exportar” ao código desenvolvido. Outro uso foi para conseguir efetuar a pesquisa, seja por sócio, lote ou ano, através da comparação entre variáveis e o uso do Filter. Por último, para conseguir ter o campo “Lotes”, campo este que mostra todos os lotes associados a um respetivo sócio, tivemos de usar uma função DConcat desenvolvida por “Patrick G.Matthews”. O uso desta função foi a única solução para este problema, e na pesquisa que efetuámos era sempre referida esta função, daí a utilizarmos. O código source desta função está situado na bibliografia.

O uso das relações foi crucial na realização da aplicação, visto que ajuda a combinar os dados de tabelas diferentes, sendo que cada relação é baseada em campos com dados correspondentes. A parte das relações entre tabelas, foi a que requereu um maior esforço por termos de ter os dados todos organizados, de forma a não ficarmos com erros. Criámos relações do tipo *one to many* (um lote pode ter várias participações) e também *many to many* (um lote pode ter vários sócios e vice versa).

Benchmarking

Os 9 municípios da Grande Lisboa possuem 284 AUGI em processo de reconversão sendo que Vila Franca de Xira e Sintra contém 1 AUGI delimitada antes da Lei das AUGI e quanto a Tipificação, só Odivelas possui 3 AUGI cujos prédios foram parcelados antes de 1965 (época em que as construções não licenciadas eram o “normal”) já as restantes AUGI foram construídas sem a licença de loteamento legalmente exigida. Segue abaixo o ponto de situação dos concelhos da Grande Lisboa.

Amadora:

No concelho da Amadora existe apenas uma AUGI submetida ao processo de loteamento em junho de 2016 pelo que não necessitava de passar por um processo de urbanização das infraestruturas.

Loures:

No concelho de Loures existem 112 AUGI. Atualmente, as áreas urbanas de génese ilegal em Loures abrangem 10,5Km², representando 6,3% da área total do município (167,24Km²). Com base nos resultados dos censos de 2011, calcula-se a média de elementos por agregado familiar de 2,5Hab, sendo expectável a capacidade para alojar 62.500 habitantes. (Fonte: CM Loures)

Odivelas:

No concelho de Odivelas existem 52 AUGI. No bairro do Casal do Saramago é indicada a demolição de duas frações existentes, por não ser possível fazer a reconversão destas, devido às demolições totais de todas as infraestruturas.

Lisboa:

No concelho de Lisboa, existem 10 AUGI e foram formadas 9 comissões de administração conjunta. É constituída no âmbito do Plano Diretor Municipal de Lisboa e estão designadas como prioritárias na reconversão destas áreas.

Sintra:

No concelho de Sintra, existem 95 AUGI.

Segundo a pesquisa efetuada no site da câmara municipal de Sintra, verificamos que já foram legalizados 24 bairros, ou seja, uma área de 75 hectares e mais de 1300 residentes

nestes loteamentos. O concelho de Sintra é o que tem maior dimensão de AUGI's da Grande Lisboa. Existem 23 AUGI deste concelho que foram delimitadas em 1996 em que era suposto ter sido criada a Administração Conjunta, facto que não aconteceu então foi a associação de moradores e proprietários que tratavam da parte da administração. 16 AUGI's do concelho de Sintra estão dependentes em relação ao processo de reconversão, da entrada em vigor dos Planos de Urbanização.

De acordo com o Gabinete AUGI da Câmara Municipal de Sintra, 65% das AUGI possuem infraestruturas como acesso à eletricidade, gás e água canalizada, enquanto as restantes 35% não. Em termos de população que mora em AUGI, 85% moram nesses 65%, ou seja, têm acesso a infraestrutura. Em relação à reconversão destas áreas, a CM aponta como principais condicionamentos, os termos legais do Plano Diretor Municipal (regulamento e carta de ordenamento), motivos financeiros tais como a falta de disponibilidade financeira para efetuar as obras necessárias e a inexistência de financiamento público para tal.

Vila Franca de Xira:

No concelho de V.F.Xira , existem 14 AUGI. Em 1985 foi aprovado, mediante a proposta da câmara municipal, o "Pacto de Associação" da câmara com os proprietários e comproprietários em operações de reconversão de loteamentos ilegais. A esta data a câmara municipal de Vila Franca de Xira já aprovou 61 projetos de loteamento e já foram emitidos 56 alvarás. Encontram-se por concluir 4 processos de loteamento de iniciativa municipal e aguarda a emissão dos alvarás das seguintes zonas: Casal das Raposeiras, Casal das Areias I, Fonte Santa e Courelas da Granja. Pela iniciativa dos proprietários e comproprietários estão também por concluir 4 processos, 3 desses sem estudo de loteamento e 1 com estudo de loteamento aprovado. A AUGI - Terras Compridas não tem condições para desenvolvimento por haver divergências com o Plano Diretor Municipal.

