

CICLO DE ESTUDOS

MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O contributo dos Sistemas de Informação Geográfica para a identificação das determinantes geográficas da Diabetes Tipo 2 no Bairro Piscatório de Espinho

Ana Jéssica Moreira da Costa

M

2024/2025



Ana Jéssica Moreira da Costa

**O contributo dos Sistemas de Informação
Geográfica para a identificação das
determinantes geográficas da Diabetes Tipo 2
no Bairro Piscatório de Espinho**

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e
Ordenamento do Território, orientada pela Professora Doutora Ana Monteiro e
coorientada pela Professora Doutora Helena Madureira.

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

2024/2025

À minha família.

Sumário

Declaração de honra	6
Agradecimentos	7
Resumo.....	8
Abstract	9
Índice de Figuras.....	10
Índice de Tabelas	12
Índice de Gráficos	13
Lista de abreviaturas e siglas.....	14
1. Introdução	15
1.1. Objetivos	16
1.2. Metodologia	17
1.3. Estrutura do trabalho.....	31
2. Enquadramento teórico	32
2.1. Diabetes Mellitus tipo 2	33
2.2. Determinantes Sociais de Saúde da DM2	35
2.3. Análise bibliométrica.....	45
3. Caracterização biogeofísica, socioeconómica e ambiental do Bairro Piscatório de Espinho	48
3.1. Enquadramento geográfico da área de estudo	48
3.2. Enquadramento Biogeofísico	51
3.3. Caracterização socioeconómica.....	61
3.4. Caracterização ambiental.....	87
4. Questionário: Saúde e Qualidade de Vida no Bairro Piscatório de Espinho	94
4.1. Caracterização geral da população inquirida.....	95
4.2. Prevalência de DM2 nos residentes.....	95
4.3. Caracterização demográfica e socioeconómica.....	98
4.4. Perceção dos residentes acerca do conforto térmico indoor	103
4.5. Hábitos da População.....	105
4.6. Síntese e discussão dos resultados	110
5. Considerações Finais	123
Referências Bibliográficas.....	126

Anexos	131
--------------	-----

Declaração de honra

Declaro que a presente dissertação é de minha autoria e não foi utilizada previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (textos, trabalhos, ideias) respeitam escrupulosamente as regras de atribuição de autoria e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Declaro, ainda, que não utilizei ferramentas de inteligência artificial generativa (chatbots baseados em grandes modelos de linguagem) para realização de parte(s) da/o presente dissertação, encontrando-se todas as interações (prompts e respostas) transcritas em anexo.

Santo Tirso, junho 2025

Ana Jéssica Moreira da Costa

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, que são o meu pilar e a minha base, que sempre acreditaram em mim e me permitiram chegar longe, seguir os meus sonhos sempre com todo o amor e paciência do mundo para me dar, e é graças a eles que consegui chegar até aqui.

Ao Miguel, agradeço toda a paciência e compreensão, todo o suporte e motivação que me foi dando ao longo destes anos e por me fazer sempre acreditar que eu era capaz mesmo quando nem eu acreditava. Por ouvir imensas vezes os meus problemas e ajudar-me a encontrar soluções.

A toda a minha família que me viu dedicar a este projeto, muitas vezes sem entender o nervosismo, mas que sempre demonstrou que eu era capaz e o orgulho que tinham em mim. À Cláudia, a minha irmã, nunca conseguirei agradecer toda a força que me deu, foi sem dúvida o alicerce que me manteve firme. À minha tia Marta, que sempre me apoiou sem medida e com muito orgulho, agora é a minha estrelinha que me ilumina.

Aos meus amigos, que me acompanham há vários anos e que também fazem parte desta conquista. À Joana que é a minha inspiração diária e que me faz dar o melhor de mim. Aos meus colegas geógrafos, expresso a minha gratidão por todas as conversas, partilhas, apoio constante e pela companhia ao longo deste percurso académico, onde a amizade tornou esta caminhada mais leve.

Agradeço também à minha Orientadora, a Professora Doutora Ana Monteiro, e à minha Coorientadora, Professora Doutora Helena Madureira, pelo incentivo, disponibilidade, e por acreditarem nas minhas capacidades. Agradeço ainda todo o apoio e compreensão numa fase menos boa da minha vida.

À Maria Pacheco, agradeço todo o apoio, ajuda e companheirismo ao longo do trabalho de campo e de todo este processo de aprendizagem.

Agradeço à ADCE e à Dr^a. Anabela Lourenço, pela colaboração e apoio prestado no trabalho de campo e na aplicação dos questionários no bairro.

Resumo

A Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica grave com uma forte componente genética, cuja prevalência, tem aumentado devido a mudanças no estilo de vida. O seu tratamento passa por alterar hábitos quotidianos, sendo fundamental identificar as determinantes geográficas locais que espoletam ou propiciam o agravamento da DM2. O bairro piscatório de Espinho (BPE), pelas suas vulnerabilidades socioeconómicas, oferece um contexto ideal para compreender como as condições locais afetam a saúde pública. O objetivo do trabalho foi identificar as características socioeconómicas e biogeofísicas do BPE mais relevantes para a DM2 nos residentes.

Através de uma revisão sistemática da literatura, foram identificadas múltiplas determinantes sociais de saúde associadas ao diagnóstico de DM2, como a insegurança alimentar, baixos níveis de escolaridade, rendimentos reduzidos, fraca literacia em saúde e limitações no acesso a cuidados médicos. Um baixo estatuto socioeconómico associa-se à menor prática de atividade física e a comportamentos pouco saudáveis, aumentando o risco de DM2. Complementarmente, foi desenvolvido um estudo de caso no BPE, que incluiu análise cartográfica, levantamento de dados estatísticos e aplicação de um questionário à população. Os resultados revelam que, apesar do BPE apresentar algumas condições favoráveis à atividade física, enfrenta desafios significativos tais como: espaços verdes pouco convidativos, alimentação pouco saudável nas proximidades, baixa escolaridade, baixos rendimentos e envelhecimento populacional. Estes fatores, associados à perceção negativa dos residentes quanto ao conforto térmico e à dificuldade de acesso a opções saudáveis, contribuem para um aumento de DM2.

Perante o aumento da DM2, é urgente alterar paradigmas de saúde e qualidade de vida, promovendo mudanças de estilo de vida. Todavia, para ter sucesso é necessário oferecer ambientes urbanos mais saudáveis e adequados. A integração dos SIG na análise das DSS constitui uma ferramenta valiosa para apoiar decisões e estratégias preventivas ajustadas a contextos urbanos vulneráveis.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2; Determinantes Geográficas; BPE; SIG.

Abstract

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a serious metabolic disease with a strong genetic component, whose prevalence has increased due to changes in lifestyle. Its treatment involves changing daily habits, and it is essential to identify the local geographical determinants that trigger or contribute to the worsening of T2DM. The fishing district of Espinho (BPE), due to its socioeconomic vulnerabilities, offers an ideal context for understanding how local conditions affect public health. The aim of this study was to identify the socioeconomic and biogeophysical characteristics of the BPE most relevant to T2DM in residents.

Through a systematic review of the literature, multiple social determinants of health associated with the diagnosis of T2DM were identified, such as food insecurity, low levels of education, low income, poor health literacy, and limited access to medical care. Low socioeconomic status is associated with less physical activity and unhealthy behaviours, increasing the risk of T2DM. In addition, a case study was developed in the BPE, which included cartographic analysis, statistical data collection, and a questionnaire administered to the population. The results reveal that, although the BPE has some conditions favourable to physical activity, it faces significant challenges such as uninviting green spaces, unhealthy food in the vicinity, low educational attainment, low income and an ageing population. These factors, combined with residents' negative perceptions of thermal comfort and difficulty in accessing healthy options, contribute to an increase in T2D.

In view of the increase in T2DM, it is urgent to change health and quality of life paradigms by promoting lifestyle changes. However, to be successful, it is necessary to provide healthier and more suitable urban environments. The integration of GIS into the analysis of DSS is a valuable tool to support decisions and preventive strategies tailored to vulnerable urban contexts.

Key-words: Type 2 Diabetes Mellitus; Geographical Determinants; BPE; GIS.

Índice de Figuras

FIGURA 1 - QUADRO CONCEPTUAL E METODOLÓGICO.....	19
FIGURA 2 - CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DEFINIDOS PARA PESQUISA.....	21
FIGURA 3 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE SELEÇÃO DE MANUSCRITOS SOBRE DETERMINANTES GEOGRÁFICAS DA DM2.	22
FIGURA 4 - ESQUEMA DAS ÁREAS CHAVE DOS DSS (ADAPTADO DE WALKER ET AL., 2014).	36
FIGURA 5- PRODUÇÃO DOS AUTORES AO LONGO DO TEMPO.	47
FIGURA 6 - ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DA ÁREA DE ESTUDO.....	49
FIGURA 7 - BPE E RESPECTIVOS NÚCLEOS HABITACIONAIS.	50
FIGURA 8 - MODELO DIGITAL DE TERRENO (MDT) NO BPE.	52
FIGURA 9 - MODELO DIGITAL DE SUPERFÍCIE (MDS) NO BPE.	53
FIGURA 10 - DECLIVES DO BPE.....	54
FIGURA 11 - CARTA DE OCUPAÇÃO DO SOLO NO BPE.....	55
FIGURA 12 - TRANSPORTES E MOBILIDADE NO BPE.	56
FIGURA 13 - SKY-VIEW-FACTOR DO BPE.....	57
FIGURA 14 - NÚMERO DE HORAS DE RADIAÇÃO SOLAR DURANTE O SOLSTÍCIO DE VERÃO, EQUINÓCIOS DE OUTONO E PRIMAVERA E SOLSTÍCIO DE INVERNO NO BPE.....	58
FIGURA 15 - RADIAÇÃO SOLAR DURANTE O SOLSTÍCIO DE VERÃO, EQUINÓCIOS DE OUTONO E PRIMAVERA E SOLSTÍCIO DE INVERNO NO BPE.	60
FIGURA 16 - DENSIDADE POPULACIONAL DO BPE.....	63
FIGURA 17 - PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO RESIDENTE ENTRE OS 0 E OS 14 ANOS DE IDADE NO BPE.....	64
FIGURA 18 - PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO RESIDENTE ENTRE OS 15 E OS 24 ANOS DE IDADE NO BPE.....	65
FIGURA 19 - PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO RESIDENTE ENTRE 25 E 64 ANOS DE IDADE NO BPE.	66
FIGURA 20 - PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO RESIDENTE COM 65 OU MAIS ANOS DE IDADE NO BPE.....	67
FIGURA 21 - PROPORÇÃO DE POPULAÇÃO RESIDENTE DO SEXO MASCULINO E DO SEXO FEMININO NO BPE.	68
FIGURA 22 - RELAÇÃO DE MASCULINIDADE NO BPE.....	69
FIGURA 23 - PROPORÇÃO DE AGREGADOS DOMÉSTICOS PRIVADOS COM 1 OU 2 PESSOAS E COM 3 OU MAIS PESSOAS NO BPE.	70
FIGURA 24 - PROPORÇÃO DE ALOJAMENTOS FAMILIARES COM O PROPRIETÁRIO OCUPANTE NO BPE.	71
FIGURA 25 - PROPORÇÃO DE ALOJAMENTOS FAMILIARES DE RESIDÊNCIA HABITUAL NO BPE.....	72
FIGURA 26 - PROPORÇÃO DE ALOJAMENTOS FAMILIARES HABITUALMENTE ARRENDADOS NO BPE.	73
FIGURA 27 - PROPORÇÃO DE ALOJAMENTOS FAMILIARES ACESSÍVEIS A CADEIRA DE RODAS NO BPE.....	74

FIGURA 28 - PROPORÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ÉPOCA DE CONSTRUÇÃO ANTERIOR A 1946 E CONSTRUÍDOS ENTRE 1946 E 1980.....	75
FIGURA 29 - PROPORÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ÉPOCA DE CONSTRUÇÃO ENTRE 1981 E 2000 E ENTRE 2001 E 2010 NO BPE.....	75
FIGURA 30 - PROPORÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ÉPOCA DE CONSTRUÇÃO ENTRE 2011 E 2021 E PROPORÇÃO DE EDIFÍCIOS COM NECESSIDADE DE REPARAÇÃO NO BPE.	76
FIGURA 31- NÚCLEOS HABITACIONAIS DO BPE.	77
FIGURA 32 - CONSTRUÇÕES ILEGAIS NO BAIRRO PISCATÓRIO DE ESPINHO.....	79
FIGURA 33 - PRETENSÕES DE LEGALIZAÇÃO NO BPE.....	80
FIGURA 34 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PISOS NO BPE.....	81
FIGURA 35 - ESTRUTURA VERDE DO BPE.....	82
FIGURA 36 - EQUIPAMENTOS SOCIAIS NO BPE.	84
FIGURA 37 - ESPAÇOS DESPORTIVOS DO BPE.....	85
FIGURA 38 - ESPAÇOS DE ALIMENTAÇÃO E COMÉRCIO NO BPE.....	86
FIGURA 39 - APARTAMENTOS EM ESTADO DE DEGRADAÇÃO.	88
FIGURA 40 - ESPAÇO EXTERIOR DAS HABITAÇÕES DO BPE.	89
FIGURA 41 - ESPAÇOS VERDES DO BPE.	90
FIGURA 42 - ELEVADOR AVARIADO E USADO PARA MAUS FINS.	91
FIGURA 43 - RUA COM AREIA DEVIDO À SUBIDA DO MAR.....	92
FIGURA 44 – SÍNTESE DAS DETERMINANTES GEOGRÁFICAS DA DM2, DAS CARACTERÍSTICAS DO BPE E OBJETIVOS DO QUESTIONÁRIO	94

Índice de Tabelas

TABELA 1 - DADOS ESTATÍSTICOS DOS ARTIGOS NOS PERÍODOS DE 1983 A 2024.	46
TABELA 2 - HABITAÇÕES MUNICIPAIS NO BPE.	78
TABELA 3 - SÍNTESE DAS CARACTERÍSTICAS MAIS RELEVANTES DO BPE	93
TABELA 4 - SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS.	111
TABELA 5- TESTE DO QUI-QUADRADO SOBRE AS VARIÁVEIS IDADE E DIAGNÓSTICO DE DM2.	113
TABELA 6 - TESTE QUI-QUADRADO NÍVEL DE ESCOLARIDADE VERSUS DIAGNÓSTICO DE DM2.....	115
TABELA 7 - VALIDAÇÃO DOS DETERMINANTES GEOGRÁFICAS DA DM2 IDENTIFICADAS NA LITERATURA COM BASES NAS EVIDÊNCIAS DO QUESTIONÁRIO E DO DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DO BPE.	120

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PUBLICAÇÕES ENTRE 1983 E 2024.....	46
GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA POR PAÍS ENTRE 1983 E 2024.	47
GRÁFICO 3 - NÚMERO DE INDIVÍDUOS NO BPE.....	62
GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR IDADE NO BPE.	67
GRÁFICO 5 - PREVALÊNCIA DE DM2 NOS INQUIRIDOS.....	95
GRÁFICO 6- DISTRIBUIÇÃO DE CASOS DE DM2 SEGUNDO A EXISTÊNCIA DE HISTÓRICO FAMILIAR.	96
GRÁFICO 7 - QUANTAS PESSOAS DO SEU AGREGADO FAMILIAR?	97
GRÁFICO 8 - FOI DIAGNOSTICADO COM OBESIDADE?	97
GRÁFICO 9- FATORES MAIS AGRAVANTES OU PROPICIADORES DA DM2	98
GRÁFICO 10 – IDADE VS DM2	99
GRÁFICO 11 - GÊNERO VS DM2	99
GRÁFICO 12 - SITUAÇÃO PROFISSIONAL VS DM2	100
GRÁFICO 13 - PROFISSÃO ENVOLVE ESFORÇO FÍSICO	101
GRÁFICO 14 - REGIME VS DM2	102
GRÁFICO 15 - NÍVEL DE ESCOLARIDADE VS DM2.....	102
GRÁFICO 16 - RENDIMENTO	103
GRÁFICO 17 - COMO DESCREVE O CONFORTO TÉRMICO DA SUA HABITAÇÃO NO INVERNO?	104
GRÁFICO 18 - COMO DESCREVE O CONFORTO TÉRMICO DA SUA HABITAÇÃO NO VERÃO?	105
GRÁFICO 19 - COM QUE FREQUÊNCIA CONSOME ALIMENTOS RICOS EM AÇÚCAR?	105
GRÁFICO 20 - SENTE QUE TEM ACESSO FÁCIL A ALIMENTOS FRESCOS E SAUDÁVEIS NAS PROXIMIDADES?	106
GRÁFICO 21 - COM QUE FREQUÊNCIA COSTUMA FAZER UMA REFEIÇÃO NO RESTAURANTE?	106
GRÁFICO 22 - COM QUE FREQUÊNCIA CONSOME FAST FOOD?	107
GRÁFICO 23 - CONSIDERA QUE EXISTEM OPÇÕES DE COMIDA SAUDÁVEL NAS PROXIMIDADES?	108
GRÁFICO 24 - ACHA FÁCIL PRATICAR ATIVIDADE FÍSICA NA SUA ÁREA DE RESIDÊNCIA?	108
GRÁFICO 25 - PRATICA ATIVIDADE FÍSICA REGULARMENTE?	109
GRÁFICO 26 - QUANTOS MINUTOS PRATICA DE ATIVIDADE FÍSICA POR SEMANA?	110

Lista de abreviaturas e siglas

FLUP	FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO
U.P	UNIVERSIDADE DO PORTO
DM2	DIABETES MELLITUS TIPO 2
DSS	DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE
MSIGOT	MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
GEOGRÁFICA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	
BPE	BAIRRO PISCATÓRIO DE ESPINHO
PER.....	PROGRAMA ESPECIAL DE REALOJAMENTO
SIG.....	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA
MDT	MODELO DIGITAL DE TERRENO
MDS	MODELO DIGITAL DE SUPERFÍCIE
SPSS	STATISTICAL PACKAGE FOR THE SOCIAL SCIENCE
ADCE	ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DO CONCELHO
DE ESPINHO	
ACeS.....	AGRUPAMENTO DE CENTROS DE SAÚDE

1. Introdução

Sabendo que a Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica grave com uma forte componente genética, cuja prevalência, apesar de ser muito subdiagnosticada, tem vindo a aumentar substantivamente nas últimas décadas devido a mudanças estruturais no estilo de vida (ex: comportamentos cada vez mais sedentários, hábitos alimentares inadequados, etc) e que o seu tratamento e/ou a cura podem passar, num grande número de casos pela mudança de hábitos quotidianos (Sousa, C., et al., 2016), é fundamental identificar as determinantes geográficas locais (ambientais, socioeconómicas, culturais, etc.) que espoletam ou propiciam o agravamento da DM2 em adultos e crianças.

O bairro piscatório de Espinho (BPE), pelas suas características, oferece um contexto ideal para compreender como as condições locais afetam a saúde pública e identificar medidas que possam ser replicadas ou adaptadas a outras áreas urbanas mais vulneráveis. O BPE é uma área historicamente associada à atividade piscatória, marcada por desafios estruturais ao nível habitacional, ambiental e económico, onde surge a necessidade de compreender a prevalência da DM2. A Câmara Municipal de Espinho reconheceu a necessidade de requalificação desta zona, destacando a importância de intervenções que promovam a melhoria das condições de vida dos seus habitantes (Câmara Municipal de Espinho, 2011), no entanto, ainda continua a ser uma área deficitária em muitos aspetos. Adicionalmente, a ADCE tem desenvolvido projetos sociais que visam apoiar as populações mais vulneráveis do concelho, nomeadamente as pessoas do bairro piscatório, e mitigar os efeitos dos contextos socioeconómicos desfavoráveis (ADCE, 2020).

Perante o crescente aumento de doentes com DM2, é urgente uma reflexão mais profunda sobre a necessidade de alterar os paradigmas de saúde e qualidade de vida e agir preventivamente incentivando e facilitando as mudanças de estilo de vida como uma das terapêuticas mais eficazes e menos custosas.

Este estudo nasce de uma curiosidade e preocupação com as desigualdades existentes na saúde dos indivíduos e com a vulnerabilidade de comunidades específicas, onde as condições ambientais, o acesso a serviços de saúde e os estilos de vida podem desempenhar um papel determinante. A motivação assenta na possibilidade de contribuir para uma visão mais integrada e territorializada da saúde pública, analisando a relação entre os fatores geográficos e os problemas de saúde crónicos. Além disso, compreender estas dinâmicas no BPE poderá fornecer informações valiosas para a tomada de decisão dos profissionais de saúde, dos gestores do território e dos decisores políticos, já que intervenções mais informadas têm uma maior probabilidade de serem mais eficazes.

1.1. Objetivos

A elaboração do presente trabalho tem como objetivo identificar as características socioeconómicas e biogeofísicas do BPE mais relevantes para a prevalência da DM2 nos residentes. Assim, o principal propósito da investigação é responder à questão de partida:

Quais são as determinantes geográficas para a prevalência da Diabetes Tipo 2 mais relevantes nos residentes do Bairro Piscatório de Espinho?

Para responder à questão de partida, selecionou-se um conjunto de objetivos/tarefas específicos que dessem suporte ao objetivo inicial, nomeadamente:

- Sistematizar o conhecimento sobre as determinantes geográficas da Diabetes tipo II.
- Avaliar as características biogeofísicas e socioeconómicas do BPE e ainda caracterizá-lo ambientalmente.
- Avaliar a relação entre os fatores socioeconómicos e ambientais e as características da população do BPE.
- Avaliar a perceção da população do BPE sobre o impacto das suas condições indoor e outdoor para o aparecimento e/ou o agravamento da DM2.

Na DM2, é essencial o conhecimento dos fatores que, ainda que indiretamente, exercem um papel determinante no aumento da suscetibilidade da população ao desenvolvimento desta patologia, nomeadamente os contextos socioeconómicos desfavoráveis, a limitação da literacia em saúde e os riscos inerentes à desinformação (Lenzi et al., 2023).

O propósito consiste em reforçar o papel dos SIG no apoio à tomada de decisão por parte dos responsáveis pela gestão urbana e pelo controlo da propagação de doenças, promovendo a adoção de medidas que reflitam uma abordagem multidisciplinar e que estejam devidamente ajustadas às especificidades de cada território.

Esta abordagem tem vindo a ser aplicada em diversos contextos, como o demonstram Wu et al. (2021), que identificaram correlações espaciais entre a incidência de DM2, a obesidade e a inatividade física, sublinhando a importância do território como determinante de saúde. De forma complementar, Hanjagi, Srihari e Rayamane (2007) apresentaram um sistema de informação em saúde pública baseado em SIG e GPS, concebido para apoiar a prestação de cuidados numa região rural da Índia, provando a utilidade desta tecnologia mesmo em contextos com recursos limitados. Também Murad e Khashoggi (2020) reforçam o papel central dos SIG na saúde pública ao utilizarem esta tecnologia para mapear e identificar clusters espaciais de doenças crónicas como diabetes, asma e hipertensão na cidade de Jeddah, na Arábia Saudita. O estudo permitiu reconhecer áreas de maior concentração de casos e evidenciar a influência das condições urbanas na distribuição destas patologias, contribuindo para intervenções mais eficazes e sustentáveis.

1.2. Metodologia

Para a concretização deste trabalho e para o cumprimento dos objetivos do estágio foram utilizados vários procedimentos metodológicos quantitativos e qualitativos, agrupados em três blocos, (Figura 1) que incluíram:

- Uma revisão da literatura para avaliar a oportunidade e pertinência da pergunta de partida e para sistematizar as evidências científicas existentes sobre a relação entre o aparecimento e/ou o agravamento da DM2 e o contexto social, económico e ambiental dos seres humanos;

- Recolha, organização e tratamento de todos os dados relativos a variáveis mencionadas na bibliografia como potencialmente determinantes para a DM2. A cartografia da informação disponível foi realizada com o apoio das ferramentas do ArcGIS Pro, e os resultados foram validados através de trabalho de campo efetuado no BPE;

-Conceção de um questionário que procurou permitir auscultar a perceção dos residentes no BPE tanto quanto à sua condição de saúde como quanto à valorização que estabelecem entre o seu estilo de vida, as condições socioeconómicas e ambientais e a DM2. Por fim toda a informação qualitativa e quantitativa foi combinada (carto)graficamente e analisada criticamente procurando verificar em que medida confirma ou infirma as evidências científicas publicadas por outros autores; A partir das conclusões preliminares gizaram-se novas perguntas que motivaram a necessidade de aprofundamento deste projeto no futuro.

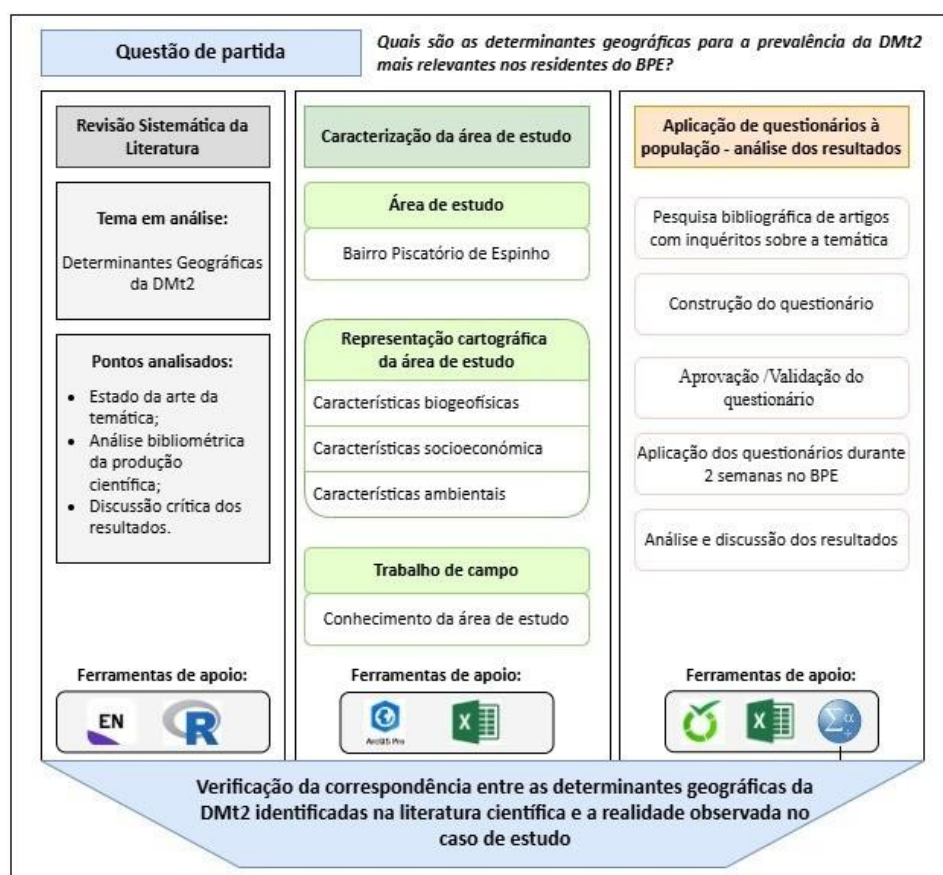


Figura 1 - Quadro conceptual e metodológico.

Revisão Sistemática da Literatura

A primeira etapa do trabalho consistiu na recolha de bibliografia e evidências científicas que pudessem sustentar a pertinência do tema escolhido, e que abordassem a forte relação entre os contextos socioeconómicos e biogeofísicos e a prevalência de DM2. Para essa recolha, recorreu-se às bases de dados Scopus, Web of Science e PubMed.

Nesta fase inicial, para organizar e gerir as referências encontradas, foi utilizado o software EndNote. Esta ferramenta permitiu não só guardar e catalogar os artigos identificados, mas também fazer uma leitura cuidada de cada um, de forma a filtrar apenas aqueles que realmente abordassem, de forma clara e direta, as determinantes geográficas da DM2, eliminando os que não se enquadravam no tema e objetivos definidos.