Cascais:

A câmara municipal de Cascais não divulgou nenhuma informação sobre a AUGI no seu website e não deu resposta à Direção Geral do Território sobre os processos de reconversão das AUGI.

Mafra:

A câmara municipal de Mafra não divulgou nenhuma informação sobre a AUGI no seu website e não deu resposta à Direção Geral do Território sobre os processos de reconversão das AUGI.

Oeiras:

A câmara municipal de Oeiras não divulgou nenhuma informação sobre a AUGI no seu website e não deu resposta à Direção Geral do Território sobre os processos de reconversão das AUGI.

Em relação à solução desenvolvida, não existe concorrência que tenha desenvolvido uma aplicação própria para a gestão de uma AUGI e não temos conhecimento que tenham adaptado alguma solução para conseguir efetuar a gestão, visto que a maioria das AUGIs não possuem uma organização da informação de todos sócios, lotes e despesas por não existir nenhuma ferramenta dedicada a este tema que seja de fácil uso. Já as AUGIs que possuem toda a informação, guardam a mesma em ficheiros EXCEL o que não é prático nem seguro.

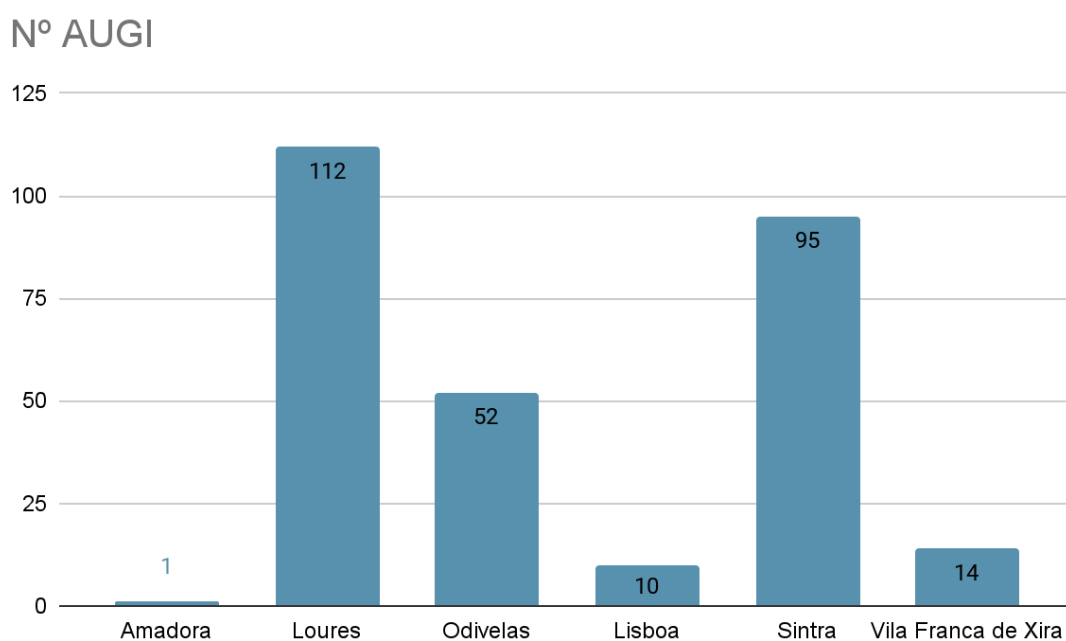


Figura 7. Número de AUGI na Grande Lisboa

Os seguintes mapas foram retirados da Direção Geral do Território e demonstram a delimitação das AUGI nos concelhos (Área a vermelho corresponde a AUGI).

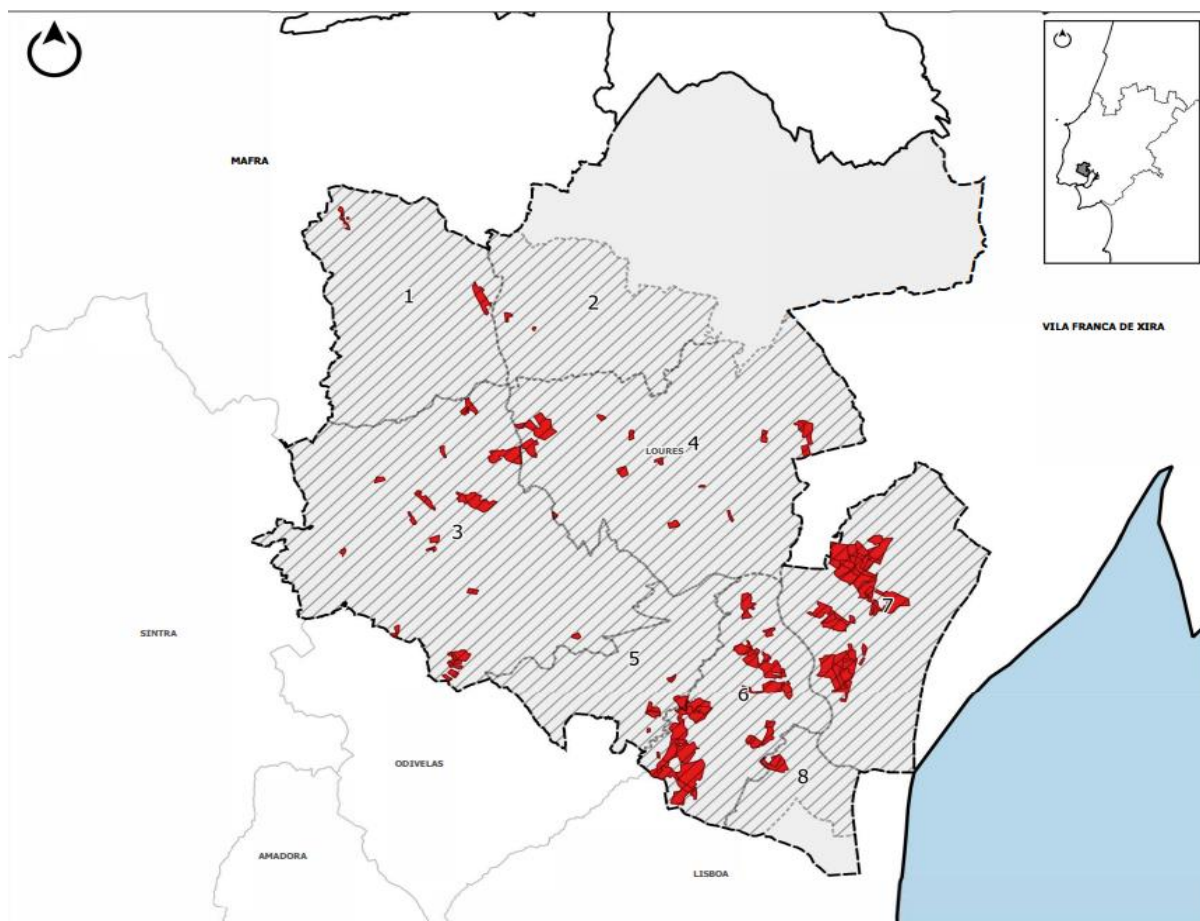


Figura 8. Mapa das AUGI Loures

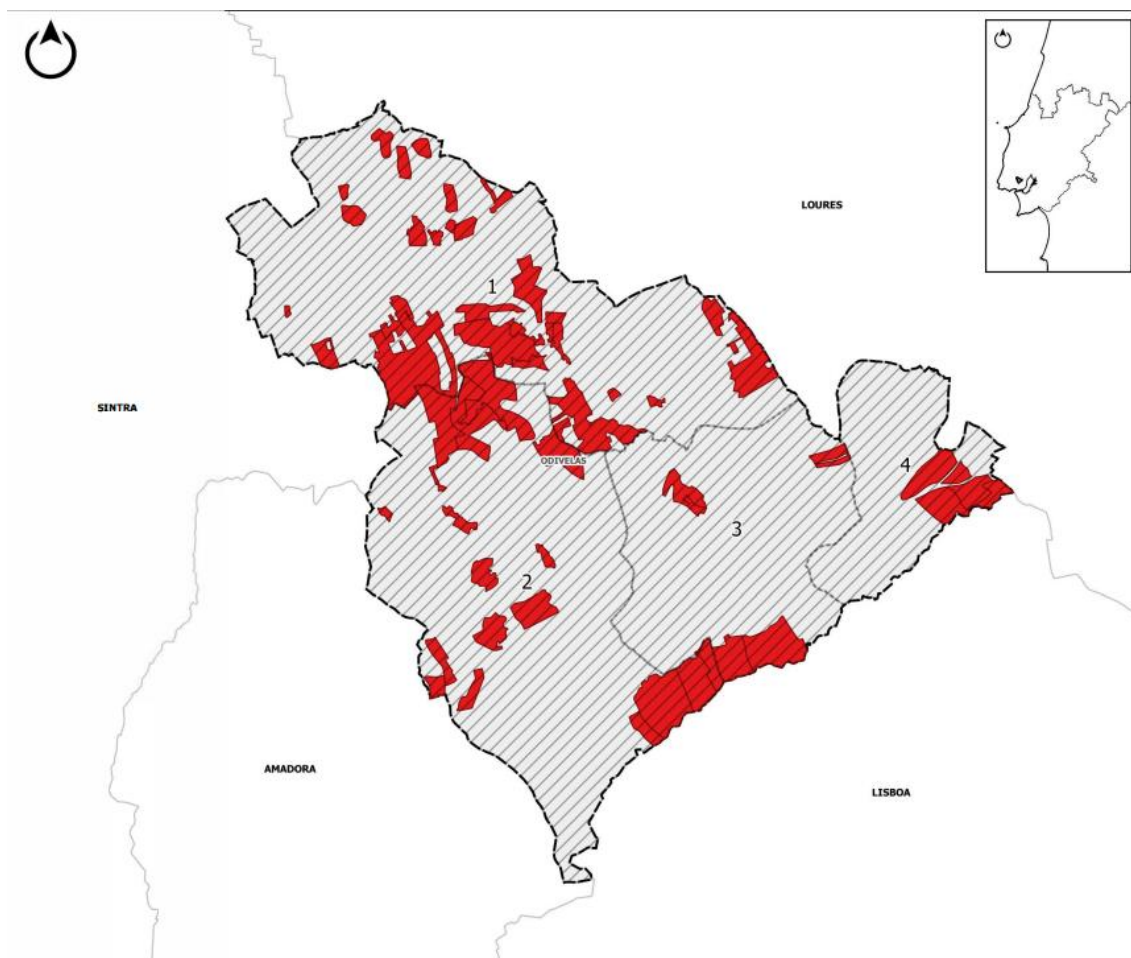


Figura 9. Mapa das AUGI Odivelas