A plataforma Endnote, para além de dar a possibilidade de tratar a recolha de bibliografia, permitiu também a preparação da base de dados para posterior tratamento, e auxiliar na elaboração de uma revisão sistemática, onde foi realizada uma análise estatística dos principais autores e redes de comunicação que estudam a temática abordada no presente trabalho. Esta análise foi elaborada a partir da utilização dos pacotes Bibliometrix e Biblioshiny, inseridos no software R. A revisão sistemática da literatura seguiu as diretrizes do protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA), e a pesquisa foi feita no dia 10 de janeiro de 2025, seguindo procedimentos metodológicos a partir da questão de investigação: Quais as determinantes geográficas da Diabetes Tipo 2?

A análise da evolução da produção científica, dos principais autores que escrevem sobre o tema, assim como das principais revistas, consistiu num processo crucial para a compreensão dos fluxos de conhecimento nesta temática. Esta metodologia deu ainda suporte para sustentar o desenvolvimento do presente trabalho, na tentativa de fortalecer a ideia de uma visão holística das determinantes geográficas que possam estar na origem da DM2.

As perguntas de pesquisa foram concebidas através de um processo iterativo até à identificação dos artigos relevantes sobre o tema. Os termos foram divididos em dois grupos: i) termos relacionados à saúde, mais concretamente à DM2; ii) termos relacionados com as determinantes ambientais, sociais e económicas. Foi exigido que os resultados expressassem de forma clara e precisa as evidências científicas do impacto das determinantes geográficas (sociais, económicas e ambientais) na prevalência de Diabetes Tipo 2. Na recolha, para que fosse feita de modo eficiente e enquadrada o máximo possível na temática, foram definidos critérios de seleção com base em palavras-chave. Foram contabilizados no total 270 artigos, 135 provenientes da Scopus, 123 do Web of Science e 12 da PubMed (Figura 2).

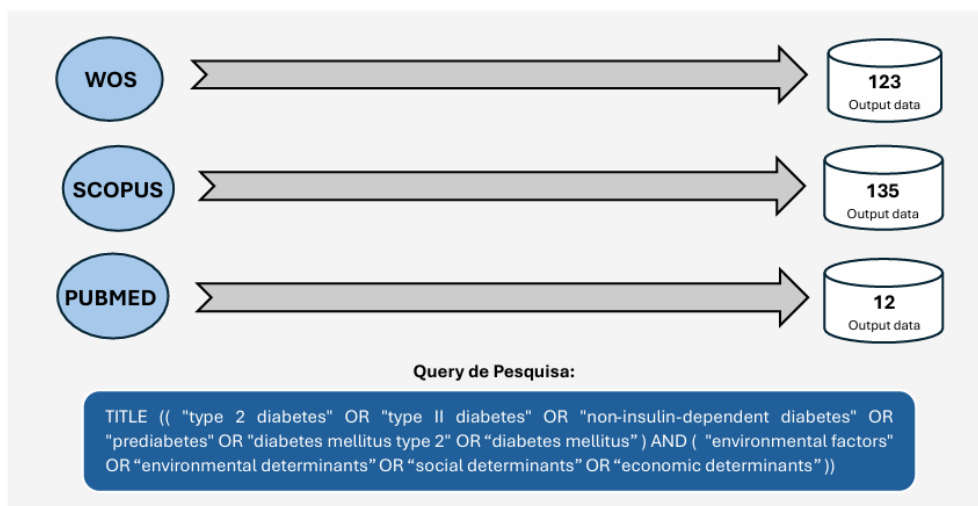


Figura 2 - Critérios de seleção definidos para pesquisa.

Os resultados foram extraídos para o *Endnote*, onde os artigos passaram por uma série de procedimentos, desde a eliminação dos duplicados até à exclusão por não obedecerem aos critérios, a fim de obter os resultados.

Foram excluídos os artigos que: i) não estivessem relacionados com o tema da pesquisa; ii) não estivessem escritos em inglês, português ou espanhol. Foram lidos na íntegra 45 artigos, dos quais 16 foram excluídos por diversos motivos, mas essencialmente por fugirem ao tema principal e focarem-se mais nas complicações da diabetes, no controlo glicémico e por serem artigos demasiado medicinais sem interligação com a geografia (Figura 3).

Como resultado da classificação, foram selecionados 29 artigos que se enquadravam na questão de investigação, mostrando claramente as determinantes geográficas da Diabetes Tipo 2. Estes 29 artigos, dos quais alguns eram revisões da literatura, outros estudos transversais, estudos de coorte retrospectivo, estudos observacionais, desenhos exploratórios, entre outros, foram inseridos num ficheiro Excel e cada um deles foi lido na íntegra e classificado, de acordo com os seus principais objetivos (Anexo 1).

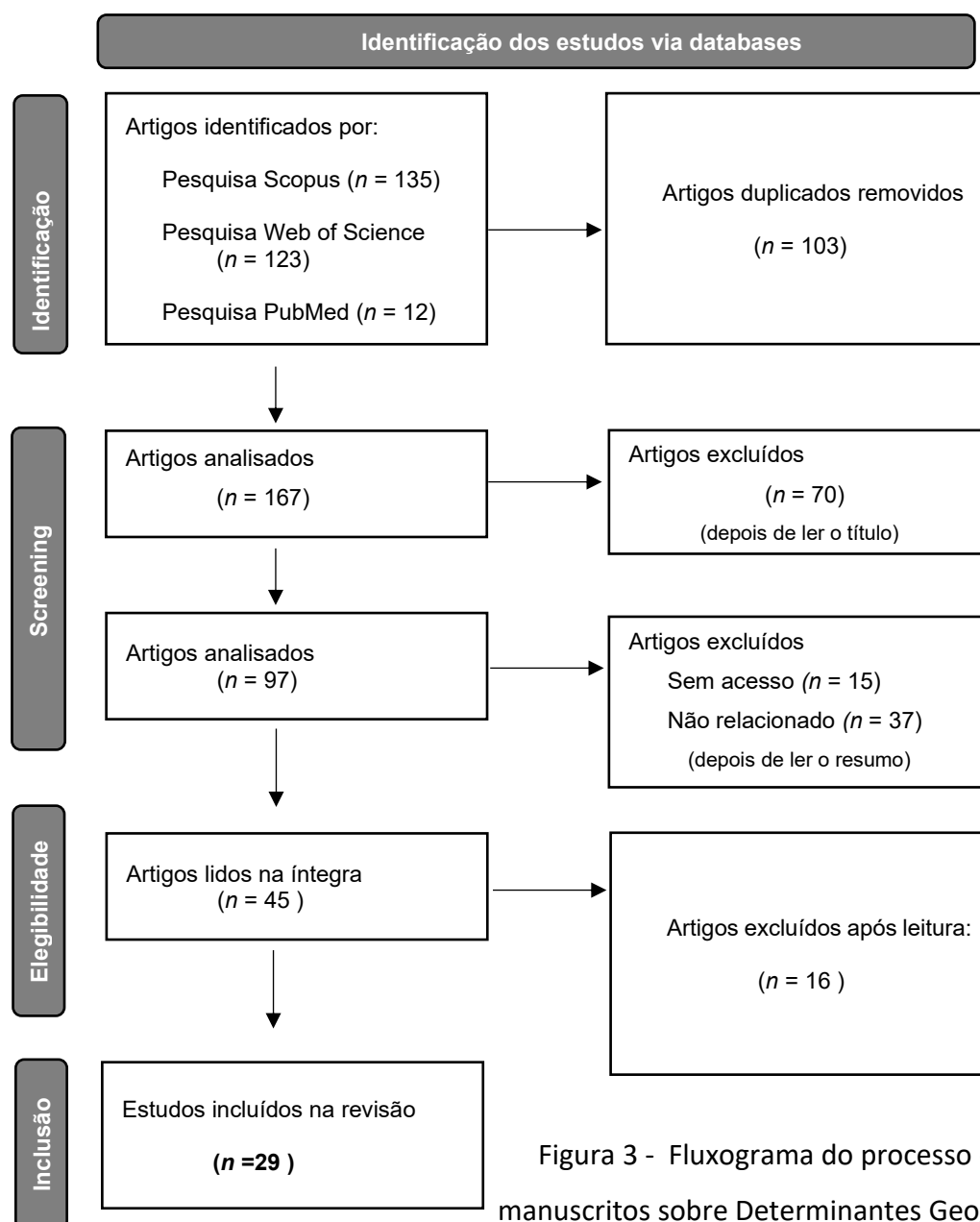


Figura 3 - Fluxograma do processo de seleção de manuscritos sobre Determinantes Geográficas da DM2.

Caracterização da área de estudo

Após a composição do enquadramento conceptual da temática estudada, procederam-se à recolha e análise dos dados com base no suporte teórico previamente recolhido, garantindo a fundamentação das escolhas efetuadas. Com o auxílio da plataforma do INE, foi possível recolher as variáveis socioeconómicas, desagregadas à subsecção. Outros dados relevantes foram cedidos pela Câmara Municipal de Espinho e

posteriormente trabalhados, contribuindo para a integração das variáveis utilizadas no diagnóstico da área de estudo. Em seguida, foi concebido um projeto SIG no ArcGIS Pro que contemplasse de modo ágil e eficaz o diagnóstico da situação atual possibilitando a construção de uma base georreferenciada que serviu de suporte às análises subsequentes e permitisse, no futuro, cenarizar todas as possíveis hipóteses explicativas assim como avaliar a eficácia de soluções que possam emergir como potencialmente mitigadoras.

No âmbito da análise demográfica, elaborou-se um mapa de densidade populacional a partir dos dados fornecidos pelo INE, considerando a distribuição espacial da população no BPE. O número total de residentes em cada subsecção estatística foi dividido pela área correspondente em quilómetros quadrados, obtendo-se valores expressos em habitantes por quilómetro quadrado. A representação cartográfica utilizou simbologia graduada baseada em intervalos naturais (*natural breaks*), permitindo uma visualização clara das áreas de maior e menor concentração populacional. Esta variável mostrou-se relevante para compreender a pressão demográfica sobre o território e as possíveis relações com fatores ambientais, infraestruturais e socioeconómicos associados à prevalência de DM2.

Foram analisadas as características biogeofísicas e socioeconómicas do BPE designadamente: enquadramento geográfico no concelho de Espinho, MDS, MDT, usos do solo, exposição solar, radiação solar recebida, número de horas de sol, edificado 3D, rede viária, equipamentos (lazer, escolares, apoio social, fornecimento de alimentos, comércio, indústria, associativismo, etc.), estrutura etária, escolaridade, alojamentos, rendimento, entre outras.

O MDT foi executado de modo a cobrir todo o concelho de Espinho. O método de processamento utilizado de forma a gerar o modelo do terreno foi o “*topo to raster*”, que é uma ferramenta que permite interpolar um modelo que consiga manter a estrutura da rede de drenagem conectada e uma correta representação dos cursos de água e dos declives. Os dados de entrada para a realização deste modelo foram as curvas de nível e os pontos cotados.

Para a realização do MDS, era necessário como dado de entrada a altura dos edifícios, no entanto, não foi possível obter essa informação. Dessa forma, optou-se por calcular a altura dos edifícios com base na shapefile dos edifícios existente, que apenas possui o número de pisos, utilizando as ferramentas “*Feature to raster*” e “*Cell Statistics*”. Com a shapefile de polígonos que representa os edifícios, a tabela de atributos desta contém o número de pisos. Com base no regulamento do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), e o Decreto-Lei n.º 38 382, de 7 de agosto de 1951 – artigo 65º, que estabelece que a altura mínima entre o pavimento e o teto deve ser de 2,40 metros, considerou-se que cada piso teria essa altura. Deste modo, foi criado um campo na tabela de atributos, no qual o número de pisos foi multiplicado pelo valor de altura definido na lei (2,4 m), obtendo-se assim as cêrceas dos edifícios. Este método e os valores utilizados são uma aproximação da realidade, não correspondendo exatamente à mesma.

A partir do MDT, foi derivado um mapa de declives, expresso em graus, através da aplicação da ferramenta “*Slope*”, o que permitiu identificar as zonas com maiores e menores inclinações do terreno, informação relevante para a compreensão das condições de acessibilidade, escoamento das águas pluviais e desconforto térmico em áreas mais expostas.

A partir do MDT e do MDS, elaborou-se o mapa de radiação solar incidente no território do BPE, através da ferramenta “*Area Solar Radiation*” do ArcGIS Pro, que considera fatores como latitude, orientação topográfica, sombras projetadas pela morfologia edificada e variações sazonais. Este mapa possibilitou a identificação das áreas com maior e menor exposição à radiação solar, informação relevante para a análise do conforto térmico e potenciais impactos na saúde dos residentes, nomeadamente no que respeita à DM2. A representação cartográfica utilizou simbologia graduada, facilitando a visualização das diferenças espaciais na exposição solar.

Foi ainda calculado o Sky View Factor (SVF), indicador que mede a fração do céu visível a partir de um ponto no solo, refletindo a exposição à radiação solar, ventilação

e potencial de arrefecimento urbano. Este indicador, que varia entre 0 e 1, foi obtido a partir do MDS, utilizando o comando “*Sky View Factor Toll*” específica do ArcGIS Pro que permite analisar tridimensionalmente a visibilidade do céu. A representação cartográfica do SVF utilizou simbologia graduada contínua, e as áreas de menor visibilidade do céu foram posteriormente relacionadas com os locais indicados pelos residentes como zonas de maior desconforto térmico.

A carta de ocupação do solo, construída a partir da *shapefile* oficial da COS 2018, foi recategorizada em grupos funcionais para facilitar a interpretação temática, tendo sido corrigida e validada em campo, sobretudo em áreas de ocupação informal ou multifuncional.

Adicionalmente, foram elaborados mapas de proporções com base em dados da Base Geográfica de Referência de Informação (BGRI), que agregam informações sobre características demográficas, socioeconómicas e infraestruturais. Variáveis como a proporção de população idosa, taxas de analfabetismo e percentagens de edifícios em situação de vulnerabilidade foram calculadas e espacializadas à subsecção. A transformação destes dados em proporções permitiu uma análise comparativa detalhada, evidenciando variações espaciais que poderão estar associadas à prevalência e fatores de risco da DM2. A simbologia adotada privilegia escalas cromáticas graduadas que facilitam a interpretação dos gradientes territoriais, assegurando clareza e rigor.

Para suprir a ausência de informação georreferenciada oficial sobre alguns elementos, procedeu-se à digitalização manual dos núcleos habitacionais e equipamentos de proximidade, desenhando-os diretamente sobre a base vetorial oficial, através da ferramenta “*Create Features*”. Estes núcleos foram delimitados segundo as designações locais e os limites funcionais observados em campo. Paralelamente, equipamentos não mapeados oficialmente, tais como tabernas, pequenos comércio, locais de venda ambulante, espaços de convívio informal, centros sociais e sedes de associações, foram igualmente digitalizados, tendo a sua localização sido validada através de visitas presenciais, registo fotográfico georreferenciado e consulta à equipa da ADCE.

Após a realização de toda a cartografia, foram efetuadas visitas de trabalho de campo para validar os dados cartográficos e fazer o levantamento de informações adicionais.

A validação dos dados cartográficos contemplou visitas ao terreno, acompanhadas de registo fotográfico e observação direta. Durante estas visitas, foram verificados diversos elementos, incluindo a presença e localização de equipamentos sociais e comerciais, o estado de conservação dos edifícios, as condições de mobilidade, o uso informal do espaço público e a identificação de elementos ambientais pertinentes para o estudo. Este processo permitiu não apenas confirmar a precisão dos dados geográficos obtidos por via documental e digital, mas também recolher informação complementar significativa, como o funcionamento informal de certas infraestruturas e a perceção dos residentes relativamente a condições de insegurança ou insalubridade. Esta abordagem integrou uma representação espacial mais fidedigna e contextualizada do BPE, contribuindo para uma análise mais aprofundada e realista dos fatores territoriais associados à prevalência de DM2.

Aplicação de questionários à população - análise dos resultados

Para a realização de um questionário que permitisse identificar a perceção da população sobre o impacto das suas condições indoor e outdoor, perceber o contexto socioeconómico do bairro e os hábitos da população para o aparecimento e/ou agravamento da DM2, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos que também tinham inquéritos sobre o tema, e seleccionados os mais pertinentes. Após a seleção, foram extraídas recomendações importantes que foram aplicadas na construção do questionário dirigido à população do BPE.

Como a aplicação do questionário requeria aprovação da CE-FLUP ou da Unidade de Proteção de Dados da Universidade do Porto, foram preparados e submetidos os documentos necessários para apreciação da proposta de questionário. A criação do questionário e o tratamento dos dados recolhidos realizaram-se por meio da utilização dos softwares Excel (versão 2504 Build 16. 0. 18730. 20186), Lime Survey e Statistical Package for the Social Science (SPSS). Posteriormente, os resultados foram exportados

para uma folha Excel, onde foram trabalhados para a criação dos gráficos e tabelas. Os dados foram também analisados com o software SPSS, para a realização de análises estatísticas descritivas. Para avaliar as associações entre variáveis categóricas, como o nível de escolaridade, a idade e o diagnóstico de DM2, foi aplicado o teste de independência do Qui-quadrado, utilizando um nível de significância de 0,05.

O desenho e a aplicação dos questionários foram realizados simultaneamente com outro projeto, neste caso, de doutoramento, da estudante Maria Pacheco, intitulado de “CAPDI: Cidades Adaptadas à Propagação de Doenças Infeciosas (CAPDI)”.

A aplicação do questionário à população residente no BPE replica um procedimento metodológico comum em casos semelhantes relatados na literatura científica e procura, para além de robustecer a bases de dados primários disponível, criar uma oportunidade de reflexão conjunta com a população e avaliar a perceção existente sobre a importância do estilo de vida e da qualidade e diversidade do contexto geográfico de proximidade na mitigação desta doença.

Nesse sentido, o primeiro passo consistiu na análise dos tipos de questionários elaborados para esse efeito, com o intuito de orientar a construção do questionário e assegurar o alcance dos resultados pretendidos.

Para isso, realizou-se uma pesquisa na base de dados SCOPUS, no dia 19 de novembro de 2024 com a seguinte query:

```
TITLE ( ( "Survey" OR "questionnaire" OR "means test" OR "quiz" ) AND ( "Contributing factors" OR "facilitators" OR "determinants" OR "drivers" OR "severity" OR "incidence" OR "prevalence" OR "risk factor" ) ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "ENVI" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "MULT" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "EART" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "DECI" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "MATE" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "Undefined" ) )
```

A pesquisa resultou num total de 2350, que após um processo demorado de seleção, seguindo a metodologia do protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA), e foram reduzidos a cerca de 27 artigos relevantes. Procedeu-se à eliminação dos duplicados e à exclusão dos artigos cujo título

não correspondia ao tema. Posteriormente, realizou-se a leitura dos resumos para eliminar os que não se enquadravam nos objetivos da investigação, e, por fim, procedeu-se à leitura na íntegra dos restantes artigos (27), eliminando-se aqueles cujo acesso não estava disponível.

Após esta análise dos artigos que continham questionários semelhantes, procedeu-se à construção do questionário para futura aplicação no BPE, baseando-se nos modelos exemplares e nas recomendações retiradas da literatura analisada.

Praticamente todos os artigos referiam a importância de questionar sobre a idade, o sexo e a escolaridade, para perceber em que grupo etário é que se insere, o género e se a pessoa tem um nível de escolaridade elevado ou não. Questionar a situação profissional também era algo que vinha em quase todos os artigos que li, juntamente com o valor do rendimento mensal. A questão sobre a composição dos agregados familiares também é referida no artigo “Sanitation facilities, hygienic conditions, and prevalence of acute diarrhea among under-five children in slums of Addis Ababa, Ethiopia: Baseline survey of a longitudinal study.”.

Questões relacionadas com estilos de vida também apareciam em grande parte dos artigos, fossem elas sobre a prática de exercício físico e tempo praticado, consumo de vegetais, consumo de *fast-food*, entre outros. As questões associadas a doenças diagnosticadas, também ganharam destaque devido à sua presença em muitos artigos lidos. Tanto a perguntar se tinha DM2 como outras patologias associadas, tais como a obesidade.

O conforto térmico tanto indoor como outdoor também é alvo de preocupação em muitos estudos, uma vez que pode fragilizar o estado de saúde de pessoas vulneráveis. Portanto, considerou-se relevante perceber se as pessoas estão ou não confortáveis, que tipo de locais frequentam e porquê.

De realçar que grande parte dos artigos davam especial ênfase a questões relacionadas com os hábitos de saúde, de modo a entender que tipo de alimentação as pessoas têm e se são pessoas sedentárias ou não. Para além de perceber os hábitos da

população, importa-se entender se esses hábitos advêm de uma escolha ou simplesmente advêm da falta de recursos económicos e de oferta na proximidade.

O questionário pretende saber se o respondente tem ou não DM2 e outras patologias, quais os seus hábitos de saúde, estilos de vida, caracterização socioeconómica, condições de conforto e habitação, e a perceção dos residentes do BPE, aplicando para isso um inquérito por questionário de resposta fechada, composto por 29 questões (Anexo 2).

Alguns protocolos de parceria foram estabelecidos em resposta à necessidade de colaboração com a Câmara Municipal de Espinho, com a qual foi celebrado um protocolo de colaboração com a FLUP, em 2022, e com a Associação de Desenvolvimento do Concelho de Espinho (ADCE), que funcionou como elo de ligação entre o questionário e a população respondente.

Todos os participantes no questionário foram devidamente informados sobre os objetivos do estudo, tendo a sua participação sido voluntária e confidencial, sendo incluídos apenas os que forneceram Consentimento Livre e Informado.

Após a construção do questionário, o primeiro passo foi o reconhecimento da área de estudo. A primeira visita de campo ao BPE contou com o apoio de um representante da Câmara Municipal de Espinho e de um integrante da ADCE, para fins de conhecimento do contexto social e geográfico do bairro em estudo. Esta visita, realizada a pé pelas ruas do BPE e a alguns locais de convívio de referência, acompanhada pelos membros da ADCE, configuraram-se um signo importante para que identificação, por parte dos residentes, de quem ingressava no bairro. Tal procedimento assumiu particular relevância devido ao contexto social sensível da área estudada.

Foi fundamental adotar estratégias que facilitassem a aproximação das investigadoras à comunidade local. Uma das abordagens consistiu na permanência em pontos estratégicos do bairro, acompanhadas por membros da ADCE, garantindo uma presença legitimada e reconhecida pelos residentes. Esta presença institucional foi essencial para evitar situações de risco ou constrangimento e, sobretudo, para criar um ambiente de confiança durante a aplicação dos questionários. O facto de as

investigadoras serem vistas ao lado de representantes da ADCE contribuiu significativamente para reduzir a desconfiança da população, permitindo o desenvolvimento do trabalho de campo com maior fluidez e segurança.

Esta investigação pretendeu compreender a perspetiva da população acerca do impacto das suas condições indoor e outdoor, perceber o contexto socioeconómico do bairro e os hábitos da população para o aparecimento e/ou agravamento da DM2, utilizando para tal a técnica inquérito por questionário como técnica de recolha de dados.

A amostra desta investigação é uma amostra não-probabilística, considerando o contexto social e o perfil da população residente no BPE, caracterizada por uma fraca adesão à resposta de inquéritos, sendo por isso uma amostra por conveniência. Esta amostra justifica-se pelo facto de parte dos inquiridos terem sido seleccionados em função das ligações que a ADCE mantinha com certos residentes que são seus utentes, facilitando assim o acesso a estes. A adoção desta técnica de amostragem revelou-se adequada, uma vez que a viabilidade da aplicação dos inquéritos dependia, em parte, das relações estabelecidas entre os membros da ADCE e a população do BPE.

Considerando a utilização de uma amostragem não probabilística, procurou-se obter o maior número possível de respostas, com o intuito de reforçar a fiabilidade da análise estatística dos dados recolhidos. No entanto, ressalva-se que esta amostragem não é representativa da população.

A aplicação dos questionários no BPE, ocorreu entre o dia 26 de março e 9 de abril, durante o qual foram realizadas aplicações de inquéritos diariamente, das 9h às 18h. O plano de aplicação dos questionários contou, em determinados momentos, com o apoio direto de membros da ADCE, que acompanharam visitas a residências de utentes previamente sinalizados, facilitando assim a recolha das respostas. Em outras ocasiões, os mesmos colaboradores acompanharam as deslocações pelas ruas do bairro e nos espaços de convívio, visando promover uma maior adesão por parte dos residentes. Paralelamente, foi autorizada a participação em atividades promovidas pela ADCE, o que possibilitou alcançar um número mais alargado de participantes. Nos

períodos em que a aplicação foi realizada de forma autónoma, esta foi executada pela equipa de investigação, após apresentação prévia a algumas figuras de referência no BPE, contribuindo para reforçar a aceitação junto da comunidade.

Considerando o contexto social em que o bairro se insere, foi desde o início antecipada a possibilidade de uma reduzida adesão aos inquéritos. Neste sentido, revelou-se particularmente valioso o apoio prestado pelos membros da ADCE, bem como pelos proprietários de alguns estabelecimentos locais, que desempenharam um papel fundamental na criação de uma relação de confiança com os residentes, facilitando assim a aceitação e participação na investigação. Do total da população abordada, apenas 200 residentes do bairro responderam ao inquérito. Este número foi considerado satisfatório para os objetivos da presente investigação, uma vez que, de acordo com os Censos de 2021, o BPE é composto por 2 008 habitantes, correspondendo assim a uma amostra aproximada de 10% da população residente.

1.3. Estrutura do trabalho

É de conhecimento geral que o desenvolvimento de diversas patologias está associado a múltiplos fatores, entre os quais se destaca a predisposição individual, influenciada por variáveis como a idade, o sexo, as condições socioeconómicas e certos comportamentos. No caso da DM2, embora a correlação com fatores socioeconómicos tenha sido objeto de maior atenção apenas recentemente, começa a ser amplamente reconhecida a influência que o contexto socioeconómico e geográfico exerce sobre a suscetibilidade à doença. Uma vez que os fatores socioeconómicos estão relacionados com o acesso a cuidados, é previsível que quem tem menos condições financeiras terá menos acesso a cuidados médicos. Por outro lado, um baixo estatuto socioeconómico está associado a níveis mais baixos de atividade física e determinados comportamentos pouco saudáveis, que acaba por contribuir para o risco de DM2.

A presente dissertação está organizada em cinco capítulos, cada um com uma função específica no desenvolvimento da investigação. O primeiro capítulo apresenta carácter introdutório, no qual se introduz a temática em estudo, definem-se os objetivos gerais e específicos, bem como a metodologia e estrutura do trabalho.

O segundo capítulo é dedicado ao enquadramento teórico da temática em estudo, iniciando-se com os resultados da revisão sistemática da literatura, com foco nos determinantes sociais de saúde associados à DM2, incluindo um breve enquadramento da patologia em Portugal. Este capítulo examina os principais fatores socioeconómicos, comportamentais e ambientais identificados na literatura, destacando como estes influenciam a prevalência, gestão e controlo da DM2. Ainda neste capítulo, apresentam-se os resultados da análise bibliométrica da produção científica relacionada com o tema em estudo, com o objetivo de identificar os principais autores, países e tendências ao longo do tempo.

O terceiro capítulo incide sobre a caracterização da área de estudo (BPE), contemplando o enquadramento geográfico e biogeofísico, bem como aspetos demográficos, socioeconómicos, habitacionais, ambientais e de equipamentos sociais, com vista à compreensão do contexto territorial da população residente e à identificação de fatores que possam influenciar a sua vulnerabilidade face à DM2.

No quarto capítulo da dissertação, apresenta-se o questionário aplicado no BPE, o qual teve como objetivo recolher dados relevantes sobre as condições socioeconómicas, perceções individuais e fatores comportamentais associados à saúde da população residente. Procede-se à análise e interpretação dos principais resultados obtidos.