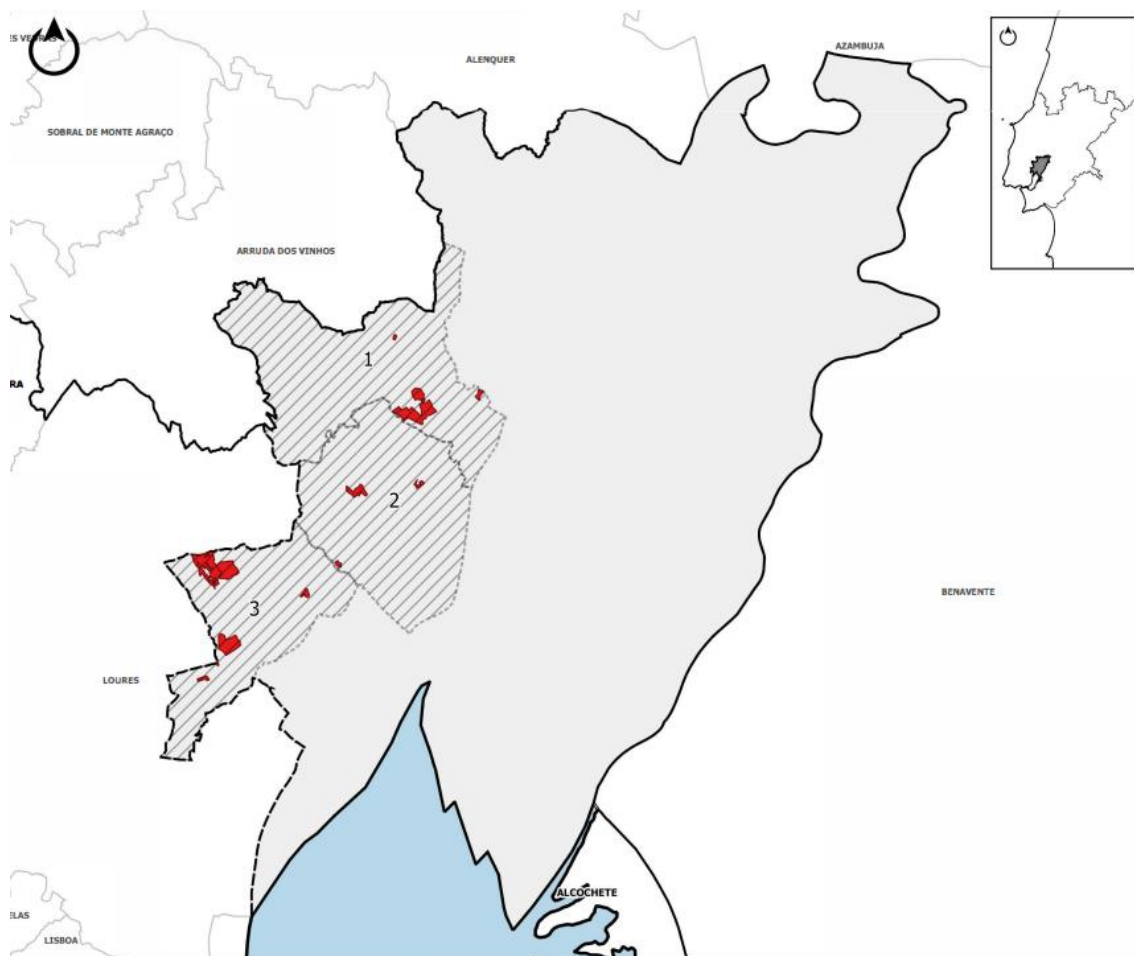


Figura 10. Mapa das AUGI Vila Franca de Xira

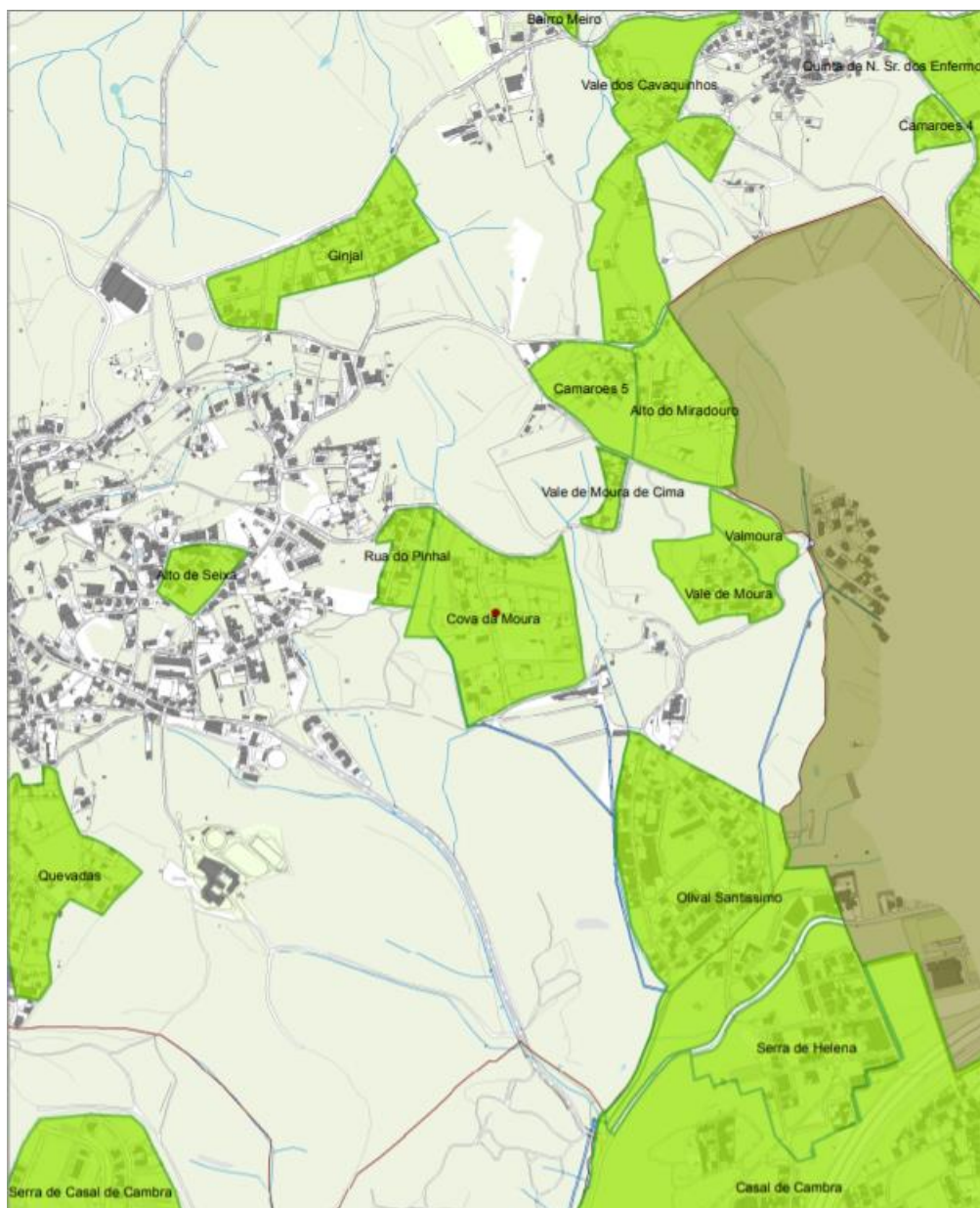


Figura 11. Mapa das AUGI Sintra

Neste mapa podemos observar a verde as AUGI's existentes no concelho de Sintra, nomeadamente a que iremos projetar a aplicação para gestão e controlo da AUGI 44 – Cova da Moura.