No último capítulo, serão abordadas as principais conclusões do estudo, bem como sugestões para desenvolvimentos futuros.

2. Enquadramento teórico

O presente capítulo apresenta o enquadramento teórico da investigação, estruturado com base numa revisão sistemática da literatura. Esta abordagem permitiu identificar os principais contributos científicos sobre a DM2 e os fatores socioeconómicos, ambientais e territoriais que influenciam a sua prevalência. O capítulo está organizado em três partes: (i) a definição e contextualização da DM2, (ii) os seus

determinantes sociais de saúde, e (iii) uma análise bibliométrica que permite contextualizar a produção científica sobre o tema.

2.1. Diabetes Mellitus tipo 2

A DM2 representa um problema emergente de saúde pública mundial, uma vez que é uma das principais causas de morbidade, mortalidade e elevados custos dos sistemas de saúde (Adhikari et al., 2023). É um conjunto de enfermidades metabólicas caracterizadas por altos níveis de glicose no sangue, resultantes de uma falha na produção de insulina, e foi classificada como o tipo de diabetes mais comum, correspondendo a aproximadamente 90% de todas as ocorrências desta doença (Alamro et al., 2021).

A diabetes é responsável por aproximadamente 5% de todas as mortes globais anualmente, sendo que 80% dessas mortes acontecem em países de rendimento baixo e médio (Joshi et al., 2010). Esta patologia costuma surgir na fase adulta, embora a idade de incidência esteja em declínio (Raphael et al., 2008). A DM2 está a aumentar rapidamente nos países em desenvolvimento (Adhikari et al., 2023) mas de igual forma nos países desenvolvidos (American Diabetes Association, 2014). Os países do Médio Oriente e do Norte de África apresentam uma prevalência de DM2 superior em comparação com outras regiões do mundo (Alamro et al., 2021).

A incidência de DM2 cresceu significativamente devido às mudanças de estilo de vida e de comportamentos humanos. Verificou-se um crescimento acelerado da incidência de DM2 na população ocidentalizada, uma vez que a transição para padrões de vida associados à ocidentalização é comumente precedida pelo aumento do risco de obesidade, redução da prática de exercício físico e maior consumo de calorias e gorduras (Bensen et al., 2017). As estratégias de prevenção da DM2 focam exclusivamente em comportamentos individuais de vida saudável, embora um número crescente de estudos reconheça a influência de fatores ambientais, tais como normas culturais de administração e planeamento territorial, distribuição e acessibilidade alimentar local, ambiente construído, níveis de poluição e exclusão social (Mengue et al., 2024).

Dado que as doenças crónicas são influenciadas por desigualdades sociais, torna-se evidente a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, que articule a medicina com as ciências sociais. A literatura científica demonstra de forma consistente a relação entre os determinantes sociais da saúde (DSS), nomeadamente o emprego, a educação e o rendimento, e a probabilidade de desenvolver DM2, bem como de enfrentar complicações associadas (Lenzi et al., 2023).

DM2 em Portugal

Em Portugal, a DM2 é uma patologia que tem sido alvo de preocupação devido ao crescimento do número de pessoas com a doença. Importa referir que mais de 90% dos casos de diabetes, em Portugal, dizem respeito à DM2, muitos dos quais poderiam ser prevenidos através da adoção de estilos de vida mais saudáveis. Entre 2019 e 2021, nos Cuidados de Saúde Primários (CSP) de Portugal Continental, foram realizadas 2.431.050 avaliações de risco de DM2 em adultos sem diagnóstico prévio da doença, o que corresponde a 41% da população-alvo, e dessas avaliações, cerca de 770 mil pessoas apresentaram um risco elevado de desenvolver diabetes num prazo de 10 anos (SNS/PND, 2023).

Segundo a diretora do Programa Nacional para a Diabetes (PND), estes dados são particularmente preocupantes, uma vez que, além do número já elevado de diagnósticos, existe também uma grande proporção da população em risco de desenvolver a doença (Lusa, 2023).

Entre 2021 e 2023, nos CSP de Portugal Continental, foram identificados 3,41 milhões de utentes com pelo menos uma avaliação de risco de DM2 2, o que representa 55% da população-alvo, verificando-se um aumento de 9% em relação ao triénio anterior. Este crescimento foi significativo em todas as regiões, com destaque para a Região Norte, onde 68% da população-alvo foi avaliada quanto ao risco de desenvolver DM2 (SNS/PND, 2023).

Em 2023, cerca de 75 mil novos casos de diabetes foram diagnosticados, elevando para mais de 900 mil o número total de pessoas com diabetes registadas nos

CSP, sendo o valor mais elevado de todos os tempos em Portugal. Esse número correspondia a 8,6% dos utentes inscritos no SNS (INEM, 2023).

A proporção de inscritos com Diabetes Mellitus no ACeS Espinho/Gaia tem aumentado em ambos os sexos, verificando-se uma subida acentuada entre 2014 (76,5) e 2015 (80,2). Os valores registados para o sexo masculino são superiores aos do sexo feminino. O ACeS Espinho/Gaia apresenta uma taxa de internamentos (54/100.000 hab) e demora média (8,24 dias) inferiores à Região Norte e ao Continente, para ambos os sexos. No que respeita à letalidade hospitalar, esta revela-se elevada no sexo masculino, sendo nula no sexo feminino.

Relativamente ao impacto da diabetes na mortalidade, observa-se que a taxa bruta de mortalidade do ACeS Espinho/Gaia tem vindo a aumentar ao longo dos anos. Esta taxa apresenta-se ligeiramente inferior à do Continente e superior à da Região Norte, com maior impacto no sexo feminino. No ACeS Espinho/Gaia, em 2015, de acordo com dados do SIARS, o abuso crónico de álcool atingiu a proporção de 1,66%, marcadamente superior no sexo masculino (3,05%) em relação ao sexo feminino (0,27%). Este excesso de consumo de álcool e do crescimento da DM2 tem sido alvo de preocupação por parte do ACeS Espinho/Gaia.

2.2. Determinantes Sociais de Saúde da DM2

Os Determinantes Sociais de Saúde (DSS) têm um impacto significativo nas disparidades de saúde e no controlo glicémico e que estão fora do controlo do indivíduo, mas que têm efeitos nos resultados de saúde (World Health Organization, 2021). Os DSS são as condições nos ambientes em que as pessoas nascem, vivem, aprendem, trabalham, brincam, praticam cultos religiosos e envelhecem, e que afetam uma vasta gama de resultados e riscos de saúde, funcionamento e qualidade de vida. Cerca de 70% da saúde de uma pessoa deve-se a fatores sociais, ambientais e comportamentais (Brady et al., 2021).

Os domínios dos DSS que foram associados ao diagnóstico de DM2 incluem a insegurança alimentar (Gucciardi et al., 2009), literacia em saúde (Quartuccio et al.,

2018) e habitação (Berkowitz et al., 2018), mas também incluem o rendimento, o nível de escolaridade, a segurança e oportunidades de emprego até às condições de vida, entre outros. Várias organizações internacionais, incluindo a American Diabetes Association (2014), enfatizam a importância de identificar esses DSS em doenças crónicas, como a DM2. Os DSS foram agrupados pelas seguintes áreas (Figura 4):



Figura 4 - Esquema das áreas chave dos DSS (adaptado de Walker et al., 2014).

Estabilidade Económica

Indivíduos com menor estatuto socioeconómico apresentam maior probabilidade de desenvolver DM2, sofrer complicações e morrer mais cedo em comparação com aqueles que possuem estatuto mais elevado (Agardh et al., 2011). Pessoas que enfrentam privação material são mais vulneráveis a eventos adversos, como a fome e a escassez de alimentos de qualidade, moradia de baixa qualidade, roupas inadequadas e condições ambientais adversas em casa e no ambiente de trabalho. Estas pessoas que não tem tantas possibilidades financeiras têm menos acesso a recursos benéficos, tais como educação, livros, jornais e outros materiais estimulantes (Raphael et al., 2008).

As disparidades socioeconômicas na DM2 são amplamente documentadas, sendo que indivíduos com condições socioeconômicas desfavoráveis apresentavam um risco 2 a 3 vezes maior de desenvolver DM2 em comparação com aqueles que vivem em condições mais favoráveis (Zhong et al., 2024).

A riqueza, a educação e a posição profissional de um indivíduo influenciam o risco de contrair DM2. A prevalência da diabetes aumenta de forma linear das pessoas mais ricas para as mais pobres (Cuddapah et al., 2022). O desemprego está associado a um risco elevado de pré-diabetes e DM2. Empregos mais pesados ou com horários mais complicados como por exemplo o trabalho em turnos, tem sido associado a um risco superior de diabetes em comparação ao trabalho diurno convencional. As longas jornadas de trabalho foram associadas a um aumento na prevalência de DM2 em indivíduos de baixo estatuto socioeconômico (Cuddapah et al., 2022).

Não existe muita informação sobre a incidência da DM2 e das diferentes ocupações das pessoas, porém, verificou-se que a prevalência de DM2 é maior em trabalhadores manuais do que em trabalhadores não manuais (trabalhos de gestão, administrativos e intelectuais) principalmente nas mulheres. Nos homens, a prevalência da DM2 por diferente ocupação é muito semelhante. A percentagem foi mais elevada entre os trabalhadores manuais (11,8%), enquanto nos trabalhadores de escritório (9,3%) e nos gestores (7,7%), o que sugere variação da DM2 associada a diferenças nas classes sociais (Joshi et al., 2010).

As condições laborais representam um grande obstáculo para a implementação de orientações de saúde pública sobre a alimentação. De modo a atender às suas necessidades e das suas famílias, as pessoas possuem diversos trabalhos, e esta sobrecarga de trabalho também se relaciona com uma diminuição do tempo para outras tarefas (Ntanda et al., 2024).

Há uma correlação positiva entre a carga horária excessiva (>55 horas semanais em comparação com <40 horas semanais) e uma maior prevalência de DM2 em adultos com rendimentos mais baixos (D'Silva et al., 2022). A probabilidade de ter DM2 associada às horas de sono foi de 1,24 para um sono curto e 1,48 para um sono longo,

o que mostra que quem dorme menos horas tem maior risco de contrair DM2. Esta relação é extremamente relevante, pois a redução do sono tornou-se um componente da vida urbana, tornando-se um risco para a DM2 (Joshi et al., 2010).

Saúde e Cuidados de Saúde

Para além de todas as condicionantes da DM2, trata-se de uma patologia que acarreta muitos custos no seu tratamento. Segundo Rodbard et al. (2010), os pacientes com DM2 têm uma despesa total maior com prescrições de medicamentos. No entanto, existe dificuldade em discernir se as necessidades sociais elevam o risco de desenvolver DM2 ou se um diagnóstico de DM2 resulta em maiores necessidades sociais devido aos fatores financeiros implicados no tratamento (Brady et al., 2021).

Os homens com dificuldades financeiras, tendem a ter comportamentos de estilo de vida prejudiciais à sua saúde e que são propícios ao desenvolvimento de DM2, tais como o tabagismo, o consumo excessivo de álcool, a inatividade física e alimentação pouco saudável (Darvishi et al., 2024). O consumo de álcool contribui para a incidência de DM2, seja devido ao seu efeito no fígado, um efeito tóxico no pâncreas ou simplesmente por ser bastante calórico. A ingestão de álcool provoca aumento de peso em ambos os sexos (Hammam et al., 1992).

Há muito tempo, a obesidade foi relacionada com a DM2, contudo, há um debate considerável sobre a interpretação desta associação, dado que muitas pessoas não obesas desenvolvem DM2, enquanto muitas pessoas obesas nunca desenvolvem DM2 (Hammam et al., 1992). A distribuição de gordura e massa muscular no corpo que determina a propensão à DM2, é influenciada pela origem étnica (Joshi et al., 2010).

A obesidade está fortemente ligada a mulheres que se autodeclaram em situação de dificuldade financeira, mas também se verifica que o risco de desenvolver DM2 em mulheres cresce conforme essa dificuldade se intensifica, independentemente da idade, do índice de massa corporal e da prática de atividades físicas nos momentos de lazer (Escolar et al., 2009).

O sedentarismo, a ingestão de alimentos processados e a crescente urbanização podem contribuir para uma maior incidência de DM2 entre os habitantes das áreas urbanas (Darvishi et al., 2024). A pobreza também está ligada a um estilo de vida sedentário e a gastos reduzidos com alimentação, principalmente por causa do consumo reduzido de frutas e vegetais, além da predominância de dietas de baixo custo, alta densidade energética e alto conteúdo de gordura e açúcar (Escolar et al., 2009). Fatores como o acesso a alimentos frescos e a exposição à venda de *fast food* influenciam esta patologia. Portanto, é essencial investigar o risco de início precoce de DM2 associado à acessibilidade alimentar (Lee et al., 2024).

A prevalência de DM2 foi maior em indivíduos fisicamente inativos que caminharam ou correram menos de 150 minutos por semana do que em indivíduos fisicamente ativos que caminharam ou correram mais de 150 minutos por semana, o que vem confirmar a relação inversa entre a prática de atividade física e o aparecimento de DM2 (Lee et al., 2024). Apesar de ser possível praticar exercício físico ao ar livre, o custo para se inscrever em um ginásio é considerado como um dos elementos que podem levar a um estilo de vida sedentário, particularmente durante o inverno (Ntanda et al., 2024). A prática de exercício físico está associada a vantagens para a saúde, como a manutenção de um peso adequado e o controle dos níveis de glicose e resistência à insulina (Naranjo et al., 2024).

Com salários mais altos, o acesso a uma alimentação saudável torna-se mais simples e acessível, diminuindo o risco de desenvolver DM2 ou de enfrentar complicações. No entanto, a pobreza pode diminuir a possibilidade de uma pessoa adquirir alimentos saudáveis e residir em áreas seguras com acesso a produtos frescos, enquanto intensifica a dependência de rede de sistemas de saúde lotados, com disponibilidade restrita de consultas (Levy et al., 2022). Certos alimentos não estão disponíveis em certas lojas nos bairros, perdendo mais tempo e deslocamento para sua aquisição. Se no bairro, alimentos com alto teor de gordura, como *fast food*, são mais facilmente encontrados e acessíveis do que produtos "saudáveis", a probabilidade de optar por esses produtos é maior (Ntanda et al., 2024).

Tappo et al., (2022), descobriram que existe grande quantidade de estabelecimentos de bebidas alcoólicas e conveniência em regiões com alta prevalência de DM2. De facto, o consumo excessivo de álcool e tabaco representam um dos principais fatores de risco. Há uma correlação entre a quantidade de cafés e estabelecimentos de conveniência que comercializam refeições rápidas e bebidas alcoólicas e a incidência de DM2. As razões prováveis incluem a influência na seleção dos alimentos, a disponibilidade de alimentos e os hábitos alimentares (Tappo et al., 2022).

Apesar de estarem cientes da relevância de adotar uma dieta saudável na rotina diária, a maioria dos entrevistados afirma que, ocasionalmente, se deparam com preços altos dos alimentos e que, para a população, o custo da alimentação representa um significativo obstáculo à implementação de recomendações de saúde pública sobre uma alimentação equilibrada (Ntanda et al., 2024).

Contexto Social e Comunitário

A prevalência de DM2 é maior nas mulheres (12,3% vs. 7,9%) (Lee et al., 2024), em contrapartida, segundo Tsiampalis et al (2021), a prevalência foi pelo menos 2 vezes superior nos homens (7,0%) quando comparada com as mulheres (3,3%). Foi observada uma prevalência elevada nos homens em regiões com menor estatuto socioeconómico, nível de educação inferior e maior taxa de desemprego. As desigualdades na prevalência da DM2 também são visíveis nos diferentes estratos sociais, pois à medida que o indivíduo se insere num estrato social mais baixo tem maior probabilidade de ter DM2 (Cuddapah et al., 2022).

A diferenças raciais também podem ser explicativas da prevalência da DM2, uma vez que as minorias raciais e/ou étnicas apresentam elevado número de jovens com esta patologia. O aumento das taxas de DM2 entre os jovens pertencentes a minorias está interligado com taxas mais elevadas de DM2 em adultos que também fazem parte de minorias, em comparação com os adultos não pertencentes a minorias (Butler et al., 2017). De acordo com Harrison et al. (2024), os jovens asiáticos, negros e hispânicos apresentaram uma maior incidência de pré-diabetes em geral, enquanto o maior

número de DSS adversos esteve associado a uma maior prevalência entre jovens brancos. Por outro lado, de modo geral, a DM2 é mais comum entre jovens de minorias raciais étnicas, sendo provável evoluir em jovens negros não hispânicos do que em jovens hispânicos ou em brancos não hispânicos.

A diabetes impacta de forma desproporcional as minorias raciais e étnicas, além de indivíduos de baixo rendimento. Indivíduos oriundos de condições económicas adversas apresentam uma maior probabilidade de desenvolver DM2, enfrentar mais comorbilidades e morrer mais cedo do que aqueles com melhor estatuto socioeconómico (Cuddapah et al., 2022).

Educação

O grau de escolaridade é um importante fator social que impacta os resultados de saúde tanto de maneira direta quanto indireta. A incidência de DM2 é maior em indivíduos sem educação primária (20,9%), seguido pelos que possuíam o ensino básico (14,7%), o ensino secundário (9,3%) e o ensino superior (4,2%). Ou seja, o risco de DM2 aumenta à medida que o nível educacional das pessoas diminui (Lee et al., 2024).

Em relação à Educação e Literacia em Saúde, alguns participantes com níveis mais baixos de escolaridade relataram problemas na comunicação com seus prestadores de serviço, pois alguns profissionais falavam demasiadamente rápido, de forma fria, utilizavam termos médicos que os participantes não entendiam ou não explicavam adequadamente a condição dos participantes e como tratá-la adequadamente (Levy et al., 2022).

A OMS definiu a literacia em saúde como “a capacidade do indivíduo para aceder, compreender, avaliar e utilizar a informação e serviços para tomar decisões adequadas sobre saúde”. Esta permite a adoção de um estilo de vida saudável, como o consumo de dietas equilibradas, a prática regular de atividade física e a manutenção de um peso adequado, que são fundamentais na prevenção da DM2. Frequentemente, um nível de educação superior está relacionado com uma maior literacia em saúde, o que pode resultar em escolhas de estilo de vida mais saudáveis, como uma alimentação

equilibrada e prática regular de exercício físico. Para além disso, a educação pode influenciar o estatuto socioeconómico, o que, consequentemente, pode impactar o acesso à assistência médica, a condição de emprego e o ambiente de moradia (Lee et al., 2024).

Vizinhança e Ambiente Construído

A propagação descontrolada do DM2 em áreas urbanas, especialmente entre as comunidades suburbanas, indica que as cidades podem funcionar como catalisadoras dos DSS, intensificando as disparidades nos cuidados de saúde e, consequentemente, na expectativa de vida. Este fenómeno, conhecido como "diabetes urbana", tem suscitado preocupações significativas. (Lenzi et al., 2023). Indivíduos que residem em áreas carentes apresentam um risco duas vezes maior de desenvolver diabetes em comparação com aqueles que residem em áreas ricas (Cuddapah et al., 2022).

A habitação é uma DSS difícil de definir e medir, no entanto, é mais comum as pessoas com DM2 não terem habitação (Berkowitz et al., 2018). Brady et al., (2021), no estudo realizado, verificaram que as probabilidades de ter DM2 para indivíduos que têm pelo menos uma necessidade social é 1,7 vezes maior do que aqueles que não têm qualquer necessidade social. Os resultados do estudo foram consistentes com a literatura científica que afirma que as diversas necessidades sociais estão individualmente associadas à prevalência da DM2.

A facilidade de acesso a refeições completas e supermercados está relacionada com uma redução na prevalência de DM2 em zonas urbanas, ao passo que a restrição de acesso a *fast food* e lojas de conveniência está ligada a um crescimento na prevalência da doença. A qualidade alimentar é determinante em bairros pobres com acesso limitado a supermercados e alimentos nutritivos e saudáveis (Cuddapah et al., 2022). As áreas mais próximas de restaurantes de fast food apresentavam um risco um pouco maior de DM2, ao passo que as áreas mais próximas de lojas de laticínios e frutas/legumes apresentavam um risco mais baixo. Os estudos indicaram que, em zonas urbanas, a exposição contínua a vizinhanças que emitem ou incentivam externalidades ambientais prejudiciais, como a adoção de comportamentos de vida pouco saudáveis na

mobilidade, eleva o risco de desenvolver DM2 (Mengue et al., 2024). Diversos participantes relataram ter acesso restrito a alimentos saudáveis nas suas proximidades, particularmente vegetais frescos. Os participantes estavam constantemente expostos a propagandas de *fast food*, o que dificultava a resistência a hábitos alimentares prejudiciais (Levy et al., 2022).

A insegurança alimentar é caracterizada pela incapacidade de uma família em manter um estilo de vida ativo e saudável em todas as circunstâncias, devido à ausência de um fornecimento adequado de alimentos (Cuddapah et al., 2022). As famílias com insegurança alimentar apresentam menor probabilidade de ter acesso a alimentos ricos em nutrientes e acesso limitado aos cuidados, e por outro lado, os pobres podem ter insegurança alimentar, menos oportunidades de praticar atividade física devido às barreiras do bairro em que vivem (Harrison et al., 2024). Alguns elementos do ambiente construído, como a limitação da mobilidade e o acesso restrito a áreas verdes, estão ligados a uma maior prevalência de DM2 e a resultados mais adversos da doença (Lenzi et al., 2023).

À medida que a urbanização se intensifica, a exposição ao ruído ambiental e à poluição atmosférica tende a crescer. Estudos recentes indicam que a urbanização, associada à mudança para áreas mais poluídas e o nosso modo de vida contemporâneo de 24 horas, podem ser elementos importantes que contribuem para o crescimento global da DM2 (Basner et al., 2022). Shin et al. (2020), estimam que um aumento de 10 dBA no ruído do tráfego rodoviário durante 24 horas foi associado a um risco 8% maior de DM2. Então viver em áreas com níveis de poluição atmosférica elevados, corre mais riscos de desenvolver DM2 (Cuddapah et al., 2022).

Há relativamente poucos estudos que relacionam a diabetes a fatores ambientais, como a poluição e a exposição a substâncias químicas (como o mercúrio, arsênio, etc). A influência dos poluentes orgânicos persistentes (POPs) no desenvolvimento da diabetes tem sido negligenciada até recentemente, porém eles são um grupo de produtos químicos artificiais que foram considerados preocupantes recentemente e foi desvendada uma associação entre os POPs e a DM2. Não existe

ligação entre a obesidade e a diabetes em pessoas com baixos níveis de POPs. No entanto, a ligação entre obesidade e diabetes foi particularmente forte entre os indivíduos com altos níveis de POPs, o que sugere que todo o risco de diabetes associado à obesidade pode ser atribuído aos POPs acumulados nas gorduras dos indivíduos obesos (Joshi et al., 2010).

A exposição à poluição atmosférica e aos poluentes ambientais, que estão frequentemente ligados ao surgimento e à evolução da diabetes, apresenta uma variação considerável entre as regiões central e a periferia (Lenzi et al., 2023). O arsénio e o mercúrio têm sido associados à DM2, pois estima-se que este faça aumentar o stress oxidativo, que faz aumentar a glicemia e diminui a atividade da insulina. De igual modo, o clima também pode impactar esta doença, já que a DM2 é rara em países de clima quente, mas cada vez mais frequente nos países frios do norte da Europa (Joshi et al., 2010).

Para além dos DSS impactarem na prevalência da DM2, estes também afetam as pessoas que já têm DM2 diagnosticado e trazem complicações. Alamro et al. (2021), concluíram que as pessoas do sexo feminino, juntamente com estatutos socioeconómicos baixos, tais como menor nível de escolaridade, desemprego, o fraco controlo glicémico e a duração prolongada da DM2, apresentaram uma prevalência significativamente maior de complicações relacionadas à doença.

O estatuto socioeconómico compreende fatores como o acesso à saúde e informação, instalações desportivas, rendimento, nível de escolaridade, disponibilidade de alimentos saudáveis, oportunidades de emprego e opções de estilo de vida (Darvishi et al., 2024). As disparidades socioeconómicas são marcadas pela distribuição desequilibrada de recursos e oportunidades, tornando mais difícil alcançar um estilo de vida saudável, visto que os fatores socioeconómicos afetam a disponibilidade de serviços de saúde, as alternativas de tratamento e as orientações para o tratamento da DM2. Uma vez que os fatores socioeconómicos estão relacionados com o acesso a cuidados, é previsível que quem tem menos condições financeiras terá menos acesso a cuidados médicos. Por outro lado, um baixo estatuto socioeconómico está associado a

níveis mais baixos de atividade física e determinados comportamentos pouco saudáveis como é o caso do tabagismo, o que acaba por contribuir para o risco de DM2 (Darvishi et al., 2024).

As pessoas que vivem com dificuldades socioeconómica estão mais expostas ao risco de desenvolver DM2, pois apresentam uma autoestima mais baixa devido aos precários DSS. Os DSS podem ter uma influência positiva ou negativa para a saúde. As famílias enriquecidas com boa qualidade de vida, educação e acesso a cuidados são mais propensas a ter saúde. Pelo contrário, quando as famílias têm baixo estatuto socioeconómico, desemprego, baixo nível de escolaridade e frágil acesso a cuidados de saúde têm uma maior probabilidade de ter uma saúde débil e uma esperança de vida mais curta (Frier et al., 2020).

Algumas pesquisas identificaram relações entre o crescimento da incidência, prevalência e carga da doença, juntamente com níveis crescentes de pobreza e fome, e níveis mais baixos de rendimento, educação e posição socioeconómica (Walker et al., 2014). Entender e reduzir o impacto dos DSS é uma prioridade tanto na pesquisa quanto na prática clínica, já que os fatores sociais e ambientais contribuem com 50 a 60% dos resultados de saúde (Lenzi et al., 2023).

2.3. Análise bibliométrica

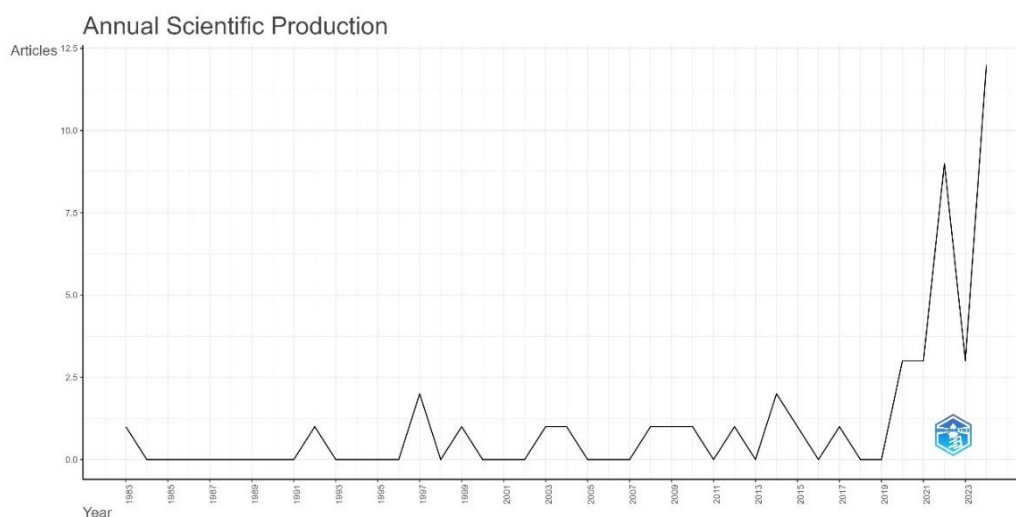
Em seguida, foi realizada uma análise bibliométrica dos documentos identificados sem passarem pelo processo de exclusão, em formato bibText. Verificou-se que a produção científica da temática teve o seu início em 1983 e até 2024, os artigos são provenientes de 44 revistas diferentes. Estes artigos têm vindo a ganhar cada vez mais importância, registando uma taxa de crescimento anual de 6,25% (Tabela 1). Porém, a maioria dos artigos têm sido publicados nos últimos anos, nomeadamente desde 2019, sendo que os anos mais produtivos foram 2022 e 2024, com 9 e 12 artigos publicados, respetivamente (Gráfico 1).

Tabela 1 - Dados estatísticos dos artigos nos períodos de 1983 a 2024.

Documentos	
Critério de avaliação	Resultados
Taxa de crescimento anual	6,25%
Média de citações por documento	18.93
Idade média dos documentos	8.29

Os estudos focaram-se em regiões bastante distintas, tais como o Canadá, Reino Unido, EUA, México, Sul da Ásia, mas também o Nepal, África Subsariana e Arábia Saudita.

Gráfico 1 - Evolução do número de publicações entre 1983 e 2024.



Neste período, contabilizou-se o envolvimento de 217 autores nos 45 documentos publicados. Do total de publicações, 11,11% são de autoria compartilhada e 5% é de autoria individual. Além disso, foi registada uma média de 5,02 coautores por documento (Anexo 3).

Foram selecionados 10 autores, que são considerados mais relevantes acerca do tema em estudo, sendo o mais produtivo e importante o Egede L., com 5 artigos publicados. No entanto, este autor só começou a publicar sobre esta temática em 2014 (Figura 5).

O segundo autor mais relevante foi o Walker R., com 3 artigos publicados e começou a publicar também em 2014. Os seguintes autores mais relevantes, começaram a publicar entre 1997 e 2022.

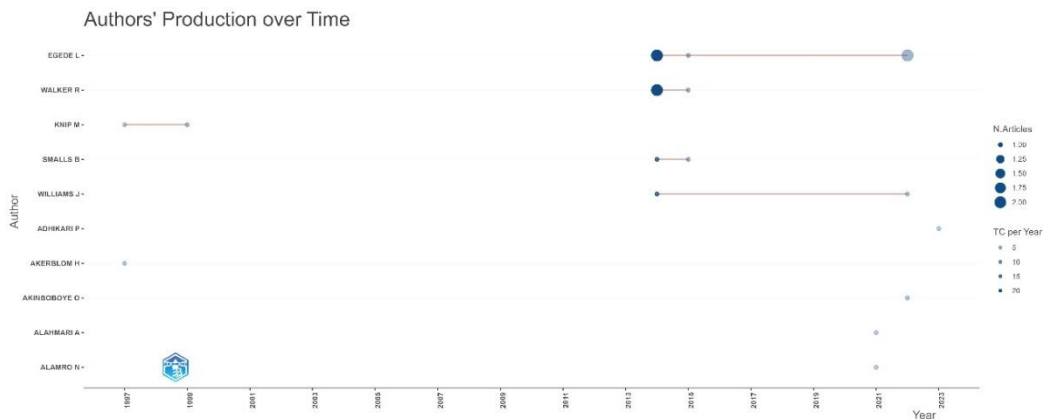
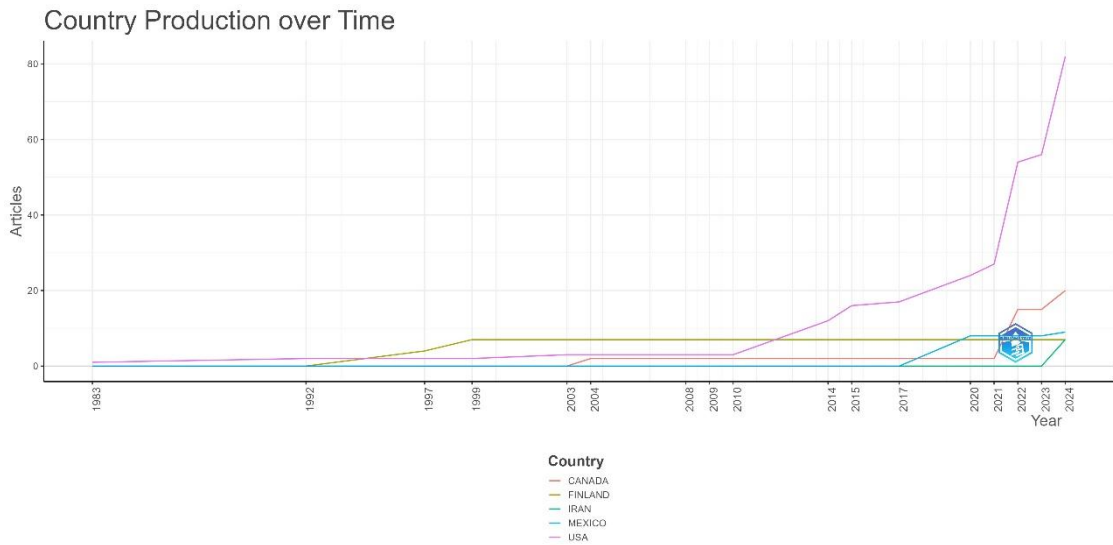


Figura 5- Produção dos autores ao longo do tempo.

No que concerne às fontes das publicações, os dados demonstram que não são significativas, pois praticamente cada publicação tem uma fonte diferente. A única fonte com um pouco mais de relevância é BMC Endocrine Disorders. A análise da produção científica por países, mostra que a maior parte dos estudos publicados pertencem ao conjunto formado pelos Estados Unidos da América (82), Canadá (20), Finlândia (7), Irão (7) e a China (6) (Anexo 4).

Gráfico 2 - Evolução da produção científica por país entre 1983 e 2024.



No que concerne ao número de citações, a diferença existente entre os países é enormíssima sendo os Estados Unidos o país mais citado com 627 citações, o que volta a confirmar que é esse o país também com maior produção de artigos científicos sobre o tema. O segundo país mais citado é a Finlândia com 97 citações (Anexo 5).

A produção de artigos científicos sobre esta temática, manteve-se muito pouco expressiva até 2010 em todos os países, no entanto, a partir desse ano, os Estados Unidos começaram a aumentar a publicação de artigos temáticos até que em 2024 ultrapassaram os 80 artigos. Ao longo do tema, os EUA foram sempre aumentando o número de publicações sobre as determinantes geográficas da Diabetes tipo 2. Nos outros países o aumento do número de publicações aconteceu mais tarde, após o ano de 2017.

3. Caracterização biogeofísica, socioeconómica e ambiental do Bairro Piscatório de Espinho

3.1. Enquadramento geográfico da área de estudo

Situado no litoral Norte de Portugal, o município de Espinho está integrado no distrito de Aveiro e pertence à Área Metropolitana do Porto que é uma área geográfica de grande importância para o desenvolvimento económico e demográfico do país. A cidade de Espinho é limitada a Norte pelo município de Vila Nova de Gaia, a Este por Santa Maria da Feira e a Sul por Ovar. É composto por 4 freguesias que totalizam uma área de aproximadamente 21 Km², sendo considerado um dos menores municípios da Portugal em termos de extensão, e cerca de 31 043 habitantes, à data dos censos de 2021 (Figura 6).

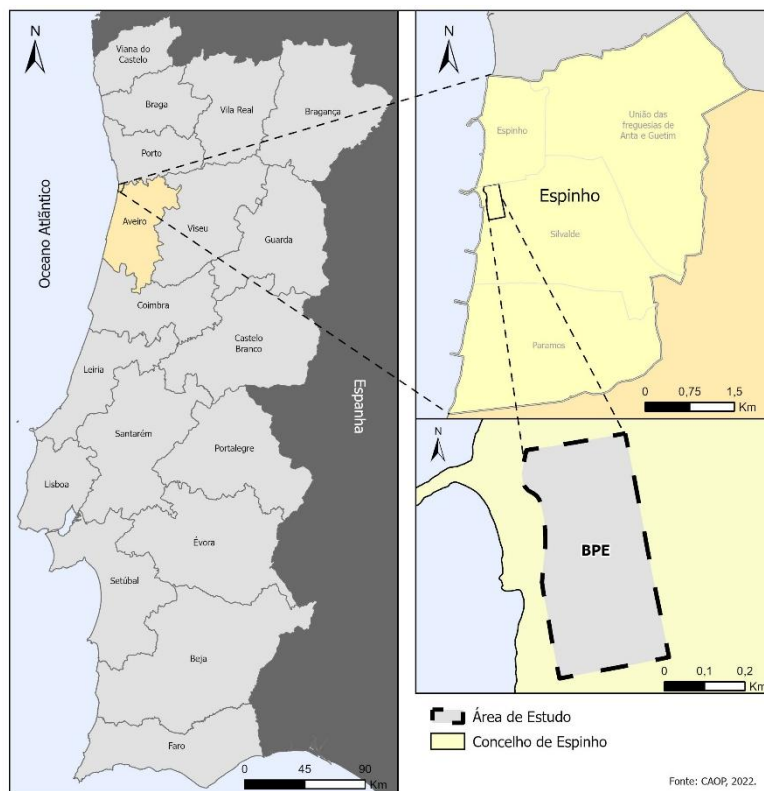


Figura 6 - Enquadramento geográfico da área de estudo.

O BPE fica no lugar da Marinha de Silvalde, localiza-se na freguesia de Silvalde pertencente ao concelho de Espinho. Este bairro apresenta-se delimitado por algumas barreiras físicas, tais como a linha de caminho de ferro, a costa marítima, a ribeira de Silvalde e uma propriedade privada. O BPE é constituído por habitações multifamiliares e unifamiliares que se distribuem ao longo do bairro (Figura 7).



Figura 7 - BPE e respetivos núcleos habitacionais.

A área em estudo está historicamente ligada à atividade piscatória e à comunidade marítima, assinalando-se com uma forte ligação das pessoas ao mar. O desenvolvimento económico e cultural da região dependeu em grande parte da pesca artesanal. No entanto, o bairro parece enfrentar desafios associados a condições socioeconómicas vulneráveis, como baixos rendimentos, níveis de escolaridade reduzidos e acesso limitado a infraestruturas e serviços.

A localização geográfica do bairro, próxima ao litoral, expõe os seus habitantes a condições ambientais específicas, como ventos fortes e elevada humidade, que podem influenciar a saúde pública e a qualidade de vida. Com uma população predominantemente envelhecida e condições de vida marcadas por desafios sociais e

económicos, este território é um exemplo significativo de como o ambiente e as dinâmicas territoriais podem moldar a saúde das comunidades.

3.2. Enquadramento Biogeofísico

O enquadramento biogeofísico refere-se à análise das características físicas e biológicas de uma determinada área, ou seja, aspetos como o clima, a geologia, a topografia, os solos, a vegetação e a fauna. Este enquadramento é essencial para perceber de que forma os diferentes elementos naturais interagem entre si e com o ambiente humano.

Um Modelo Digital de Terreno (MDT) corresponde a um conjunto de dados numéricos que descrevem a distribuição espacial de uma característica do território. É uma representação visual e matemática dos valores de altura em relação ao nível médio do mar, o que permite a caracterização de aterros e dos elementos ou objetos presentes no relevo. O MDT não tem em conta o que está acima da terra, ou seja, árvores, edifícios, etc.

A área de estudo apresenta um relevo suave, pouco acidentado e muito regular, devido às altitudes baixas (entre os 5 e os 10 metros), representadas por uma única cor clara entre os tons claros, predominantes nas zonas costeiras (figura 8). Estas baixas altitudes são características das zonas litorais planas. À medida que o território se afasta do oceano, surgem pequenas elevações, porém a maioria da área próximo ao litoral parece manter um relevo suave, com altitudes inferiores a 20 metros.

Analisando o concelho na totalidade, existe uma diferenciação Oeste-Este bastante evidente. Os tons mais escuros, indicativos de altitudes superiores a 80 metros, são residuais ou inexistentes na zona próxima ao mar, porém a zona Este do concelho de Espinho já apresenta estas tonalidades representativas de um relevo mais acidentado e de altitudes mais elevadas.

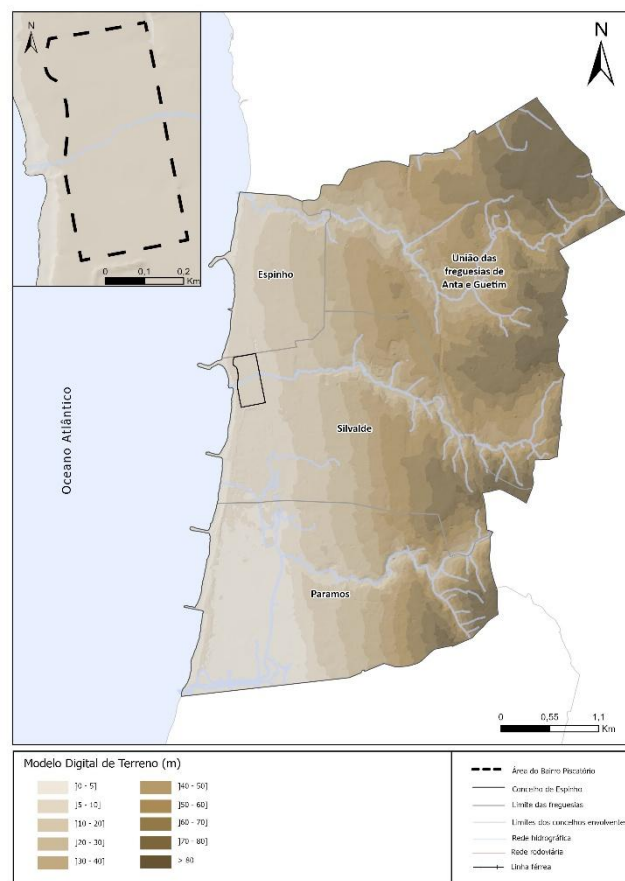


Figura 8 - Modelo Digital de Terreno (MDT) no BPE.

Por outro lado, o Modelo Digital da Superfície (MDS), tem em conta o que está acima do nível médio das águas do mar, este modelo informa sobre as altitudes dos elementos da superfície, sendo que quanto mais claro for a mancha representada no mapa, mais altura o elemento em representação tem.

Ao analisar a área de estudo, observa-se que não existe uma enorme disparidade em termos de altura dos elementos constituintes, sendo as cores apresentadas quase uniformes.

É possível observar o impacto das construções no perfil da superfície. Edifícios e infraestruturas elevam-se ligeiramente em relação ao terreno natural, com altitudes que parecem atingir, na maioria, entre 10 e 20 metros (Figura 9). A disposição das estruturas edificadas é visível através de formas retangulares e lineares, indicando a presença de

um tecido urbano caracterizado por uma organização relativamente regular, o que reflete a constituição da área de estudo por núcleos habitacionais de cariz multifamiliar numa parte do bairro e em outra parte do bairro de cariz unifamiliar.

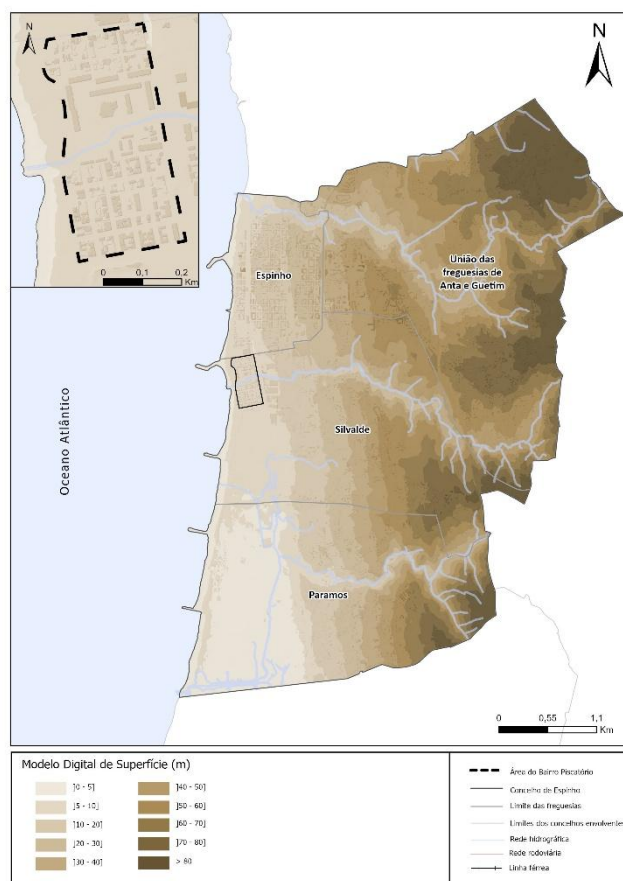


Figura 9 - Modelo Digital de Superfície (MDS) no BPE.

Relativamente aos declives, a área de estudo apresenta-se plana com declives muito pouco acentuados (cores claras), muito por se tratar de uma zona de muito próxima da linha de costa e que já seria expectável visto que segundo o MDT a área é praticamente plana. No concelho de Espinho é visível uma diferenciação Oeste – Este, onde a zona litoral do concelho apresenta declives mais suaves e a parte Este do concelho com declives acentuados com áreas com mais de 18º de inclinação nas vertentes (tons mais escuros) (Figura 10).

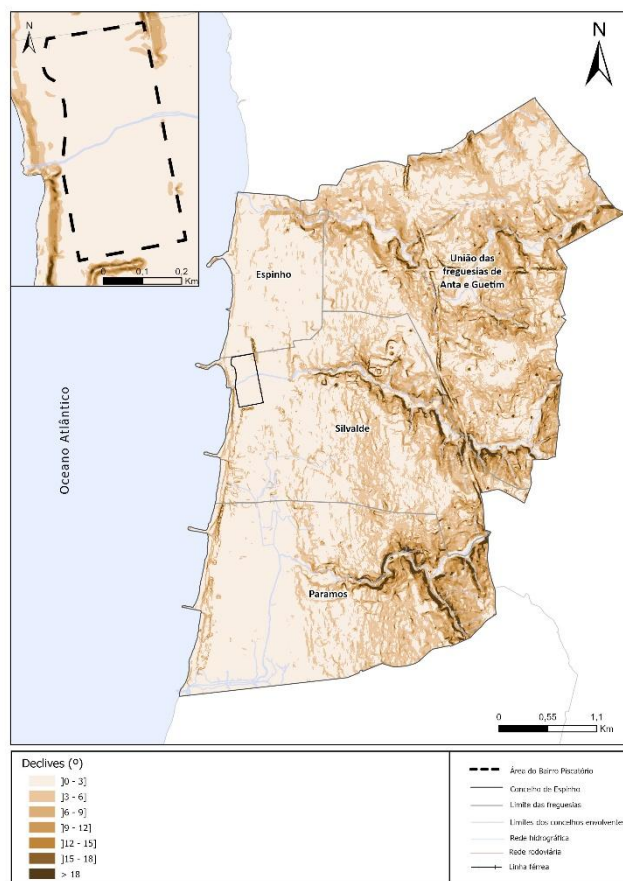


Figura 10 - Declives do BPE.

Uma vez que a área do BPE é plana, conforme evidenciado pelo MDT, o mapa de exposição de vertentes não se revela relevante, pois não apresenta informação significativa. Por esse motivo, optou-se por não o incluir nesta análise.

A Carta de Ocupação do Solo correspondente a 2018, é uma ferramenta cartográfica que ajuda a representar de forma detalhada a distribuição e o tipo de uso que tem o solo de uma determinada área. Toda a área de estudo está classificada como Territórios Artificializados, uma vez que, é uma zona com bastante edificado e com os núcleos habitacionais que constituem o bairro.

Próximo da área de estudo, e junto ao mar o solo é classificado como um espaço descoberto e/ou com pouca vegetação. Do lado Este do BPE, há a presença de um espaço destinado a pastagens (Figura 11).

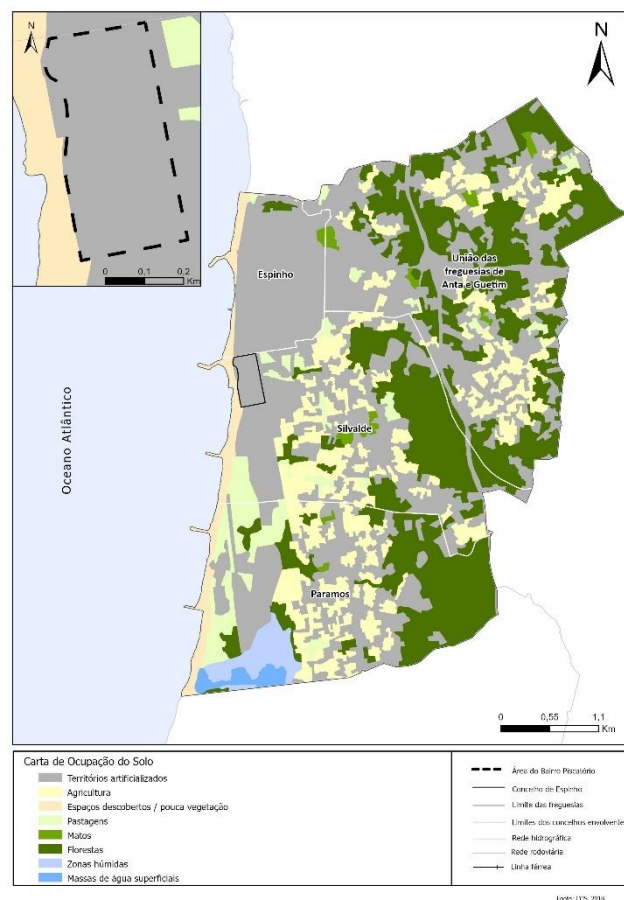


Figura 11 - Carta de Ocupação do Solo no BPE.

Analisando todo o concelho de Espinho, observa-se uma demarcação evidente entre o litoral e o interior do concelho, pois junto ao mar existe uma maior presença de territórios artificializados e de espaços descobertos, e no lado este do concelho há uma predominância de Florestas e zonas agrícolas.

No que concerne à rede de infraestruturas, a área de estudo apresenta uma rede bem estruturada que suporta os diversos meios de transportes. A presença da linha férrea, no lado oriental do bairro, reforça a sua importância como eixo de transporte público, enquanto a rede rodoviária garante a acessibilidade interna ao bairro (Figura 12).

A inclusão de ciclovias mostra um esforço em promover mobilidade sustentável, o que é particularmente relevante numa zona costeira que pode atrair atividades ao ar

livre. Por outro lado, o estacionamento público nas vias sugere uma preocupação com a circulação de veículos particulares dos habitantes do bairro.



Figura 12 - Transportes e mobilidade no BPE.

O Sky View Factor é um indicador que mede a quantidade de céu visível num determinado local em relação aos obstáculos ao seu redor, como edifícios, árvores ou outras estruturas naturais ou artificiais, que pode ser usado para descrever facilmente a forma tridimensional do ambiente construído como uma métrica bidimensional. Este tem sido fortemente relacionado com os efeitos noturnos da Ilha de Calor Urbano, a distribuição da temperatura do ar intraurbano e o conforto térmico.

Quanto mais elevado for o SVF (mais próximo de 1), geralmente melhor é a exposição ao sol e as condições de ventilação de um determinado local. Na área de estudo, observam-se valores muito elevados de SVF na maior parte do território,

indicando maior exposição solar e melhor ventilação. No entanto, próximo do edificado o SVF é mais reduzido, uma vez que os edifícios, por estarem muito próximos uns dos outros, diminuem a exposição solar e a ventilação nessa zona (Figura 13).



Figura 13 - Sky-View-Factor do BPE.

Nos mapas seguintes, analisou-se o número de horas de sol que o BPE recebe nos vários momentos do ano. O solstício de verão é o momento em que a Terra recebe a maior quantidade de raios solares e é, consequentemente, o dia mais longo e a noite mais curta do ano. Esse momento marca o início do verão, a estação mais quente. Ao observar a área de estudo, verifica-se que esta recebe entre 12-14 horas e 14-16 horas de radiação solar. Em algumas áreas, devido à presença de edifícios elevados e ruas estreitas, o número de horas de radiação solar é muito inferior (aproximadamente 4-6 e 6-8 horas).

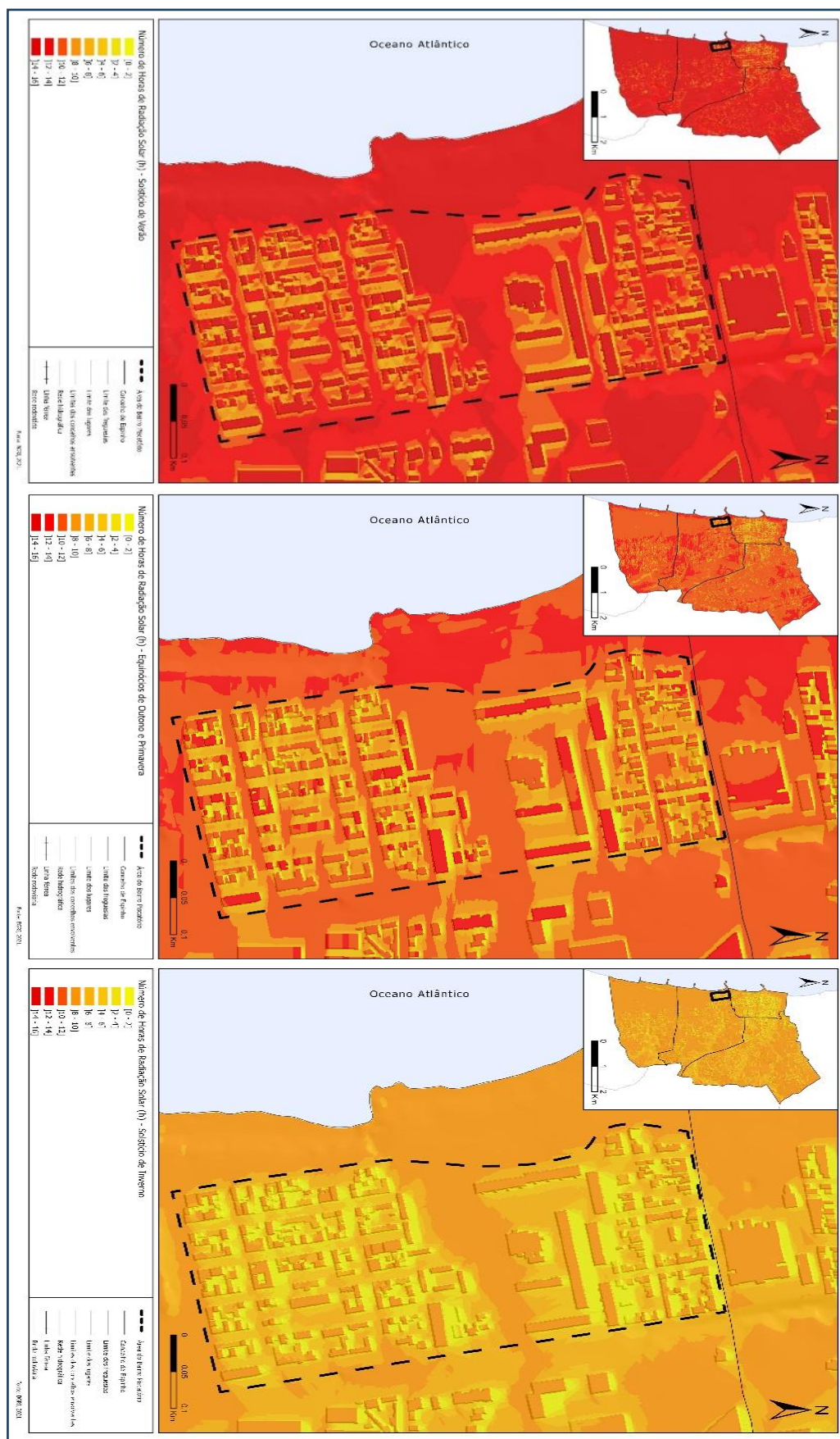


Figura 14 - Número de Horas de Radiação Solar durante o Solstício de Verão, Equinócios de Outono e Primavera e Solstício de Inverno no BPE.