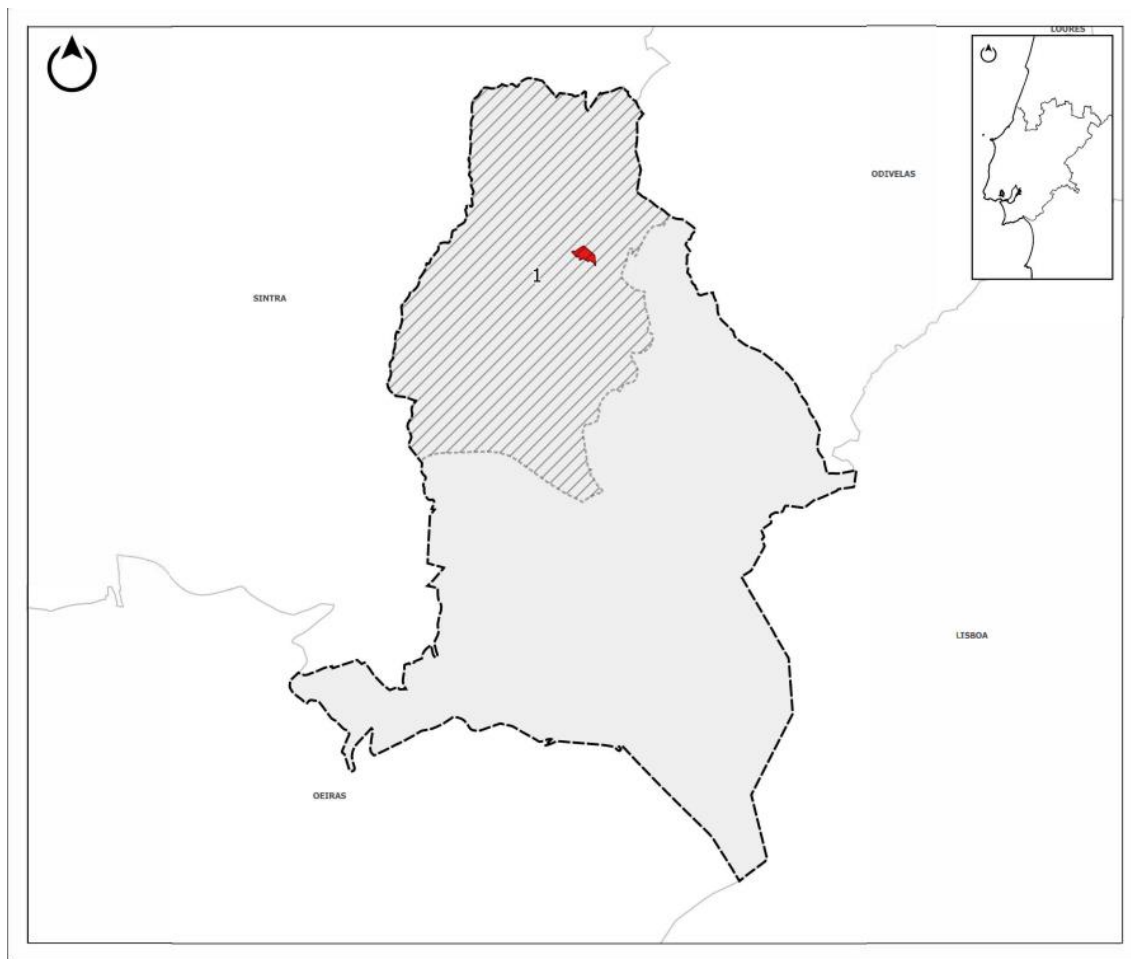


Figura 12. Mapa das AUGI Amadora

Método e Planeamento

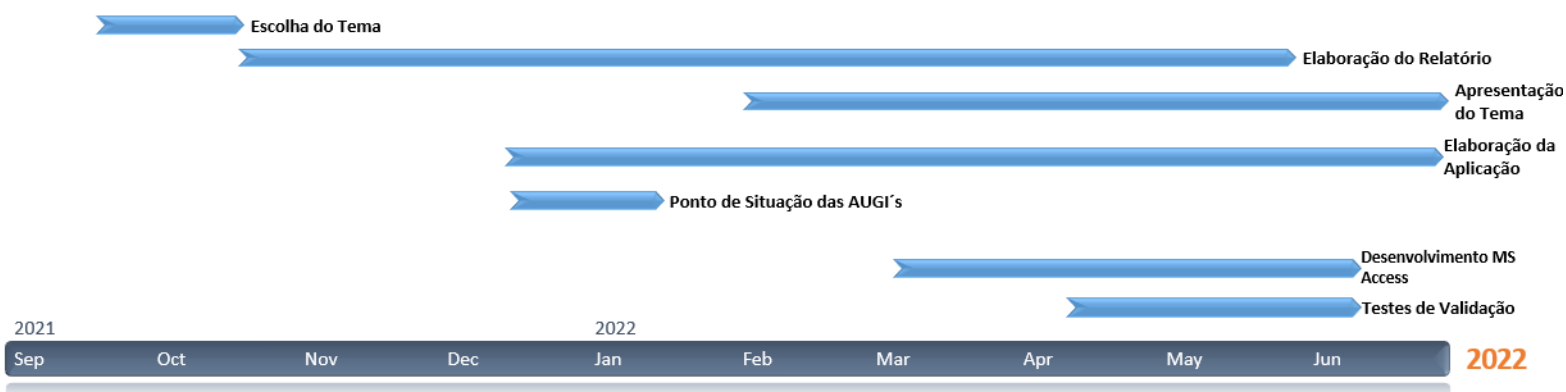


Figura 13. Calendário

Relativamente aos métodos realizados para o desenvolvimento do trabalho final de curso, foi a par com o nosso orientador realizar reuniões online no decorrer do ano, via Zoom, de maneira a podermos delinear os passos para a realização com sucesso da aplicação. Através das reuniões, conseguimos definir a tecnologia final a implementar e os requisitos funcionais e não funcionais.

Em relação ao cumprimento do calendário, atingimos com sucesso o que tínhamos proposto a fazer. No segundo semestre, houve um ligeiro atraso devido a alteração da tecnologia que nos ocupou algum tempo na implementação da aplicação em MS Access.

Resultados

O teste “Importar ficheiro para a base de dados” pretende-se que seja possível importar o ficheiro Excel para a base de dados em MS Access. Para importar o ficheiro basta aceder ao MS Access, clicar em *Dados Externos*, onde estará visível a *Barra de Importar e Ligar*, clicar em *Nova Origem dos Dados (a partir de um ficheiro Excel)*. Após estes passos o Access abre um wizard para importar a tabela pretendida. Estes foram os passos que efetuámos com sucesso para podermos importar as nossas tabelas a partir de um ficheiro Excel.

O teste “Exportar ficheiro Excel para o ambiente de trabalho” pretende que seja possível exportar o ficheiro para o ambiente de trabalho do utilizador. Para tal, implementámos botões de exportar nas tabelas para ser mais cómodo para o utilizador conseguir exportar a sua tabela. Ao clicar no botão de exportar, poderá ver a mensagem de sucesso do ficheiro exportado para o ambiente de trabalho. Este teste foi concluído com sucesso.