Os equinócios de outono e primavera assinalam o momento em que o Sol cruza o plano do equador celeste correspondendo à divisão exata, em 12 horas de sol e 12 horas de noite. O número de horas de radiação solar nos equinócios de outono e primavera, na área de estudo varia entre as 0-2 horas a 10-12 horas (Figura 14).

Deve-se ter em atenção que existem condicionantes, como o edificado e a presença de árvores, que, devido ao efeito de sombra e à sua proximidade, fazem com que, em alguns locais, nomeadamente nas zonas residenciais, o número de horas de radiação solar seja muito menor. Nas zonas com redes viárias e ferroviárias, bem como nas zonas descampadas, o número de horas de radiação solar é muito superior (10-12 e 12-14 horas).

No inverno, o número de horas de radiação solar direta durante o solstício, devido ao ângulo de incidência do sol, sendo menor no solstício de inverno, a duração do dia é também reduzida, e há uma inferior receção de energia solar direta. A área de estudo apresenta uma paleta de cores que varia entre os amarelos e os laranjas-claros, o que significa que o número de horas de radiação solar varia entre 0-2 horas e as 8-10 horas. Esta incidência de radiação solar entre as 8-10 horas ocorre em locais muito específicos da área de estudo, nomeadamente em áreas amplamente abertas e com pouco ou nenhum edificado.

O principal fator que condiciona o funcionamento do sistema climático é a radiação solar. Uma parte da radiação é refletida e a restante é absorvida pela atmosfera e pela superfície terrestre. Esta sofre contínuas transformações noutras formas de energia, como calor sensível, calor latente, energia potencial e energia cinética.

No solstício de Verão, verificam-se temperaturas máximas extratropicais. A radiação solar é maior, devido à luz do Sol que incide perpendicularmente sobre o trópico de câncer. Os raios solares, atingem o local de estudo com menor obliquidade e os dias têm maior duração, ou seja, o tempo de exposição do sol aumenta (Figura 15).

Praticamente toda a área de estudo apresenta fluxo energético entre os 4,501 e os 4,65 KWh/m². Em algumas áreas, as ruas entre os edifícios, o fluxo energético varia entre os 2,0 e 4,0KWh/m², porque nesses locais, devido à altura dos edifícios, as ruas não recebem tanta radiação solar, e há locais que chega mesmo a haver um fluxo energético muito próximo de 0.

Relativamente à radiação Solar dos equinócios, verifica-se uma densidade de fluxo energético entre os 2,001 e os 2,5 KWh/m². No entanto, em algumas zonas específicas os valores são menores (entre 0 e 0,5), como é o caso, da zona mais edificada, e noutras zonas mais descampadas com valores mais elevados.

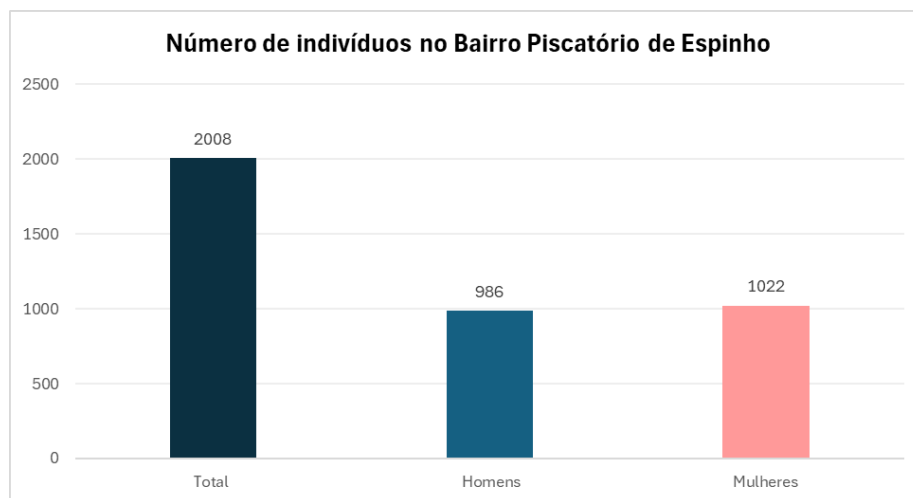
No solstício de Inverno, as latitudes extratropicais são mínimas. Note-se que o sol incide na perpendicular no trópico de capricórnio, o ângulo de incidência do sol é menor no hemisfério norte, existindo de facto uma maior massa a ser atravessada pelos raios solares. A duração do dia é menor e há uma menor receção de energia solar. Verifica-se uma intensa mancha azul, correspondente aos níveis mais baixos de radiação solar, com valores entre 0 e os 0,75 KWh/m².

3.3. Caracterização socioeconómica

Para compreender a composição e a dinâmica da população num determinado território é crucial a caracterização demográfica. Para além de fornecer uma visão geral das tendências populacionais, permite identificar grupos vulneráveis, principalmente os mais propensos a problemas de saúde, como a DM2.

Segundo os censos de 2021, no BPE, existem 2008 habitantes, sendo que 986 são homens e 1022 são mulheres (Gráfico 3). Embora a diferença entre homens e mulheres não seja muito significativa, existem mais mulheres do que homens (INE,2022).

Gráfico 3 - Número de indivíduos no BPE.



Fonte: INE, Censos 2021.

Relativamente à densidade populacional, grande parte do bairro tem uma elevada densidade populacional, entre 5000 a mais de 20 000 habitantes por Km², nos locais onde há núcleos habitacionais maiores, o que poderá implicar pressão sobre os equipamentos e serviços públicos. Esta análise parece indicar uma urbanização densa ou uma concentração significativa da população. Esta elevada densidade nas áreas centrais do bairro pode levantar questões sobre as condições de habitabilidade, acessibilidade e qualidade de vida dos residentes, bem como sobre a capacidade das infraestruturas locais para suportar a pressão populacional. Por outro lado, as áreas periféricas a Sudeste apresenta densidades mais baixas (1 - 2500 hab/km²) que podem ser aproveitadas para expansão urbana (Figura 16).

Analisando todo o concelho de Espinho, verifica-se uma concentração populacional junto à costa, principalmente a Norte, o que sugere uma relação direta com atividades económicas ligadas à pesca ou a outros serviços costeiros, o que pode ter historicamente moldado a distribuição populacional deste concelho. O restante concelho apresenta-se quase todo a amarelo o que representa valores de densidade populacionais muito baixos (1 – 2500 hab/km²).

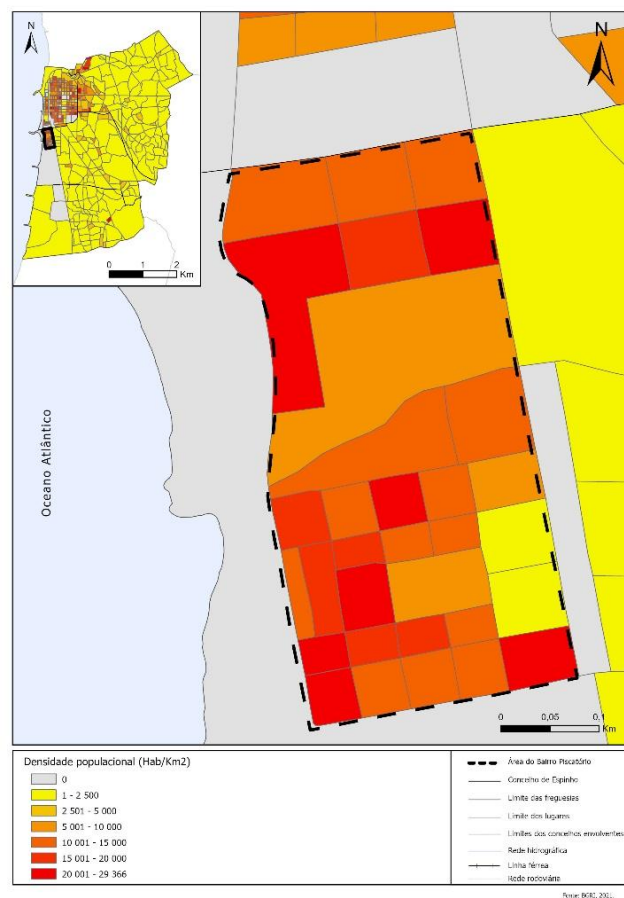


Figura 16 - Densidade Populacional do BPE.

O BPE apresenta uma proporção de população residente entre os 0 e os 14 anos de idade mais elevada a Norte (entre 3,23 a 27,6%). A sul do Bairro existe uma proporção mais pequena de população entre 0 e 14 anos de idade (0 a 3,22%). A análise revela que as áreas centrais e costeiras do bairro parecem concentrar uma proporção ligeiramente maior de crianças, destacando-se algumas zonas em vermelho e laranja-escuro, o que pode indicar que estas áreas possuem características que favorecem a presença de famílias com crianças. Já nas zonas mais periféricas, os tons predominantes são amarelos e laranjas-claros, sugerindo uma menor concentração de crianças e jovens (Figura 17).

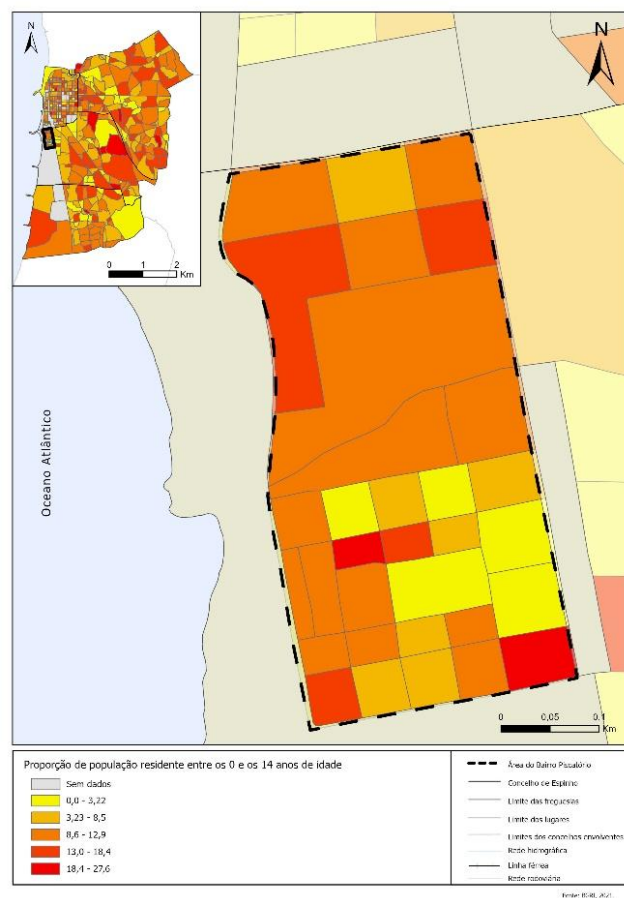


Figura 17 - Proporção de população residente entre os 0 e os 14 anos de idade no BPE.

Relativamente à proporção de população residente entre os 15 e os 24 anos de idade, é possível observar que as áreas centrais e algumas zonas costeiras do bairro apresentam proporções mais elevadas de jovens nesta faixa etária, destacando-se pelos tons de laranja-escuro e vermelho. A sul do bairro prevalecem as cores amarelas e laranjas-claras, sugerindo uma menor proporção de jovens de 15 a 24 anos, o que pode ser reflexo de padrões de ocupação distintos ou menor dinamismo social e económico (Figura 18).

Ao analisar o concelho todo, verifica-se que há uma distribuição uniforme de população residente entre os 15 e os 24 anos de idade.



Figura 18 - Proporção de população residente entre os 15 e os 24 anos de idade no BPE.

Relativamente à análise da população adulta, ou seja, a população residente entre os 25 e os 64 anos de idade, quase todo o BPE apresenta proporções elevadas de população adulta (entre 37,9% até 100%). Comparando com as análises anteriores, conclui-se que existe muito mais população entre os 25 e os 64 anos de idade no BPE que crianças e/ou jovens (Figura 19).

A Sudeste do BPE, existe uma subsecção que não apresenta nenhuma pessoa com idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos. Mais uma vez, analisando o concelho como um todo, verifica-se uma homogeneidade da proporção de população adulta.



Figura 19 - Proporção de população residente entre 25 e 64 anos de idade no BPE.

O BPE apresenta uma baixa proporção de população residente com 65 ou mais anos de idade, variando essencialmente entre os 9% e os 57,5%, em comparação com os valores da população adulta. No entanto, essa proporção também poderá sugerir o envelhecimento populacional, que podem estar associados a fatores socioeconómicos, infraestruturas ou acessibilidade (Figura 20).

Em suma, na área de estudo há uma maior presença de população adulta (57%), seguida da população idosa (22%). Os jovens e as crianças não estão tão presentes no BPE (Gráfico 4).

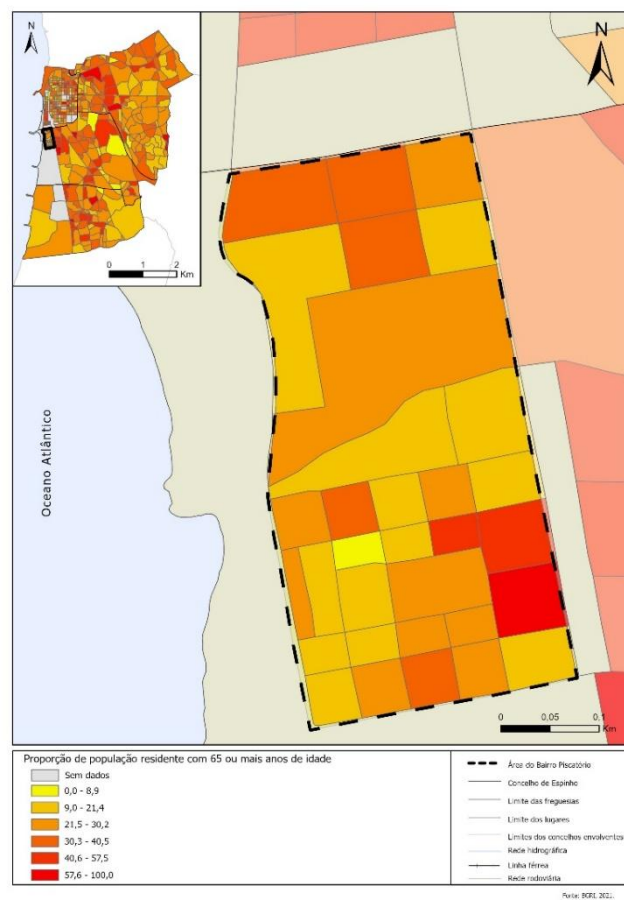
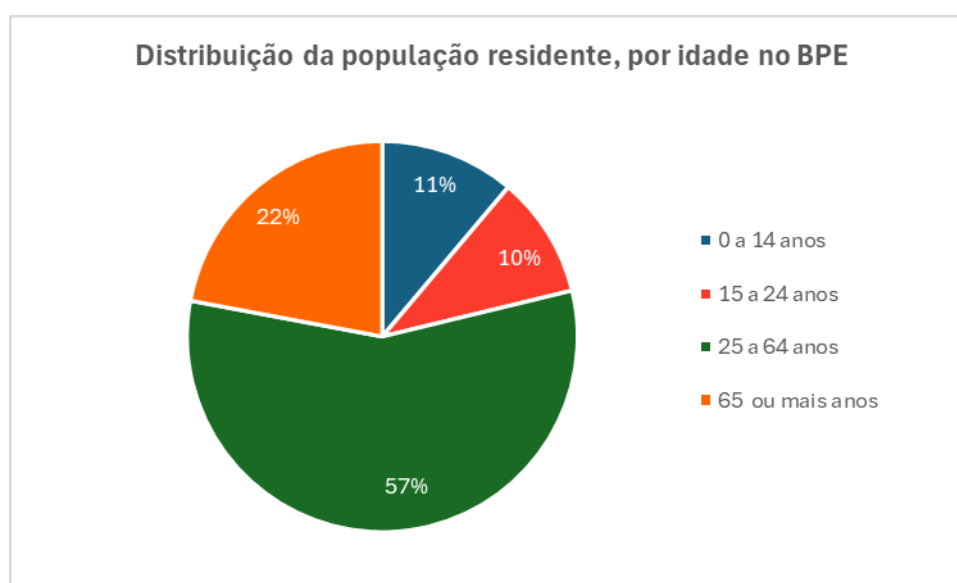


Figura 20 - Proporção de população residente com 65 ou mais anos de idade no BPE.

Gráfico 4 - Distribuição da população por idade no BPE.



Relativamente ao género dos habitantes do bairro, verifica-se que existem mais pessoas do sexo masculino do que do sexo feminino. A parte Sul do Bairro apresenta entre 51,5% e 66,7% de população do sexo masculino. No entanto, pode-se considerar que, em geral, o bairro se encontra bastante equilibrado em termos de género (Figura 21).

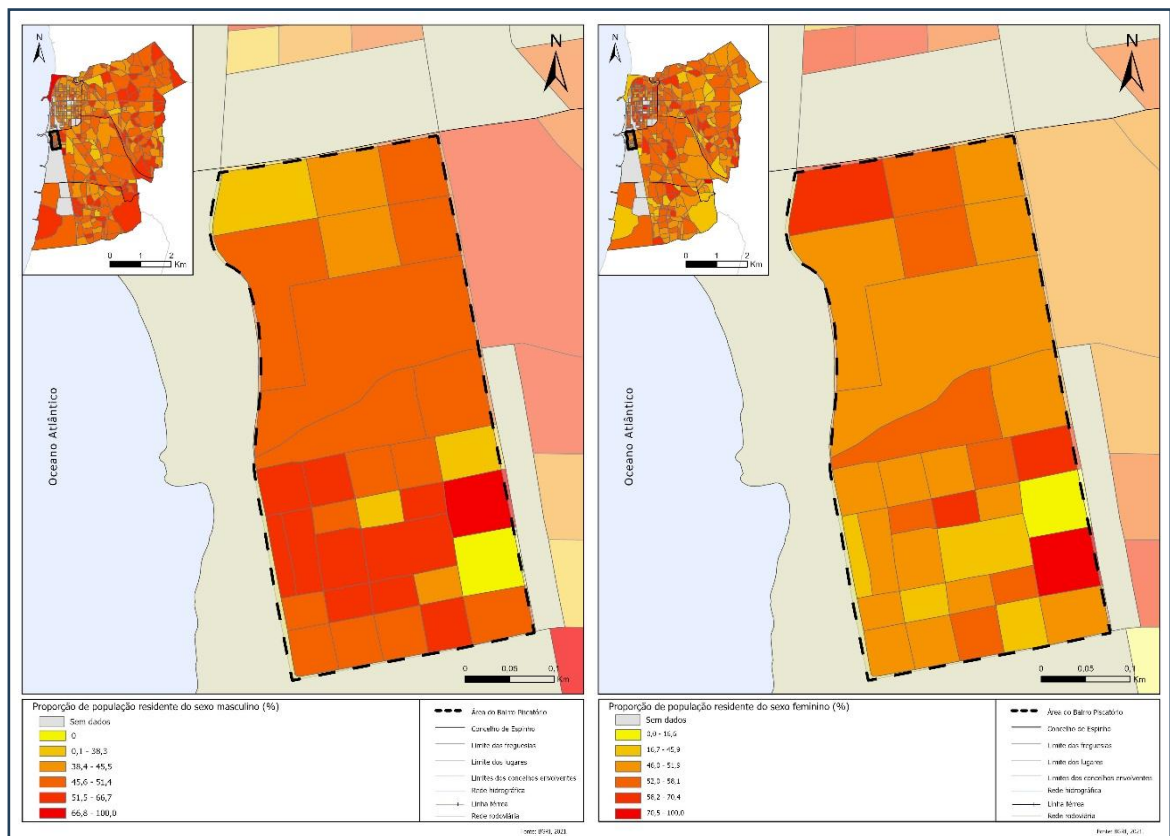


Figura 21 - Proporção de população residente do sexo masculino e do sexo feminino no BPE.

A relação de masculinidade é o número de homens por cada 100 mulheres. No mapa apresentado abaixo, as variações na tonalidade das cores permitem identificar padrões de distribuição na área de estudo. Áreas pintadas em tons amarelos indicam uma predominância feminina, enquanto as zonas alaranjadas, vermelhas e de tons mais escuros representam uma maior concentração de população masculina (Figura 22).

No bairro, verifica-se uma relação de masculinidade mais equilibrada, com algumas áreas onde predomina a população feminina, no entanto, algumas subsecções apresentam uma relação de masculinidade mais elevada. O mapa oferece uma visão clara das disparidades de género na distribuição populacional, permitindo refletir sobre como fatores demográficos, económicos e sociais moldam o equilíbrio entre homens e mulheres numa determinada área.

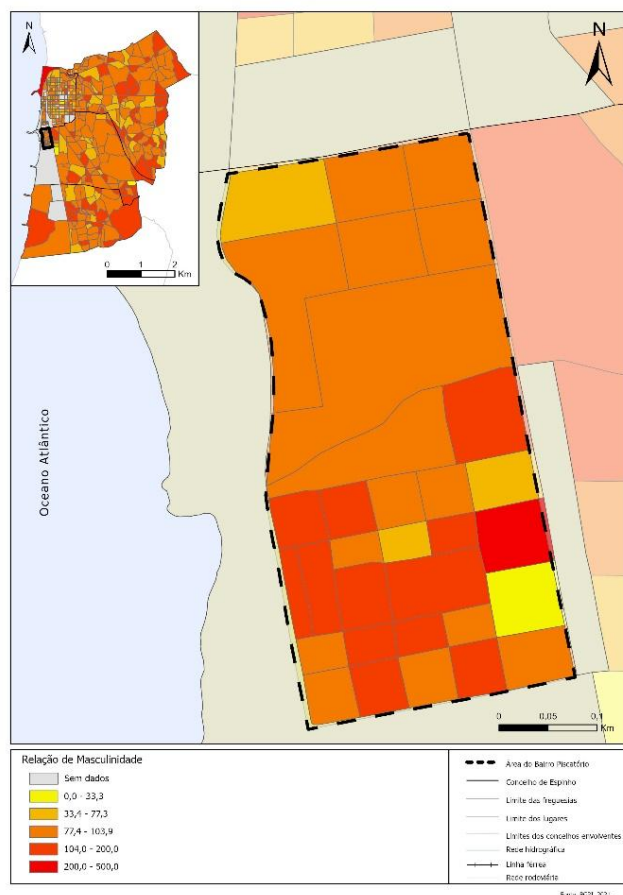


Figura 22 - Relação de Masculinidade no BPE.

As condições sociais e económicas de uma comunidade são fundamentais para compreender desigualdades e identificar necessidades específicas.

Relativamente à proporção de agregados domésticos privados compostos por 1 ou 2 pessoas, verifica-se que no BPE existem cerca de 40%. Em algumas áreas do bairro esses valores podem ser menores que isso, nomeadamente a sul do bairro, mas em

algumas subsecções podem ser mais elevados (Figura 23). Esta baixa proporção de agregados com apenas 1 ou 2 pessoas mostra que no bairro as famílias são maiores, o que é muito característico das famílias com menos possibilidades uma vez que a literatura tem demonstrado que a dimensão do agregado familiar tende a ser maior em contextos socioeconómicos mais desfavorecidos (Peralta, Carvalho, Fonseca, & Fanha, 2025).

Comparando os dois mapas, consegue-se comprovar que os agregados domésticos privados do bairro têm 3 ou mais pessoas. Toda a área principalmente a Sul do concelho apresenta mais de 40% de agregados domésticos com 3 ou mais pessoas (Figura 23).



Figura 23 - Proporção de agregados domésticos privados com 1 ou 2 pessoas e com 3 ou mais pessoas no BPE.

No que concerne ao facto de os alojamentos familiares do bairro estarem ocupados com o proprietário, verifica-se que na parte Sul da área de estudo, há uma maior proporção de proprietários ocupantes (entre 62 e 100%). A Norte da área de estudo verifica-se uma proporção mais baixa (entre 15,9 e 44,1%) de alojamentos familiares com o proprietário como ocupante (Figura 24).

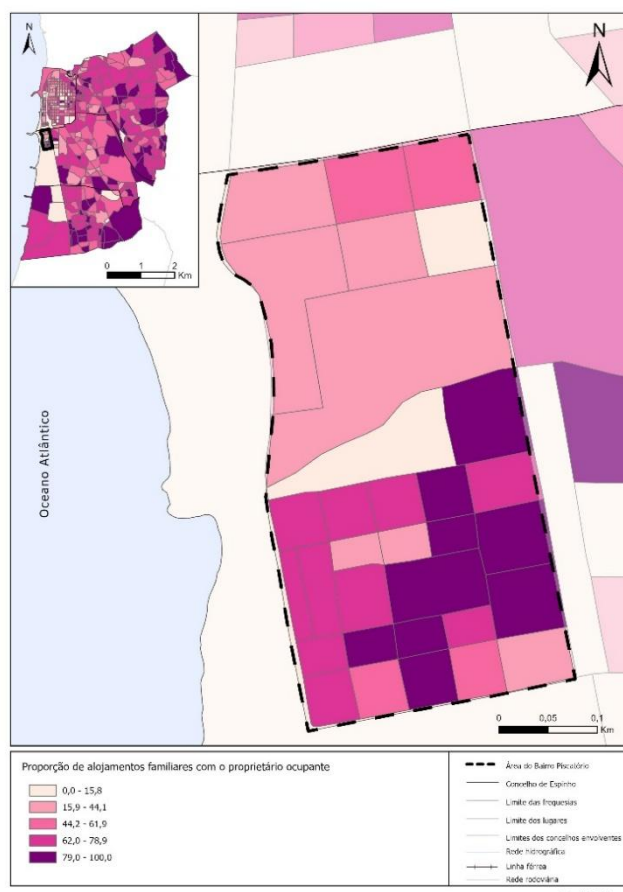


Figura 24 - Proporção de alojamentos familiares com o proprietário ocupante no BPE.

Em praticamente todo o bairro, os alojamentos familiares são utilizados como residência habitual, com uma proporção que varia entre 88,4% e 100%. Poucos são os casos em que isso não acontece. Considerando que esta área corresponde a um bairro social, com habitações sociais mais acessíveis à população com menores condições de vida, parece justificar-se a elevada proporção de alojamentos familiares utilizados como residência habitual (Figura 25).

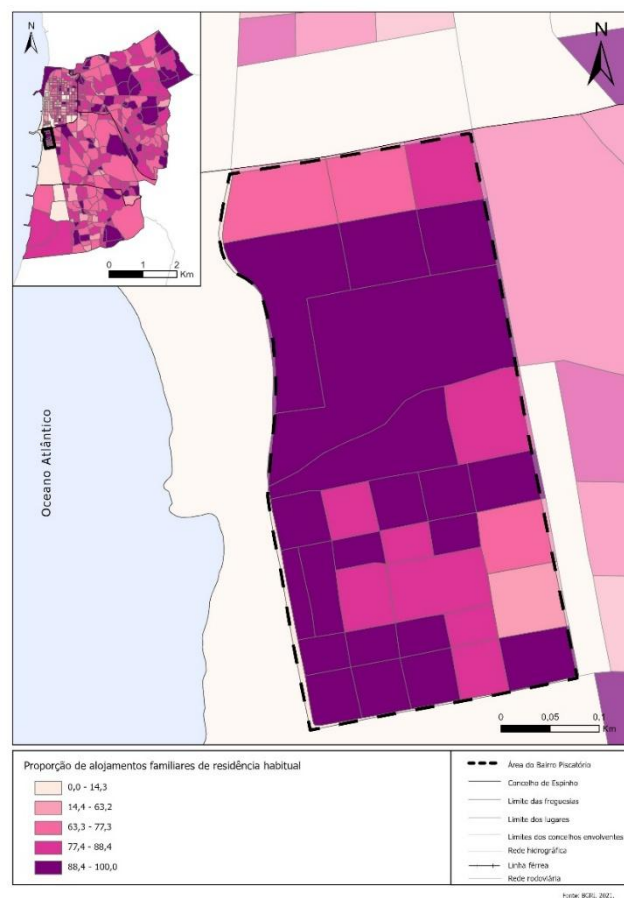


Figura 25 - Proporção de alojamentos familiares de residência habitual no BPE.