O teste “Testar o registo de novos sócios”, pretende que seja possível registar novos sócios através de um formulário criado para tal. Para aceder a esta funcionalidade, basta clicar no “Registar novos sócios” localizado no menu da aplicação. Os campos devem ser todos preenchidos para criar o registo com sucesso, caso contrário irá receber uma mensagem de erro com o campo em falta. Se for registado com sucesso, será mostrada uma mensagem de “registo bem sucedido” e estará consistente nas tabelas que estão relacionadas. Este teste foi concluído com sucesso

O teste “Testar o registo de participações adicionais”, pretende que seja possível registar participações adicionais. Para ter acesso a esta funcionalidade, basta aceder ao menu da aplicação. Tal como o registo de sócios, é necessário preencher todos os campos do registo para validar com sucesso o registo da participação adicional. Este teste foi concluído com sucesso.

O teste “Testar o registo de pagamento de participações”, pretendemos validar o registo do pagamento de participações, onde testamos o form para comprovar que registamos com sucesso. O teste foi concluído com sucesso, por haver consistência nas tabelas.

O teste “Testar registo de anuidades”, pretendemos que o registo seja efetuado com sucesso, alterando e atualizando os campos na tabela de anuidades. O teste foi concluído com sucesso, devido aos registos serem registados à tabela.

O teste “Testar o registo das Assembleias Gerais” procura comprovar que o form de registo de assembleias funciona, ao introduzir o registo na tabela Assembleias. Para conseguir registar é necessário preencher todos os campos. O teste foi validado com sucesso.

Com o teste “Testar o registo de presenças” pretende-se que o registo seja efetuado com sucesso e que altere os campos correspondentes na tabela Assembleia (Número de Presenças). O acesso ao registo de presenças é feito ao aceder ao menu lateral da aplicação. Para o registo ser concluído é necessário preencher todos os campos: Data da Assembleia, Órgão, Sócio e Representação. Este teste foi validado com sucesso.

O teste “Testar o registo das despesas feitas em cada ano” procura testar o Form “Registar Despesa” para validar que um registo da despesa é feito com sucesso. O teste foi validado ao verificar que os registos eram adicionados à tabela.

Com o teste “Testar alteração de dados das tabelas” procura-se testar as relações entre tabelas e se os campos (calculados ou não) são atualizados quando um campo pendente é alterado. Por exemplo, se o utilizador alterar o campo “Anuidade Paga” e depois for verificar as informações dos Sócios, o campo respetivo das Anuidades na lista de Sócios estará atualizado com o novo valor. Este teste foi validado com sucesso, testando várias relações, de modo a conseguir alcançar consistência em todos os dados.

O teste “Testar se a tabela Assembleia é atualizada quando é registada uma nova presença” pretende validar se o registo de uma nova presença atualiza os campos correspondentes na tabela Assembleia. O teste foi validado ao verificar que os registos fazem o pretendido.

O teste “Testar se a tabela Despesas é atualizada quando é adicionada uma nova despesa” baseia-se no teste acima descrito aplicado à relação entre as tabelas relativas às despesas (Despesas, Tipo Despesa e Total Despesa). O teste foi concluído com sucesso.

As revisões feitas ao longo do desenvolvimento provocadas por testes foram descritas no capítulo Solução Desenvolvida.

Conclusão e trabalhos futuros

Concluindo, o nosso projeto tem uma componente social de tamanha importância que muitas pessoas ainda desconhecem, estudar e pesquisar sobre este tema da AUGI foi desafiador e interessante. As tarefas propostas para a realização do trabalho foram atingidas com sucesso, sendo que futuramente podem ser desenvolvidas aplicações com base no que foi elaborado neste Trabalho Final de Curso em tecnologias mais robustas.

Recomendações para trabalhos futuros:

Na nossa opinião, a aplicação poderá ser mais robusta em termos de *layout*, utilizando por exemplo a linguagem de programação Java ou Kotlin, podendo estender-se à implementação de uma app móvel. O nosso projeto vai desde a componente de gestão e manipulação de dados até ao desenvolvimento tecnológico, sendo interessante a junção dos alunos do curso de Engenharia Informática onde estariam mais focados na parte de back-end/front-end ao invés da nossa aplicação que foi focada na elaboração de requisitos e manipulação de dados.

Bibliografia

- [DEISI21] DEISI, Regulamento de Trabalho Final de Curso, Set. 2021.
- [ULHT21] Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, www.ulusofona.pt, acessado em Out. 2021.
- [1] Gonçalves, J., Alves, C., Nunes da Silva, F. (2010) “Do ilegal ao formal: percursos para a reconversão urbana das Áreas Urbanas de Génese Ilegal em Lisboa” (em coautoria) in Bogus, L. et al. (Org.), Da Irregularidade Fundiária Urbana à Regularização: Análise Comparativa Portugal-Brasil, S. Paulo: EDUC, pp.161-192. (ISBN: 978-852-8300-88-8)
- [2]https://www.researchgate.net/publication/267864618_Do_ilegal_ao_formal_Percursos_para_a_reconversao_urbana_das_Areas_Urbanas_de_Genese_Ilegal_em_Lisboa
- [3]https://www.lisboa.pt/fileadmin/cidade_temas/habitacao/documentos/43_Anexo_XXXII.pdf
- [4]https://www.dgterritorio.pt/download/Relatorio_Diagnostico_Proc_Reconversao_AUGI/AUGI_Relatorio.pdf
- [5] <https://www.cm-loures.pt/AreaConteudo.aspx?DisplayId=895>

[6] <https://www.cm-vfxira.pt/viver/urbanismo-e-reabilitacao-urbana/urbanismo/planeamento-e-ordenamento-do-territorio/areas-urbanas-de-gene-se-ilegal/ponto-de-situacao>

[7] <https://www.experts-exchange.com/articles/2380/Domain-Aggregate-for-Concatenating-Values-by-Group-in-Microsoft-Access.html>

Anexo 1 – Questionário

Conhece o significado de AUGI *

Sim

Não

Conhece alguém que resida numa AUGI? *

Sim

Não

Quantas AUGI (Área Urbana de Génese Ilegal) existem no concelho de Lisboa? *

2

48

10

7

Figura 14. Questionário Realizado

Questionário realizado para saber mais informações do conhecimento geral das pessoas sobre este tema.

Glossário

LEI Licenciatura em Engenharia Informática

LIG Licenciatura em Informática de Gestão

TFC Trabalho Final de Curso

AUGI Área Urbana de Génese Ilegal

CM Câmara Municipal