A Sul da área de estudo verifica-se uma baixíssima proporção de alojamentos familiares habitualmente arrendados uma vez que se trata de habitações de cariz unifamiliar privadas, ou seja, essas habitações pertencem e são utilizadas pelos seus proprietários. Ainda na parte Sul, no Bloco B do PER Silvalde, observa-se que quase todas as habitações desse bloco habitacional são arrendadas (66,8 a 100%).

A Norte do bairro, embora também existam habitações unifamiliares, devido à presença de núcleos habitacionais multifamiliares de habitação social, alguns até camarários, verifica-se uma maior proporção de alojamentos arrendados (Figura 26).

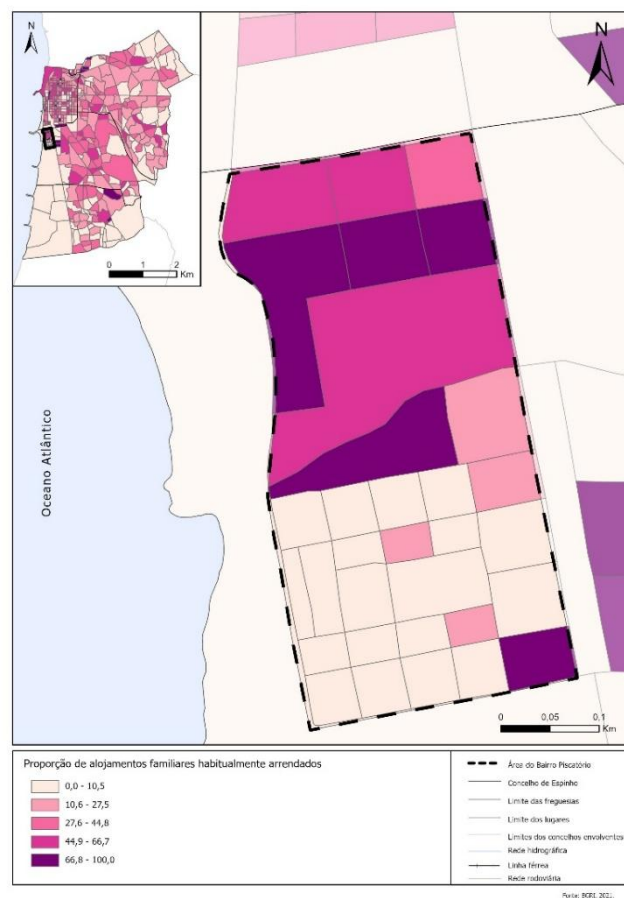


Figura 26 - Proporção de alojamentos familiares habitualmente arrendados no BPE.

Relativamente à proporção de alojamentos familiares acessíveis a cadeira de rodas, pode-se concluir que a zona Sul do bairro encontra-se mais acessível do que a zona Norte. No entanto, a zona Norte que tem habitações unifamiliares, também apresenta uma proporção razoável de acessibilidade (Figura 27). Verifica-se que os edifícios multifamiliares apresentam alojamentos familiares com menor acessibilidade para pessoas com cadeira de rodas.

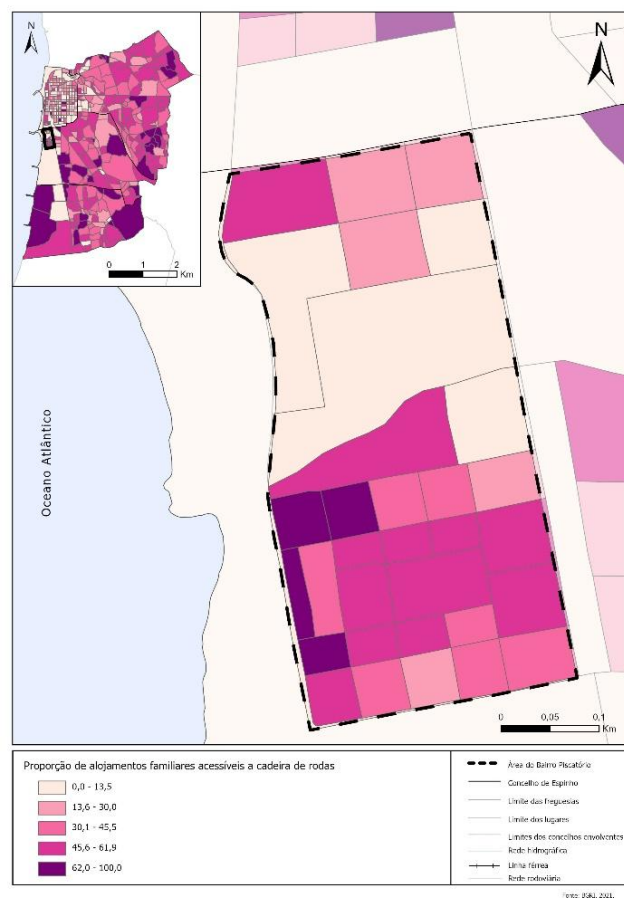


Figura 27 - Proporção de alojamentos familiares acessíveis a cadeira de rodas no BPE.

Relativamente à idade ou à época de construção dos edifícios do bairro, é visível que grande parte dos edifícios foram construídos entre 1946 e 1980, nomeadamente na área central do bairro (Figura 28). Muito pouca é a proporção de edifícios construídos antes de 1946. Entre 1981 e 2000, houve ainda uma proporção significativa de construção de edifícios, principalmente no que diz respeito a habitações unifamiliares (Figura 29). A época 2001 e 2010, foi marcada por construções na periferia a Norte e a Sul do Bairro, nomeadamente na construção do PER Silvalde – Bloco B (Figura 28). Na última época analisada, entre 2011 e 2021, poucos foram os edifícios construídos, praticamente todo o bairro apresenta uma proporção entre 0 e 2,9 % de edifícios construídos nessa época (Figura 30).

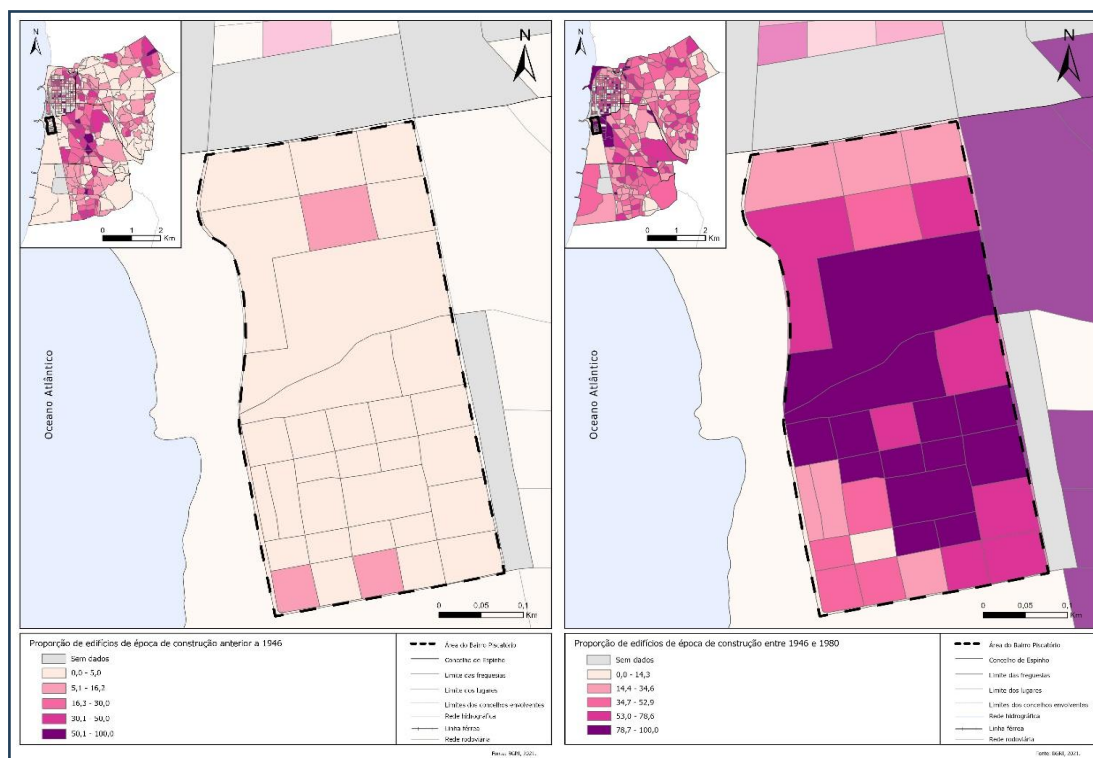


Figura 28 - Proporção de edifícios de época de construção anterior a 1946 e construídos entre 1946 e 1980.

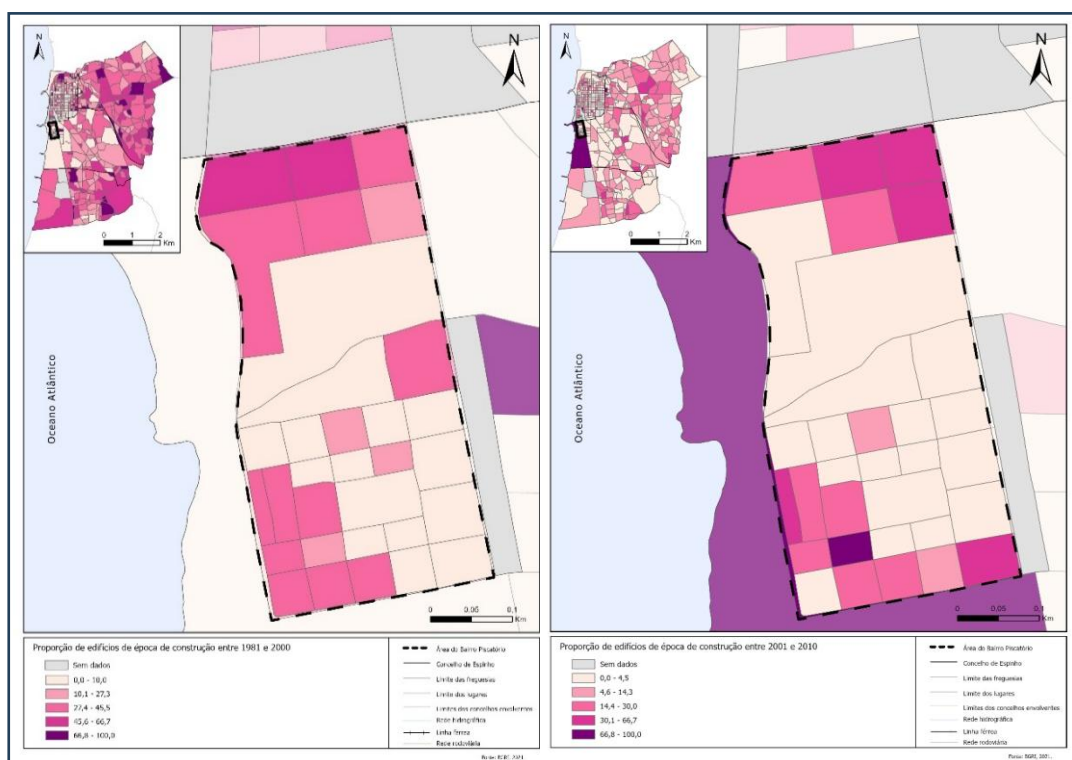


Figura 29 - Proporção de edifícios de época de construção entre 1981 e 2000 e entre 2001 e 2010 no BPE.

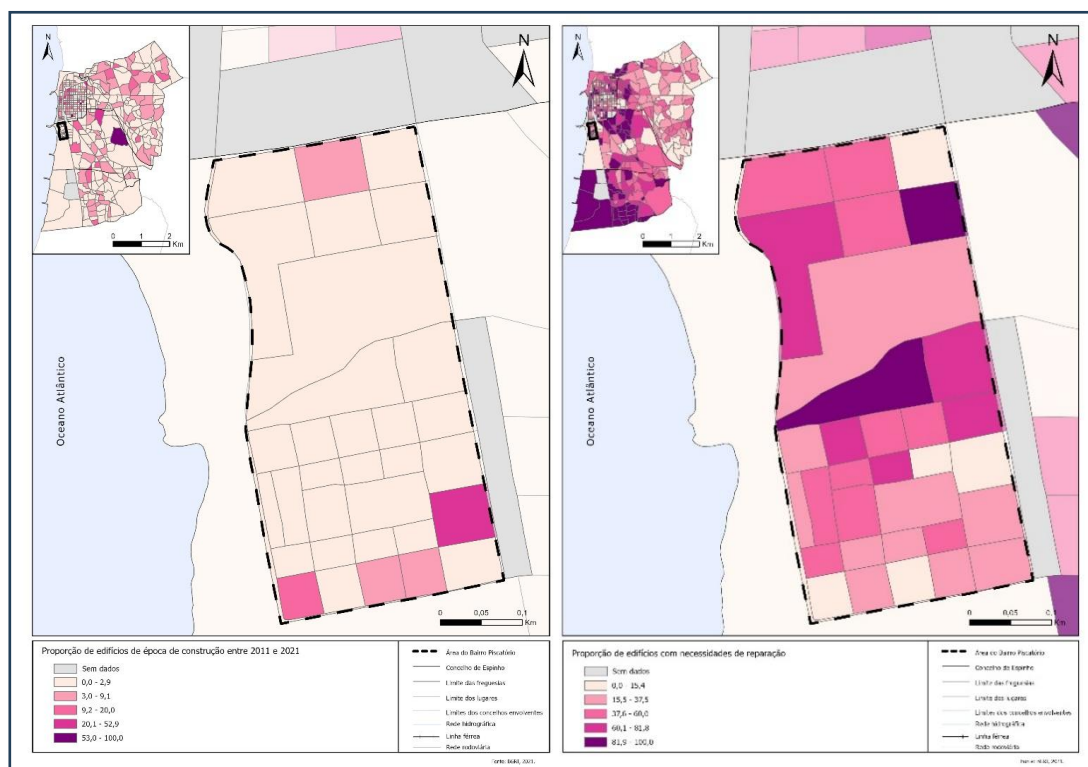


Figura 30 - Proporção de edifícios de época de construção entre 2011 e 2021 e proporção de edifícios com necessidade de reparação no BPE.

O facto de grande parte dos edifícios terem sido construídos entre 1946 e 1980, poderá sugerir uma elevada necessidade de reparação dessas construções. Essa necessidade mostra-se mais acentuada na zona Norte da área de estudo.

Habitação

No passado, o BPE já sofreu vários desastres naturais, incluindo a subida do nível do mar, que causaram a destruição de habitações e o desalojamento de pessoas. Contudo, a partir de 1945, com a construção do novo Bairro Piscatório nos terrenos da marinha de Silvalde, com 160 moradias, iniciou-se um processo de reabilitação da área. O BPE apresenta um traçado ortogonal, de habitação económica de promoção estatal, que foi construído em 3 fases (1945 a 1957).



Figura 31- Núcleos habitacionais do BPE.

Nos dias de hoje, o BPE dispõe de 155 fogos de habitação multifamiliar, distribuídos por 4 Bairros (Núcleos Habitacionais), e 10 fogos de habitação unifamiliar. Desses, 54 fogos estão localizados no Bairro Novo da Câmara ou antigamente conhecido como “Bairro das Famílias Pobres” que é o núcleo habitacional de habitação multifamiliar mais antigo do município. Há 48 fogos no “Bairro da Quinta da Marinha - Bloco 4”, e resultado do Programa Especial de Realojamento – PER, há 23 fogos no “PER Silvalde - Bloco B” e 30 fogos no “PER Silvalde - Bloco A”. De acordo com os dados disponíveis, nas habitações multifamiliares residem aproximadamente 605 pessoas.

Tabela 2 - Habitações Municipais no BPE.

Habitação Municipal na freguesia de Silvalde,
segundo o bairro, por tipo de habitação, n.º de edifícios e fogos, tipologia dos fogos

Designação do Bairro	Tipo de Habitação	Edifício	Fogos	T0	T1	T2	T3	T3 Duplex	T4
PER Silvalde – Bloco A	Multifamiliar	1	30	0	0	16	14	0	0
PER Silvalde – Bloco B	Multifamiliar	1	23	0	3	13	6	0	1
Bairro da Quinta da Marinha	Multifamiliar	2	48	0	0	18	24	0	6
Bairro Novo ou das Famílias Pobres	Multifamiliar	7	54	12	0	24	0	18	0
Habitação da Rua do Novo	Unifamiliar	3	3	0	0	2	1	0	0
Habitações da Rua de Barros (Z. Industrial)	Unifamiliar	6	6	0	0	3	3	0	0
Habitações da Rua do Pinhal Novo	Unifamiliar	1	1	0	0	1	0	0	0
Sub-Total Freguesias		21	165	12	3	77	48	18	7

Fonte: [Silvalde - Ação Social do Município de Espinho](#)

Inserido num fenómeno mais amplo e que se expressou mais desde os anos 60 para cá, existe uma presença de construções ilegais na área em estudo. Segundo a Lei nº 165/99 de 14 de setembro, a primeira alteração à Lei nº 91/95, de 2 de setembro, sobre as áreas urbanas de génese ilegal, as câmaras municipais ficaram obrigadas a delimitar o perímetro e a definir a modalidade de reconversão das construções ilegais existentes na área do município e que ainda não tinham sido delimitadas.

De acordo com o PDM de Espinho, a Freguesia onde se insere o BPE apresentava, em 2000, 761 construções ilegais. A reconversão da ocupação atual constitui um processo complexo de gestão urbana, que envolve 201 lotes e cerca de 319 alojamentos. Na figura abaixo, conclui-se que praticamente metade das habitações, nomeadamente de cariz unifamiliar, existentes no bairro foram construídas ilegalmente. Para além das habitações, também foram construídos cafés e equipamentos ilegalmente. De notar que a zona Sul do BPE é excessivamente marcada pela presença de construções ilegais (Figura 32).



Figura 32 - Construções Ilegais no Bairro Piscatório de Espinho.

Contudo, a Câmara Municipal de Espinho apelou aos munícipes para a apresentação do pedido de legalização de obras e outras operações urbanísticas ilegais. É visível, na figura 33, alguns edifícios que realizaram a pretensão de legalização, no entanto, continuam a ser muito poucos comparativamente com a exorbitância de construções ilegais na área de estudo, o que poderá refletir a ausência ou dificuldade de acesso a processos de legalização urbana.



Figura 33 - Pretensões de Legalização no BPE.

Relativamente à distribuição do número de pisos, a maior parte do edificado no BPE apresenta 1 ou 2 pisos. No entanto, as habitações multifamiliares apresentam entre 3 e 4 pisos (Figura 34).



Figura 34 - Distribuição do número de pisos no BPE.

Estrutura Verde

Os espaços verdes desempenham um papel essencial na qualidade de vida da população, funcionando como áreas de refúgio em meio à urbanização densa. Estes espaços são também oportunidades para o desenvolvimento de iniciativas comunitárias e educativas, relacionadas, por exemplo, com a sensibilização para práticas sustentáveis ou com a promoção de estilos de vida saudáveis. Assim, o equilíbrio entre a componente construída e a presença de elementos naturais é um aspeto fundamental para assegurar o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da população.

Com o conhecimento dos benefícios que os Espaços Verdes de proximidade trazem para a saúde das populações, considera-se insuficiente a existência de tão poucos espaços numa área de estudo como esta (Figura 35). Em trabalho de campo, foi

possível observar que os espaços verdes presentes no bairro não parecem ser locais convidativos ao convívio e à permanência da população.



Figura 35 - Estrutura Verde do BPE.

Para além dos espaços verdes comuns, no BPE verifica-se a existência de pequenos quintais, jardins e hortas, no entanto, num número reduzido comparativamente com a dimensão do edificado. É bastante visível que a presença destes pequenos quintais apenas existe em habitações unifamiliares e principalmente na zona Norte do BPE.

Equipamentos Sociais

Os espaços sociais desempenham um papel fundamental na convivência e interação das comunidades, promovendo o bem-estar e o sentido de pertença. Destes espaços fazem parte as praças, os parques, os mercados e outras áreas públicas que incentivam encontros, lazer e atividades culturais. Os equipamentos sociais, como unidades de saúde, instalações desportivas e escolas, são elementos essenciais para garantir serviços básicos e de qualidade à população.

Os equipamentos de saúde, como centros de saúde e clínicas, asseguram o acesso aos cuidados médicos, promovendo a saúde pública e o bem-estar dos habitantes. As infraestruturas desportivas, como pavilhões, campos ou ginásios, são igualmente importantes, pois incentivam a prática de atividade física, contribuindo para estilos de vida saudáveis e para a integração social através do desporto. Já as escolas e equipamentos educativos desempenham um papel central na formação das gerações futuras, reforçando o acesso à educação e a promoção de igualdade de oportunidades.

Num bairro, os espaços sociais são essenciais para fortalecer laços entre os moradores, oferecendo locais seguros e acessíveis para todas as faixas etárias. Além disso, são importantes para a promoção da inclusão social e para a valorização da identidade cultural local. A sua boa gestão e planeamento podem melhorar significativamente a qualidade de vida da população.

Ao observar o mapa abaixo, verifica-se que a área de estudo se encontra pouco servida de equipamentos sociais. Apenas consta uma unidade de saúde que de momento não está em funcionamento, no entanto, está a planear-se abrir uma nova unidade de saúde no bairro devido ao transtorno que causou a falta de uma em funcionamento (Figura 36). Relativamente a equipamentos desportivos, o que aparece representado a sul do BPE na imagem corresponde a um campo de golfe, logo não será um tipo de desporto muito acessível para os habitantes do bairro.



Figura 36 - Equipamentos Sociais no BPE.

Espaços Desportivos

No BPE, apenas existe um campo de futebol, que fomenta essa prática de exercício físico. No entanto, este é maioritariamente utilizado por crianças e jovens, verificando-se a ausência de espaços adequados à prática desportiva por parte dos grupos etários mais avançados (Figura 37).



Figura 37 - Espaços Desportivos do BPE.

Espaços de Alimentação e Comércio

Espaços de alimentação de proximidade, que propiciem refeições com produtos frescos e de qualidade são importantíssimos para garantir à população uma alimentação saudável e variada. Na área do BPE, existem alguns estabelecimentos, no entanto, a maioria deles são cafés ou as tão conhecidas “tascas” que vendem petiscos (Figura 38).

Para além dos estabelecimentos que ficam dentro da área do BPE, próximo a este também está localizada uma Cadeia de *Fast Food*. Estes espaços são mais uma vez um chamariz para a população com menos capacidades financeiras pois propiciam refeições rápidas e económicas. No entanto, são refeições de *fast food* e que mais uma vez contribuem para aumentar o risco de DM2.

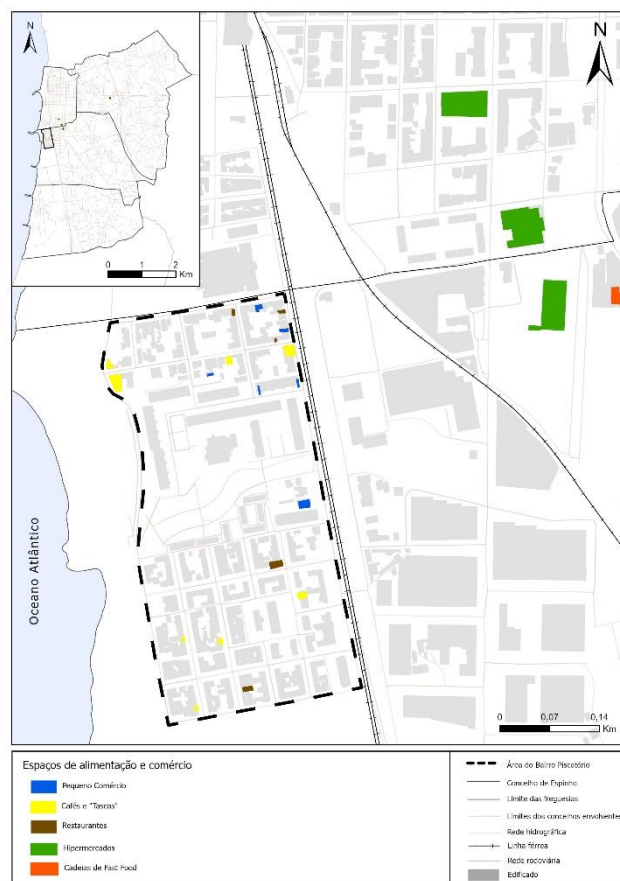


Figura 38 - Espaços de Alimentação e Comércio no BPE.

Relativamente ao pequeno comércio, no BPE estão presentes seis estabelecimentos entre os quais talhos, peixarias, minimercado, sapateiro e salão de beleza. Para além disso, têm próximo grandes superfícies comerciais.

Análise dos estabelecimentos do bairro

No BPE existem cinco restaurantes, no entanto, após a análise das ementas destes estabelecimentos, verificou-se que, em dois deles, a acessibilidade económica e a promoção de uma alimentação saudável nem sempre parecem estar asseguradas, especialmente considerando a realidade socioeconómica da população do bairro, na qual uma parte significativa dos agregados familiares auferem rendimentos inferiores a 900 euros mensais. Do ponto de vista nutricional, a ementa inclui opções equilibradas, nomeadamente os pratos de peixe e carne grelhados bem como os legumes e saladas como acompanhamentos. Embora os restaurantes disponibilizem opções saudáveis, o

preço elevado da maioria dos pratos principais constitui um obstáculo à sua acessibilidade por parte da população local com baixos rendimentos.

Um dos restaurantes mais acessíveis apresenta refeições do dia a dia, como uma opção acessível e conveniente para trabalhadores e residentes da zona. O espaço serve menus fixos diários a 7,50€, incluindo prato principal (carne ou peixe), pão, bebida, azeitonas e café, sendo a sobremesa disponibilizada por um acréscimo simbólico de 0,50€. No entanto, os pratos são à base de fritos.

Para além dos restaurantes, no BPE, existem oito cafés que embora não se possam considerar restaurantes, são locais muito requisitados pela população seja para comer snacks, como francesinhas, nas noites de karaoke do fim de semana, seja para os lanches e bebidas alcoólicas a meio da tarde. Nestes cafés ou até mais conhecidos como “tabernas” ou “tascas”, é normal servirem petiscos pouco saudáveis para o lanche, mas bastantes económicos. Regra geral, a população, sobretudo homens passam o dia nestes estabelecimentos a beber, a lanchar e a jogar cartas ou bilhar.

No que diz respeito aos estabelecimentos no BPE, verificamos que existem quatro estabelecimentos de venda de produtos alimentares. Os dois talhos que existem vendem produtos de qualidade, frescos e a preços competitivos, a peixaria, que não está aberta todos os dias, disponibiliza peixe fresco, mas a preços superiores aos praticados por vendedores ambulantes que comercializam peixe em carrinhos na rua. O Minimercado vende alguns produtos frescos como fruta e legumes, mas a sua aquisição parece ser condicionada pelo preço elevado e pela preferência dos residentes em fazer compras em grandes superfícies comerciais. Para além disso, uma vez por semana vai uma carrinha ao bairro vender fruta e legumes frescos, mas mesmo assim a maioria das pessoas prefere comprar este tipo de produtos na feira ou nos grandes hipermercados por ser mais barato.

3.4. Caracterização ambiental

O BPE apresenta uma identidade muito própria, fortemente ligada às raízes da comunidade piscatória tradicional. A sua paisagem urbana e social, revelando um

território que combina o passado com sinais de transformação. Por um lado, a persistência de traços identitários fortemente ligados à tradição piscatória e à vivência comunitária; por outro, a presença de fatores de degradação ambiental e social que comprometem a qualidade de vida dos seus habitantes e a sustentabilidade do território.

O bairro apresenta uma estrutura urbana mista, composta por edifícios de habitação social de construção recente e por um conjunto de casas térreas mais antigas. Os edifícios multifamiliares distribuem-se de forma linear. Estes edifícios são rodeados por pequenos acessos pedonais pavimentados, mas mostram já sinais de desgaste físico, com algumas habitações em estado de degradação, incluindo janelas partidas, buracos nas paredes e ausência de manutenção exterior (Figura 39).



Figura 39 - Apartamentos em estado de degradação.

As casas térreas, por sua vez, preservam características ligadas à tradição local. Estas habitações refletem o modo de vida das famílias ligadas à pesca, com ligações comunitárias fortes e hábitos quotidianos visíveis no espaço público.

O espaço público é marcado pela apropriação quotidiana dos moradores. As roupas estendidas no exterior, os vasos com plantas e até animais na rua demonstram um ambiente vivido, onde o espaço exterior parece ser a extensão da vida doméstica (Figura 40).



Figura 40 - Espaço exterior das habitações do BPE.

O espaço público do bairro encontra-se, de forma geral, subaproveitado e deficitariamente equipado. Há uma notória ausência de infraestruturas de lazer e desporto, sendo inexistentes os espaços adequados para que crianças possam brincar em segurança ou para a prática de atividades físicas por parte da população. A escassez de zonas sombreadas agrava este problema, sobretudo durante os meses mais quentes.

A única área verde existente, embora constitua um potencial ponto de encontro comunitário, carece de manutenção regular e não dispõe de mobiliário urbano adequado, nomeadamente bancos à sombra, o que limita o seu usufruto (Figura 41).



Figura 41 - Espaços verdes do BPE.

Um dos problemas ambientais mais graves do bairro relaciona-se com o ribeiro que o atravessa. Este curso de água, que deveria constituir um elemento natural de valor paisagístico e ecológico, encontra-se frequentemente poluído com lixo e resíduos urbanos. No passado, o ribeiro chegou mesmo a funcionar como canal de esgoto, com descarga direta de águas residuais domésticas, o que originava cheiros intensos e riscos para a saúde pública. Embora tenham existido intervenções pontuais, os vestígios desses problemas ainda se fazem sentir.

As condições de circulação são asseguradas por arruamentos estreitos e passagens pedonais, alguns dos quais degradados. Em várias zonas do bairro, observam-se também sinais de insegurança, nomeadamente espaços abandonados ou com fraca iluminação, frequentemente associados a atividades ilícitas, como a prostituição e o consumo de substâncias psicoativas (Figura 42).



Figura 42 - Elevador avariado e usado para maus fins.

Há registo de edifícios onde as fossas se localizam diretamente sob os pavimentos das habitações, criando condições propícias à proliferação de baratas, ratos e outros vetores, o que agrava ainda mais as condições de habitabilidade e higiene.

Outro fator relevante é a proximidade do bairro à linha de costa, pois existem zonas do bairro onde, em determinadas condições meteorológicas ou durante as marés vivas, o mar atinge as primeiras habitações, o que poderá representar um risco para a segurança das pessoas e a estabilidade das construções. Esta exposição à dinâmica costeira representa um fator de vulnerabilidade ambiental significativo, exigindo estratégias de adaptação e proteção que, até ao momento, parecem estar ausentes ou insuficientemente implementadas (Figura 43).



Figura 43 - Rua com areia devido à subida do mar.

O BPE parece revelar-se um território multifacetado, onde a forte identidade cultural e comunitária convive com problemas ambientais, sociais e estruturais sérios. A escassez de espaços públicos de qualidade, os problemas de saneamento básico, a presença de lixo e pragas, bem como a pressão da orla costeira, parecem constituir desafios concretos à sustentabilidade e à qualidade de vida da população residente.

Tabela 3 - Síntese das características mais relevantes do BPE

Síntese das características mais relevantes do BPE para esta investigação
• Isolamento físico por via-férrea, costa marítima, ribeira e propriedade privada. • Ligação histórica à atividade piscatória. • Proximidade ao litoral com condições ambientais adversas (ventos fortes e humidade). • Relevo suave e regular (altitudes entre 5 e 10 metros). • Território densamente edificado e artificializado. • Boa estrutura de infraestruturas e acessos. • Existência de ciclovias. • Elevada exposição solar (valores elevados de SVF). • Zonas com fraca radiação solar (4–8h/dia) e fluxo energético muito baixo. • População de 2008 habitantes (1022 mulheres e 986 homens). • Elevada densidade populacional (entre 5.000 e 20.000 hab/km²). • Predomínio de população adulta (57%) e idosa (22%). • Cerca de 40% dos agregados com 1 ou 2 pessoas. • Presença significativa de famílias numerosas (3 ou mais membros). • Predomínio de proprietários ocupantes, especialmente na zona sul. • Alojamentos maioritariamente destinados a residência habitual. • Edifícios com necessidade de reabilitação; muitos datam de 1946–1980. • Presença de construções ilegais. • Espaços verdes pouco atrativos ao convívio e sem qualidade. • Escassez de equipamentos sociais (apenas um campo de futebol). • Comércio local concentrado em cafés/tascas (8), restaurantes (5) e pequenos serviços. • Proximidade de cadeia de fast food. • Poluição no ribeiro e fossas sob pavimentos com pragas (ratos, baratas). • Mar atinge as primeiras habitações.

4. Questionário: Saúde e Qualidade de Vida no Bairro Piscatório de Espinho

Um dos grandes objetivos desta dissertação passava pela construção e aplicação de um questionário a uma amostra representativa e a interlocutores reconhecidos pela comunidade que ajudassem a identificar a perceção da população sobre o impacte das suas condições indoor e outdoor, perceber o contexto socioeconómico do bairro e os hábitos da população para o aparecimento e/ou agravamento da DM2. Para isso o questionário tinha de ser desenhado de forma simples, direta e objetiva, de forma a tentar reunir o máximo de informação importante possível.

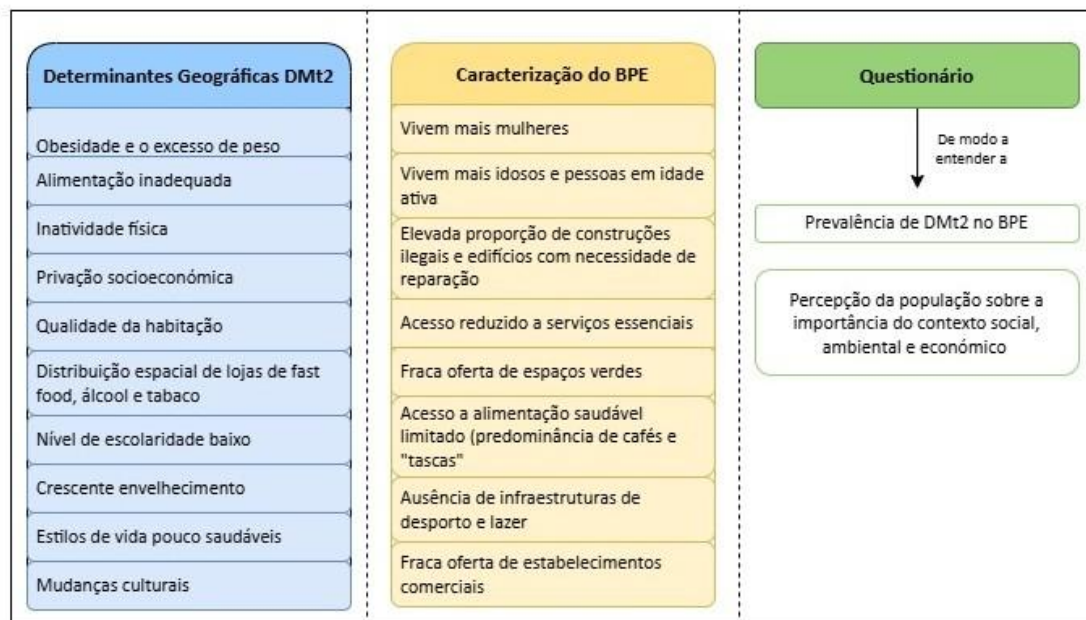


Figura 44 – Síntese das determinantes geográficas da DM2, das características do BPE e objetivos do questionário .

Neste capítulo apresenta-se a análise e discussão dos resultados da investigação relativa à perceção da população sobre o impacte das suas condições indoor e outdoor, perceber o contexto socioeconómico do bairro e os hábitos da população para o aparecimento e/ou agravamento da DM2 nos residentes. Os resultados estão agrupados por diagnóstico de DM2 ou sem diagnóstico, a fim de se averiguar as determinantes geográficas mais relevantes na prevalência da DM2.

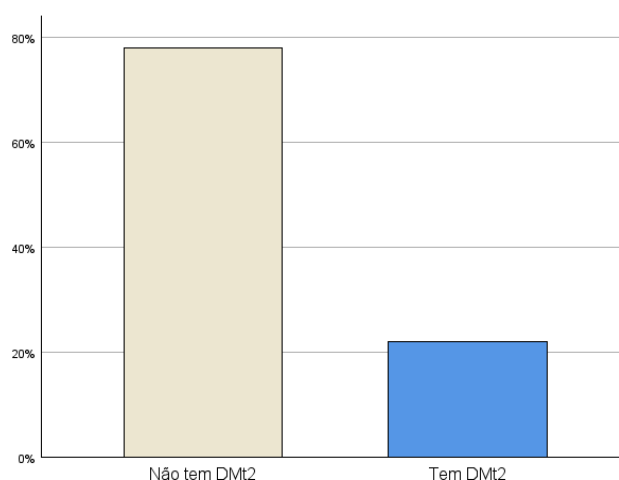
4.1. Caracterização geral da população inquirida

Em relação aos dados gerais dos 200 inquiridos, estes foram maioritariamente do género feminino (59,5%) (Anexo 6). Quanto à faixa etária de idade, a maior concentração concentra-se nos 50 e os 79 anos, destacando-se particularmente os grupos 60-69 anos, totalizando conjuntamente 69% dos respondentes (Anexo 7). Relativamente à situação profissional, grande parte dos inquiridos (60%) encontram-se reformados (Anexo 8). Cerca de 44% dos inquiridos afirmou que a sua profissão atual ou a última profissão que teve envolvia muito esforço físico (Anexo 9). A maioria da amostra da população do BPE apenas tem Ensino Básico (81%) (Anexo 10). No que concerne ao regime de trabalho, 66,5% da população inquirida afirmou trabalhar em tempo integral (Anexo 11). Relativamente ao rendimento familiar mensal, mais de metade dos habitantes do BPE (62%), recebem menos de 900 euros (Anexo 12). Por fim, vários participantes afirmam viver apenas com mais uma pessoa no seu agregado familiar (32,5%) (Anexo 13).

4.2. Prevalência de DM2 nos residentes

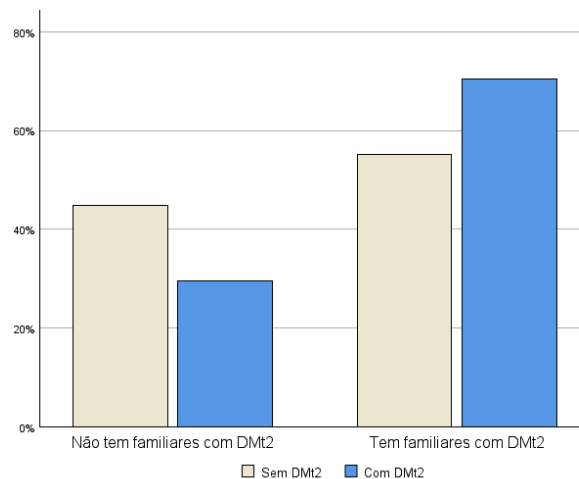
Dos 200 inquiridos, verifica-se que 22% afirmaram ter sido diagnosticados com DM2, enquanto 78% indicaram não possuir este diagnóstico (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Prevalência de DM2 nos inquiridos.



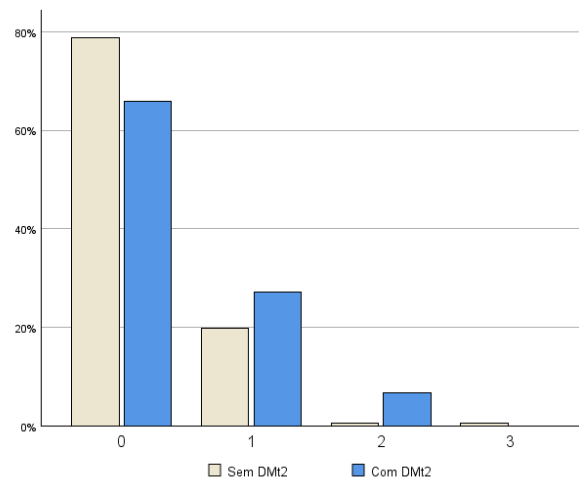
Do total de inquiridos, a maioria, cerca de 125 pessoas, afirmaram ter familiares com DM2. De notar que a análise mostra que uma maior proporção de indivíduos com DM2 relata ter familiares com DM2 (56,1%). Além disso, observa-se que muitas pessoas sem diagnóstico de DM2 também possuem familiares com a doença (43,9%) (Gráfico 6).

Gráfico 6- Distribuição de casos de DM2 segundo a existência de histórico familiar.



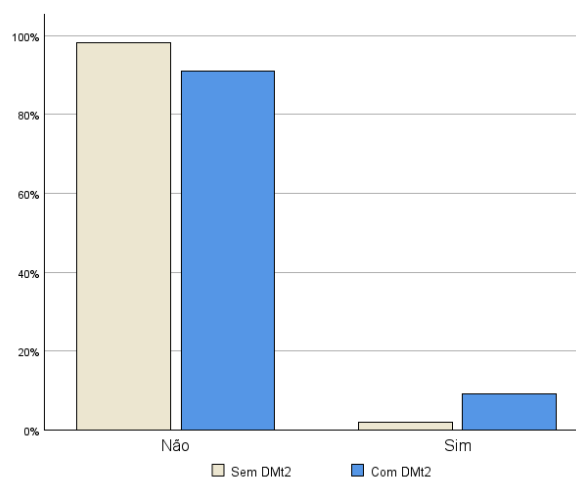
Embora 62,5% dos inquiridos tenha afirmado ter familiares com DM2, grande parte desses familiares não pertencem ao agregado familiar do inquirido. Cerca de 27,3% das pessoas que têm DM2 corroboraram ter 1 pessoa com DM2 no seu agregado familiar. Cerca de 80% das pessoas sem DM2, afirmaram não ter nenhuma pessoa com DM2 no seu agregado. Perto de 8% das pessoas com DM2 têm 2 pessoas do seu agregado familiar com DM2 (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Quantas pessoas do seu agregado familiar?



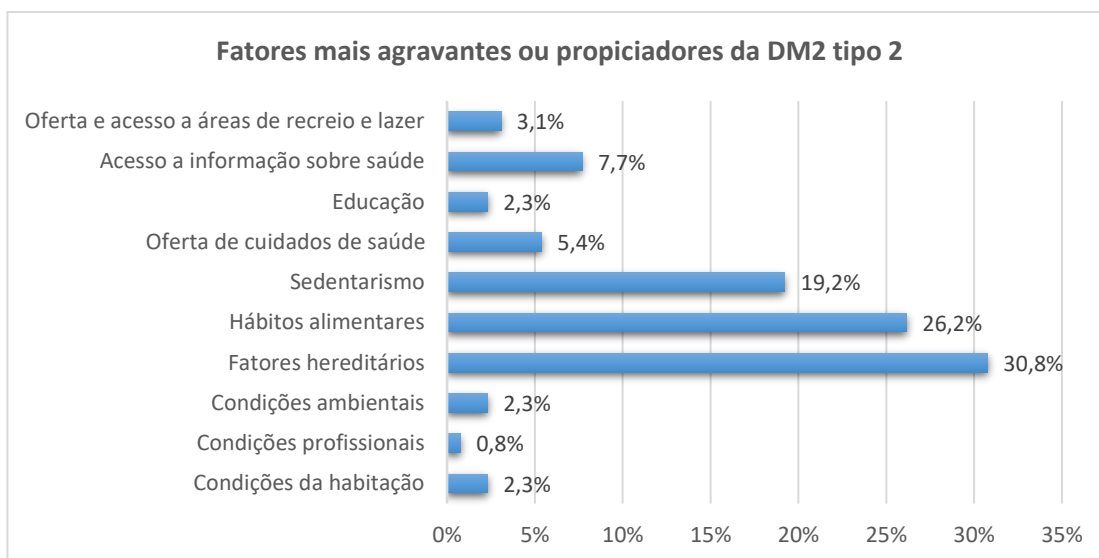
Para além do diagnóstico da DM2, foi questionada a população relativamente a outras doenças que poderiam estar relacionadas com a DM2, nomeadamente a obesidade. No entanto, verificou-se que esta era uma pergunta sensível e que muitos participantes desconheciam esse diagnóstico. A prevalência nas respostas indicou maioritariamente a ausência de obesidade. Contudo, da amostra, 9,1% da população que tem DM2 afirmou ser obeso, e apenas 1,9% das pessoas que não tem DM2 confirmaram ter obesidade. Da amostra de pessoas sem DM2, cerca de 98% afirmou não ser obeso e apenas 2% afirmou ter sido diagnosticado com obesidade (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Foi diagnosticado com obesidade?



No âmbito do inquérito aplicado à população, foi solicitado aos participantes que indicassem os fatores que consideravam mais agravantes ou propiciadores da DM2, de modo a perceber a perceção da população com DM2. De acordo com as respostas obtidas, os fatores hereditários foram apontados como o principal elemento (30,8%), seguidos dos hábitos alimentares inadequados (26,2%) e do sedentarismo (19,2%) (Gráfico 9).

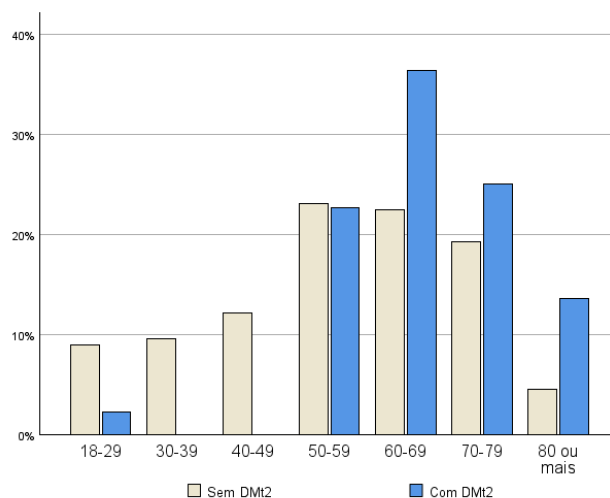
Gráfico 9- Fatores mais agravantes ou propiciadores da DM2



4.3. Caracterização demográfica e socioeconómica

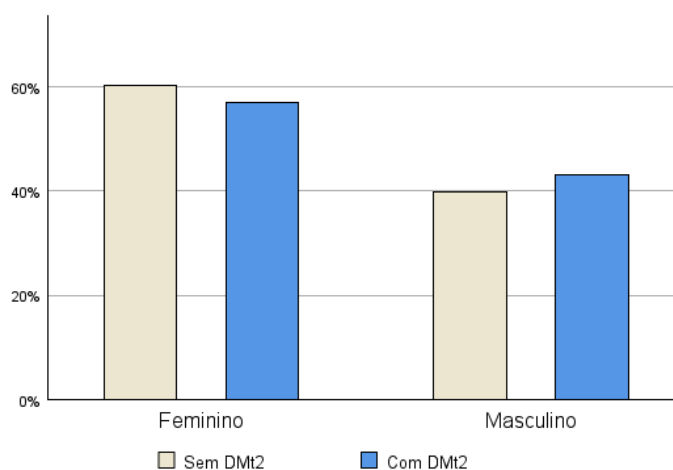
A distribuição da DM2 segundo a faixa etária parece demonstrar uma tendência crescente da prevalência da doença com o avançar da idade. Enquanto nas faixas etárias mais jovens (18-39 anos), a ocorrência de DM2 é praticamente inexistente (cerca de 3%), observa-se um aumento progressivo a partir dos 50 anos (acima de 20%), atingindo valores mais expressivos nas idades entre os 60 e os 79 anos. Na faixa etária dos 80 anos ou mais, apesar do número reduzido de inquiridos, a proporção de indivíduos com DM2 é igualmente significativa (14%) (Gráfico 10).

Gráfico 10 – Idade Vs DM2



Considerando a distribuição por género, observa-se que 43,2% dos indivíduos com DM2 são do género masculino e 56,8% são do género feminino. Relativamente à amostra que não tem DM2, 39,7% é do sexo masculino e 60,3% é do género feminino (Gráfico 11).

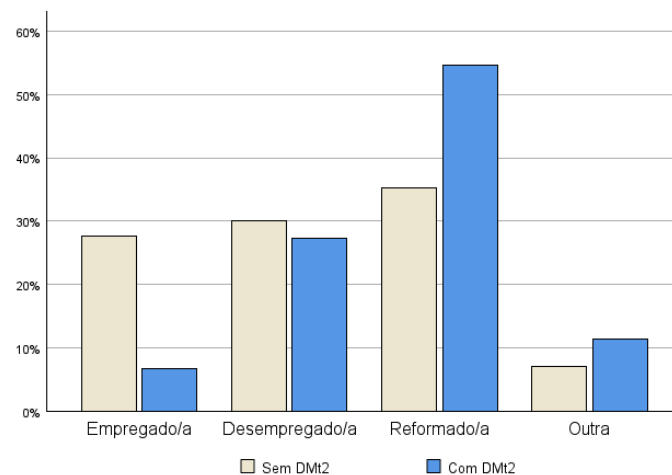
Gráfico 11 - Género vs DM2



Relativamente à análise da situação profissional dos inquiridos, 55 % das pessoas com DM2 estão reformadas, 27% estão desempregadas, 11% estão noutra situação profissional e apenas 7% estão empregadas. Das pessoas sem DM2, 35% estão reformadas, 30% estão desempregadas, 28% estão empregadas e 11% estão em outra

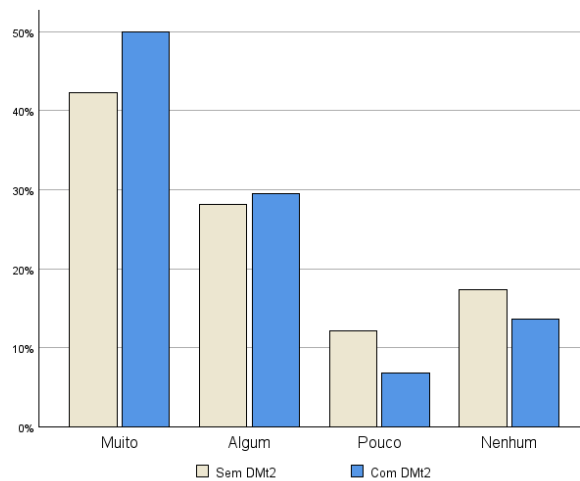
categoria profissional (Gráfico 12). As outras categorias mencionadas incluem pessoas que se identificaram como domésticas, beneficiárias do Rendimento Social de Inserção, titulares de pensão de sobrevivência ou de invalidez, bem como indivíduos em situação de baixa médica.

Gráfico 12 - Situação profissional vs DM2



A maioria dos inquiridos sem diagnóstico de DM2 refere exercer profissões que exigem muito (42%) ou algum esforço físico (28%). No entanto, observa-se que entre os indivíduos com DM2, a maior proporção também se concentra nas profissões que requerem muito esforço físico, com uma percentagem superior em comparação aos indivíduos sem DM2(50%) (Gráfico 13).

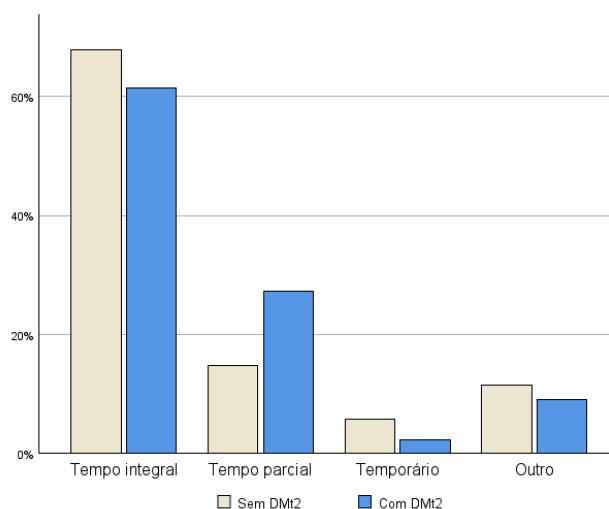
Gráfico 13 - Profissão envolve esforço físico



O regime de tempo parcial parece estar associado a uma maior prevalência de DM2 na amostra estudada, enquanto o regime de tempo integral apresenta uma ligeira maior proporção de indivíduos sem DM2. Os regimes temporários e "Outro" têm uma representação menor nos dados.

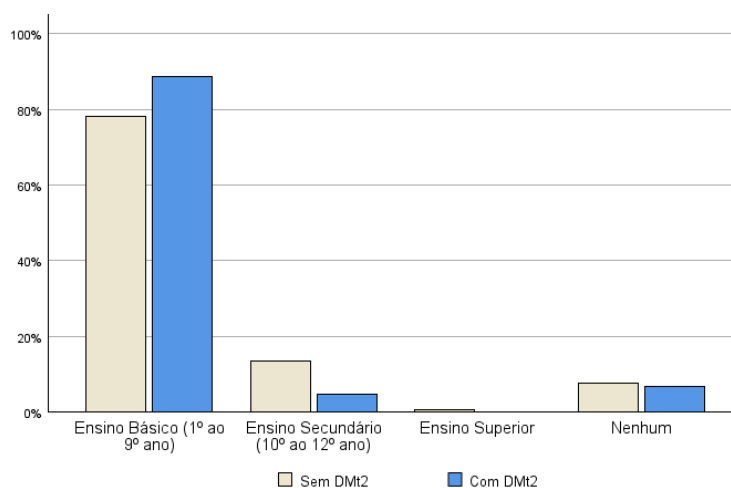
O regime de trabalho dos inquiridos em função do diagnóstico de DM2 parece sugerir que a maioria dos participantes, quer com quer sem DM2, encontra-se a trabalhar em regime de tempo integral. No entanto, observa-se uma proporção superior de indivíduos com DM2 em regime de trabalho parcial (Gráfico 14). Os inquiridos que responderam "outro" à pergunta do regime de trabalho, afirmam que nunca trabalharam, ou que eram feirantes ou vendedores ambulantes de peixes, portanto não tinham nenhum trabalho fixo nem regime.

Gráfico 14 - Regime vs DM2



Relativamente ao nível de escolaridade dos participantes, verifica-se que a maioria, independentemente do grupo, possui apenas o ensino básico (1.º ao 9.º ano). Este padrão é particularmente acentuado nos indivíduos com DM2, onde o nível de escolaridade do ensino básico ultrapassa os 85%. A proporção de inquiridos com ensino secundário ou superior é muito reduzida em ambos os grupos, sendo praticamente residual nos indivíduos com DM2 (Gráfico 15).

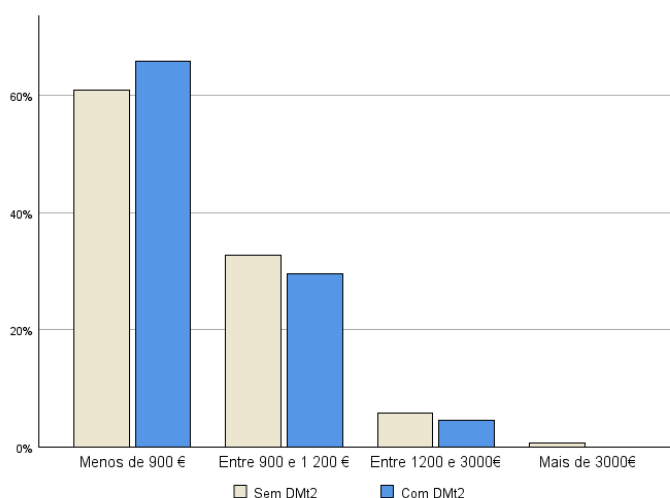
Gráfico 15 - Nível de escolaridade vs DM2



Relativamente ao rendimento familiar mensal, cerca de 66% de pessoas com DM2 apresenta rendimentos inferiores a 900 €, comparativamente com 61% de pessoas

sem DM2. De notar que em todos os intervalos de valores à exceção do “Menos de 900€, há uma maior percentagem de pessoas sem DM2. Apenas uma pequena percentagem dos inquiridos possui rendimentos superiores a 1200 € (6% da amostra sem DM2 e 5% da amostra com DM2), sendo praticamente inexistentes os rendimentos acima dos 3000 € (1% das pessoas sem DM2 e 0% das com DM2) (Gráfico 16).

Gráfico 16 - Rendimento



4.4. Perceção dos residentes acerca do conforto térmico indoor

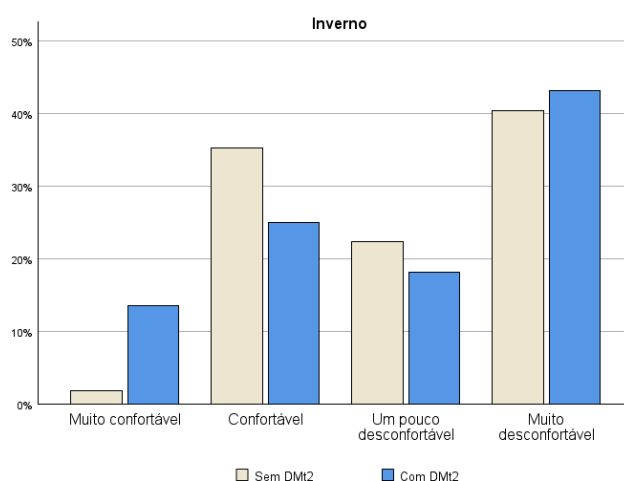
A perceção do conforto térmico por parte dos residentes é um indicador essencial para compreender as condições da habitação nas estações do ano contrastantes, ou seja, no inverno e no verão. Esta avaliação parece particularmente relevante nesta população onde coexistem condições de saúde que podem ser agravadas mediante a sensibilidade às variações térmicas. A comparação entre residentes com e sem DM2 parece permitir ainda identificar possíveis desigualdades na forma como as condições térmicas são experienciadas.

O gráfico seguinte demonstra de que forma se sentem confortáveis os habitantes do BPE nas suas habitações no inverno (Gráfico 17). De forma geral, no inverno, os habitantes revelam um ambiente muito desconfortável dentro das habitações sentido pelos residentes. Os inquiridos com DM2 destacam-se nesta perceção de desconforto

na sua habitação (43,2%), porém entre os residentes sem DM2 este valor que é igualmente elevado (40,4%).

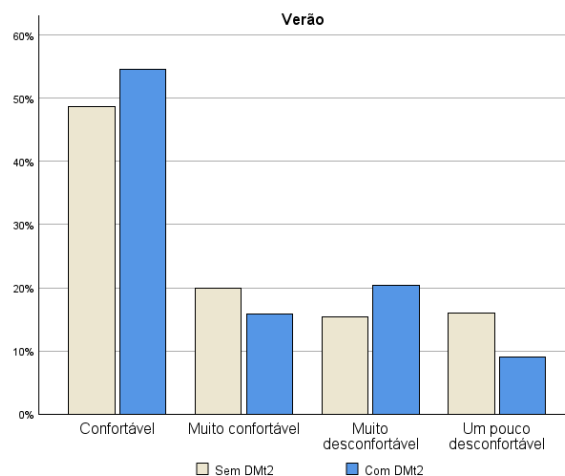
Além disso, uma proporção dos participantes refere sentir-se um pouco desconfortável durante o inverno, com 18,2% das pessoas com DM2 e 22,4% sem DM2 a situarem-se nesta categoria. Por outro lado, a percepção de conforto é claramente minoritária. Apenas 25% dos inquiridos com DM2 e 35,3% dos sem DM2 consideram as suas casas confortáveis durante esta estação. Já a percepção de um ambiente muito confortável associado à presença de ambiente aquecido é residual entre os indivíduos com DM2 (1,9%), contrastando com os 13,6% reportados pelos restantes residentes.

Gráfico 17 - Como descreve o conforto térmico da sua habitação no inverno?



No que diz respeito ao verão, a maioria dos residentes descreve o ambiente das suas habitações como confortável, tanto no grupo com DM2 (48,7%) como no grupo sem a doença (54,5%). Apesar disso, uma proporção considerável dos inquiridos ainda relata situações de desconforto térmico. Entre os residentes com DM2, 20,5% afirmam sentir-se muito desconfortáveis, uma percentagem superior à dos sem DM2 (15,4%) na mesma categoria (Gráfico 18).

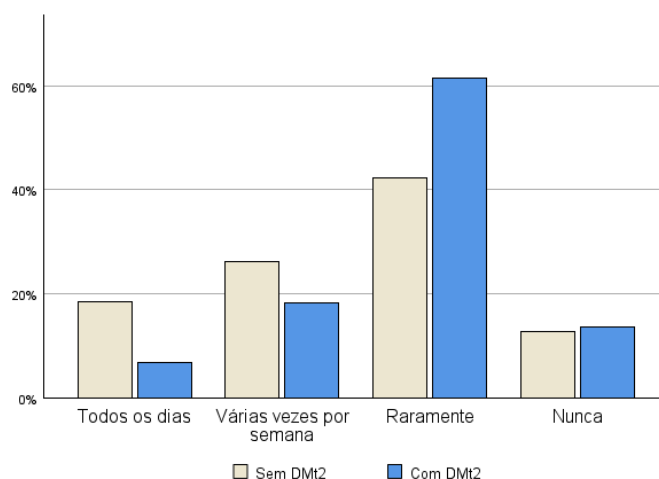
Gráfico 18 - Como descreve o conforto térmico da sua habitação no verão?



4.5. Hábitos da População

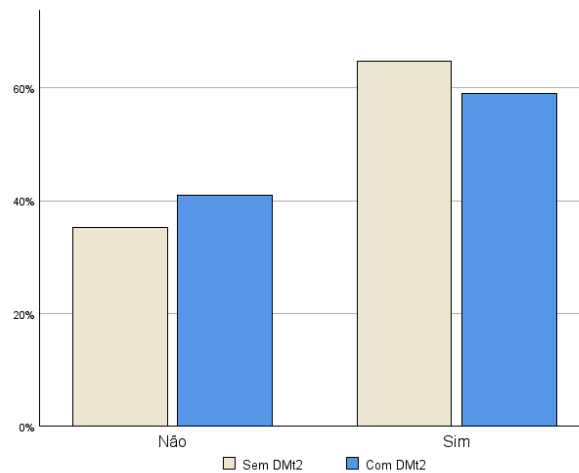
Em relação à frequência do consumo de alimentos ricos em açúcar, verificou-se que a maioria dos indivíduos com DM2 refere consumi-los "raramente"(61%), ao passo que entre os indivíduos sem DM2 observa-se uma maior distribuição entre "raramente" (42%), "várias vezes por semana"(26%) e "todos os dias" (19%) (Gráfico 19).

Gráfico 19 - Com que frequência consome alimentos ricos em açúcar?



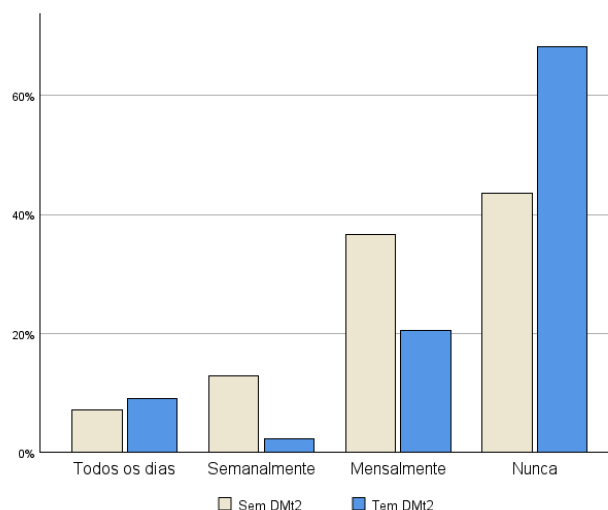
Observa-se que a maioria dos indivíduos sem DM2 refere ter fácil acesso a alimentos frescos e saudáveis, contrastando com os indivíduos com DM2, onde esta percepção é consideravelmente inferior (Gráfico 20).

Gráfico 20 - Sente que tem acesso fácil a alimentos frescos e saudáveis nas proximidades?



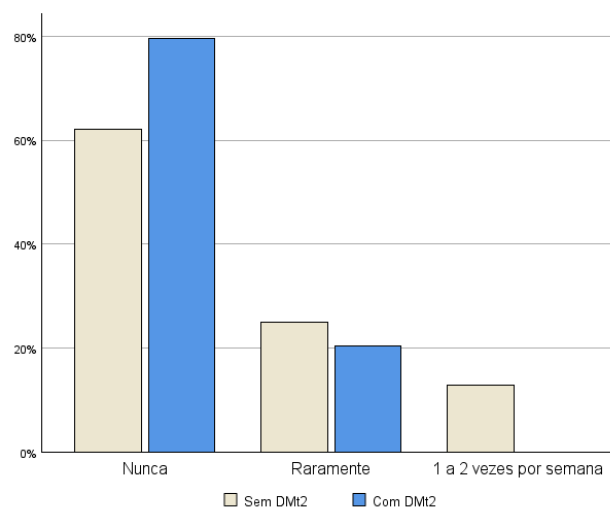
Relativamente à frequência com que os participantes realizam refeições fora de casa, observou-se que a maioria dos indivíduos com DM2 reportou nunca frequentar restaurantes (cerca de 68%), enquanto, entre os participantes sem DM2, essa proporção foi substancialmente menor (aproximadamente 44%) (Gráfico 21). De forma inversa, a percentagem de indivíduos sem DM2 que referiu frequentar restaurantes mensalmente ou semanalmente foi superior à observada no grupo com DM2.

Gráfico 21 - Com que frequência costuma fazer uma refeição no restaurante?



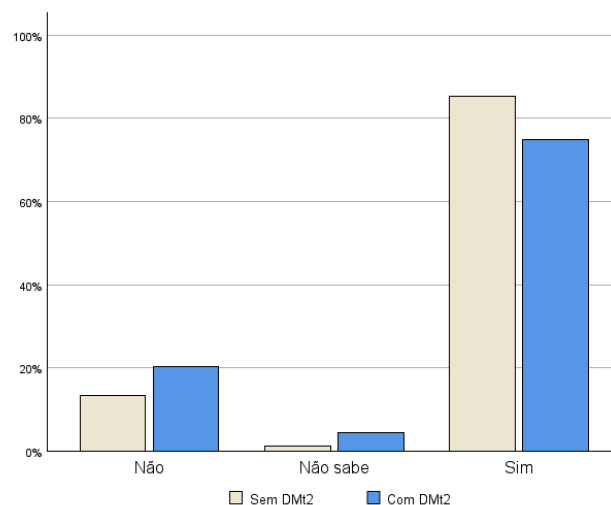
A maioria dos participantes com DM2 afirmou nunca consumir fast food (cerca de 80%). No grupo que nunca consome fast food, a proporção de pessoas sem DM2 é 62%. No grupo de pessoas que raramente consomem fast food, 25% não têm DM2, enquanto 20% têm DM2. 13% do grupo sem diabetes consome fast food de 1 a 2 vezes por semana (Gráfico 22).

Gráfico 22 - Com que frequência consome fast food?



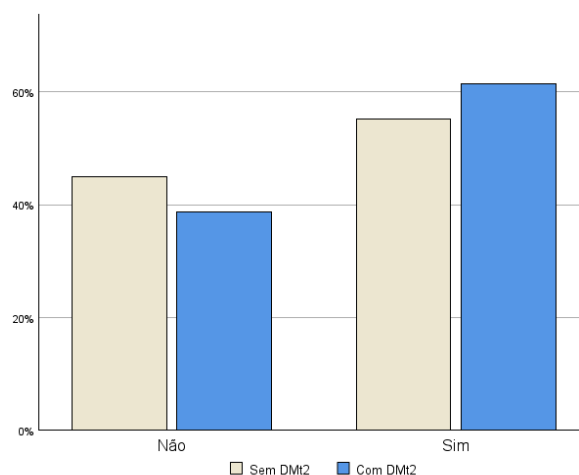
No que diz respeito à percepção da disponibilidade de opções de comida saudável nas proximidades, verificou-se que 85% dos indivíduos sem DM2 consideraram existir essa oferta, comparativamente com 85% dos indivíduos com DM2. Cerca de 20% do grupo com DM2 considera não existirem opções de comida saudável e 1% considera não saber se existem. Cerca de 13% de pessoas sem DM2 considera que não existem opções e 5% não sabe dizer (Gráfico 23).

Gráfico 23 - Considera que existem opções de comida saudável nas proximidades?



Analisando os dados sobre a facilidade de praticar atividade física na área de residência, observamos que do grupo com DM2 39% das pessoas não acha fácil praticar exercício físico e 61% das pessoas considera fácil. Em comparação, do grupo sem DM2, 45% das pessoas considera que não é fácil praticar atividade física e 55% acha fácil (Gráfico 24).

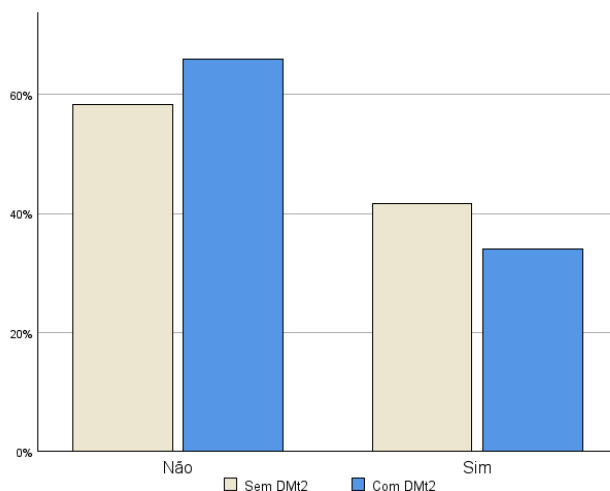
Gráfico 24 - Acha fácil praticar atividade física na sua área de residência?



Analisando a questão sobre a prática regular de atividade física, observou-se que 66% dos indivíduos com DM2 não pratica atividade física, enquanto 34% praticam. Das

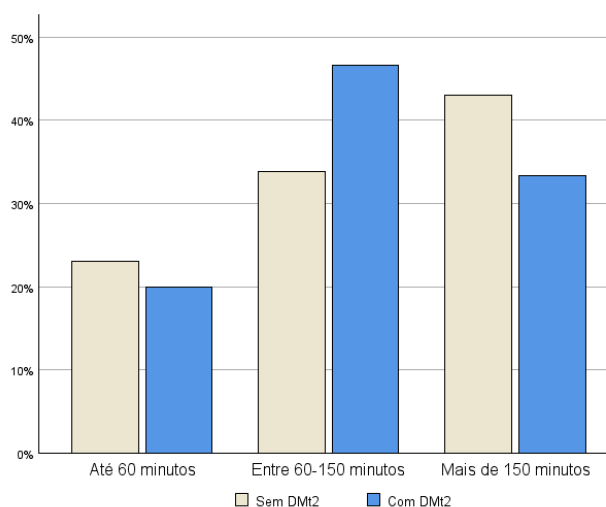
peçoas sem DM2, 58% não pratica atividade física regularmente e 42% pratica atividade física com regularidade (Gráfico 25).

Gráfico 25 - Pratica atividade física regularmente?



No que concerne à prática de atividade física até 60 minutos por semana, a proporção de indivíduos com DM2 (20,0%) é ligeiramente inferior à de indivíduos sem DM2 (23,1%). Contudo, ao considerarmos um volume de atividade física semanal entre 60 e 150 minutos, a situação inverte-se, com uma maior percentagem de pessoas com DM2 (46,7%) a enquadrarem-se nesta categoria, em comparação com as pessoas sem DM2 (33,8%) (Gráfico 26). Ao examinarmos a faixa de maior volume de atividade física, ou seja, mais de 150 minutos por semana, volta a observar-se uma inversão. A percentagem de indivíduos sem DM2 que praticam mais de 150 minutos de atividade física semanalmente (43,1%) é superior à percentagem de indivíduos com DM2 no mesmo patamar (33,3%).

Gráfico 26 - Quantos minutos pratica de atividade física por semana?



4.6. Síntese e discussão dos resultados

Foram inquiridas 200 pessoas no BPE, sendo que os respondentes ao questionário foram aqueles que estavam mais disponíveis, localizados nos cafés e “tascas” durante momentos de ócio no bairro. Durante a aplicação dos questionários, foi possível observar que alguns participantes pareciam evidenciar um hábito frequente de consumo de álcool em diferentes momentos do dia. Segundo Hammam et al. (1992), o consumo diário de álcool tem sido sugerido como um possível fator contribuinte para a DM2, seja pelo seu efeito no fígado, pela toxicidade no pâncreas, ou pelo elevado teor calórico e de açúcares.

Da amostra, apenas 22% da população foi diagnosticada com DM2, no entanto, verificou-se que, embora muitos participantes tenham afirmado não possuir diagnóstico, praticamente toda a população inquirida referiu a necessidade de realizar exames para monitorização, e alguns mencionaram ter registado níveis elevados de açúcar no sangue. Tendo em conta, o Plano Local de Saúde 2017-2020, a Diabetes está entre as seis prioridades de atuação em Espinho.

Cerca de 56% dos indivíduos com DM2 referem ter familiares com DM2, enquanto 44% dos que não possuem DM2 também têm familiares diagnosticados, o que parece indicar que um número expressivo de indivíduos está potencialmente em

situação de risco. Considerando ainda que muitas dessas pessoas e seus familiares vivem no mesmo bairro, parece sugerir uma prevalência considerável de DM2 no BPE. Vários inquiridos mencionaram que seus pais ou irmãos apresentam esta patologia, embora não façam parte do seu agregado familiar, mas vivem no BPE. Esta tendência parece estar em consonância com Darvishi et al. (2024), que apontam a genética como um fator relevante na prevalência da DM2.

Tabela 4 - Síntese dos resultados dos questionários.

Tópicos	Síntese
Diagnóstico de DM2	22% foram diagnosticados com DM2.
Histórico Familiar	56,1% das pessoas com DM2 têm familiares com DM2; 8% possuem 2 pessoas no agregado com DM2.
Obesidade	9,1% da população com DM2 declarou ser obesa.
Principais Fatores propiciadores	Hereditariedade (30,8%), hábitos alimentares inadequados (26,2%), sedentarismo (19,2%).
Faixa Etária com maior prevalência	Idades entre 60 e 79 anos.
Distribuição por género	56,8% são do género feminino.
Situação profissional	55% reformadas, 27% desempregadas.
Profissões com maior proporção	Concentração em profissões que requerem muito esforço físico.
Regime de trabalho	Maior proporção em regime de trabalho parcial.
Escolaridade	Ensino básico ultrapassa 85% entre os indivíduos com DM2.

Rendimento mensal	Cerca de 66% têm rendimentos inferiores a 900 €.
Perceção do conforto habitacional	43,2% consideram desconfortável no inverno; 48,7% descrevem o ambiente como confortável no verão.
Consumo de açúcar	61% consomem alimentos com açúcar “raramente”.
Frequência em restaurantes	Cerca de 68% nunca frequentam restaurantes.
Consumo de fast food	Cerca de 80% afirmam nunca consumir fast food.
Opções de comida saudável	20% consideram que não existem opções de comida saudável disponíveis.
Prática de exercício físico	39% não acham fácil praticar exercício; 66% não praticam atividade física.

Os resultados parecem apontar que pessoas com DM2 são maioritariamente da faixa etária mais avançada, conforme já referido por Darvishi et al., (2024). Ao analisar a associação entre a idade dos inquiridos e a presença de DM2, utilizando o teste do qui-quadrado de independência, os resultados revelaram uma associação estatisticamente significativa entre as duas variáveis, com valor de Qui-quadrado de 19,234 e $p = 0,004$, indicando que a prevalência de DM2 varia consoante a faixa etária. A razão de verossimilhança confirmou esta tendência ($p < 0,001$). Apesar de 28,6% das células da tabela de contingência apresentarem contagens esperadas inferiores a 5, o valor de p permanece suficientemente significativo para suportar a hipótese de que a idade é um fator determinante na prevalência de DM2 no BPE (Tabela 5).

Tabela 5- Teste do Qui-quadrado sobre as variáveis Idade e diagnóstico de DM2.

Testes qui-quadrado

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	19,234 ^a	6	,004
Razão de verossimilhança	26,164	6	<,001
N de Casos Válidos	200		

a. 4 células (28,6%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,86.

Estes dados parecem reforçar a evidência de que o envelhecimento é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da DM2, sublinhando a necessidade de estratégias de prevenção e de acompanhamento clínico direcionadas para a população idosa.

Os resultados também levam a sugerir que há uma maior percentagem de mulheres com DM2 em comparação com os homens com a mesma condição, o que já se tinha vindo a provar no estudo de Lee et al., (2024). A prevalência de DM2 parece ser mais alta entre os reformados e os desempregados e mais baixa entre os empregados. Estas observações parecem refletir a influência da idade, do estilo de vida associado a diferentes situações profissionais e de outros fatores relacionados com a saúde, algo que já tinha sido defendido por Cuddapah et al., (2022), sublinhando a importância de intervenções que promovam estilos de vida ativos, particularmente após a cessação da atividade laboral.

Os dados tendem a sugerir uma tendência de maior prevalência de DM2 entre indivíduos cujas profissões envolvem "Muito" esforço físico, embora também haja uma proporção considerável de pessoas sem DM2 nesta categoria. Estas observações levam a indicar uma complexa relação entre o nível de atividade física no trabalho e a presença de DM2, possivelmente influenciada por outros fatores como tipo de esforço, duração e outros hábitos de vida, o que poderá refletir a natureza das profissões predominantes na comunidade piscatória, onde o trabalho físico intenso é comum. Joshi et al., (2010), já tinha afirmado que as pessoas com trabalhos manuais naturalmente mais pesados

têm mais probabilidade de ter DM2. De acordo com Cuddapah et al., (2022), o trabalho por turnos tem sido relacionado com um maior risco de DM2 assim como um maior número de horas de trabalho, o que vem fortalecer os resultados do questionário.

No que concerne ao regime de trabalho, o tempo integral prevaleceu, seguido de parcial. Estas observações parecem indicar a influência de fatores como a estabilidade laboral, o número de horas trabalhadas e o tipo de atividade profissional na saúde metabólica dos indivíduos. No entanto, grande parte dessas pessoas que afirmam trabalhar em tempo integral eram peixeiras pelo que apenas vendiam peixe quando havia, podendo assim considerar que há uma incompatibilidade nas respostas. Fora da época de pesca, é frequente estes indivíduos adotarem estilos de vida mais sedentários, com maior permanência em cafés e estabelecimentos similares. Este comportamento associa-se, frequentemente, a padrões alimentares menos saudáveis, caracterizados pelo consumo elevado de produtos de baixa qualidade nutricional, bem como a um consumo regular de bebidas alcoólicas. Estes fatores, aliados à redução da atividade física durante o período de inatividade laboral, podem contribuir para o aumento do risco de desenvolvimento da DM2. Esta realidade aponta para a necessidade de medidas de intervenção que promovam estilos de vida saudáveis, nomeadamente através de programas de educação alimentar, incentivo à prática de atividade física regular e redução do consumo de álcool, ajustados às características socioeconómicas e culturais desta população.

Há uma possível correlação entre um nível de escolaridade mais baixo e uma maior prevalência de DM2 na amostra estudada. A maior percentagem de indivíduos com DM2 encontra-se no grupo com o Ensino Básico como nível de escolaridade mais elevado, enquanto a prevalência de DM2 é nula no grupo com Ensino Superior, o que já tinha sido provado no estudo de Lee et al., (2024). Estas observações parecem indicar a influência de fatores socioeconómicos e de acesso à informação e cuidados de saúde no desenvolvimento da DM2. Nas entrevistas à população, foi possível observar que algumas pessoas não sabem ler e/ou escrever, apesar de possuírem o 4º ano de escolaridade, dado que as professoras as promoviam por pena.

Esta realidade é consistente com o perfil socioeconómico da população estudada, caracterizada por baixos níveis de escolaridade, resultantes de um contexto histórico e sociocultural associado, sobretudo, às atividades piscatórias, nas quais o abandono escolar precoce era comum. O que leva a pensar que a baixa escolaridade poderá contribuir para práticas de saúde menos informadas e para dificuldades na gestão de doenças, como a DM2, realçando a necessidade de estratégias de intervenção adaptadas ao nível de literacia em saúde desta comunidade.

Após a aplicação do teste de Qui-quadrado nas variáveis nível de escolaridade e diagnóstico de DM2, rejeitou-se a hipótese nula, pois o p-valor de 0,008 é menor que 0,05. Ou seja, existe uma associação estatisticamente significativa entre o nível de escolaridade e o diagnóstico da DM2 no conjunto de dados (Tabela 6).

Tabela 6 - Teste Qui-quadrado nível de escolaridade versus diagnóstico de DM2

Testes qui-quadrado			
	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	22,343 ^a	9	,008
Razão de verossimilhança	29,166	9	<,001
N de Casos Válidos	200		

a. 10 células (50,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,22.

Sendo que a maioria das pessoas do bairro vive com mais uma pessoa, parece que, nos dias que correm, é complicado viverem duas pessoas com um rendimento menor que 900 euros. Para além disso também há uma predominância de inquiridos a viver com mais 2 pessoas, mas também muitas pessoas vivem sozinhas. Estes dados levam a pensar que uma condição socioeconómica vulnerável, pode limitar o acesso a cuidados de saúde adequados, a uma alimentação saudável e à prática de estilos de vida preventivos. A forte associação entre baixos rendimentos e maior prevalência de DM2 sublinha a importância de políticas públicas que promovam a equidade no acesso à saúde, especialmente em comunidades mais desfavorecidas.

Os resultados parecem apontar para uma possível associação entre um rendimento mensal líquido mais baixo e uma maior prevalência de DM2 na amostra estudada, o que já se tinha verificado no estudo Lee et al., (2024). A maior percentagem de indivíduos com DM2 encontra-se na faixa de rendimento inferior a 900€, enquanto a prevalência de DM2 diminui à medida que o rendimento aumenta. Esta observação parece sugerir a influência de fatores socioeconómicos, como o acesso a uma alimentação saudável, cuidados de saúde e condições de vida, no desenvolvimento da DM2.

A caracterização territorial do Bairro Piscatório de Espinho revela importantes desafios que ultrapassam as dimensões físicas e ambientais, refletindo-se diretamente nas condições de vida da população. A degradação evidente de muitos edifícios, a escassez de espaços verdes atrativos e a precariedade das infraestruturas básicas, como saneamento e proteção costeira, contribuem para uma situação de vulnerabilidade ambiental significativa.

Durante o inverno, existe um problema generalizado de desconforto térmico no BPE, onde o frio parece ser uma constante, com impacto mais acentuado nas pessoas com DM2. A diferença entre os grupos parece refletir desigualdades no acesso a condições habitacionais adequadas ou uma maior sensibilidade ao frio entre indivíduos com doenças crónicas, sendo este um fator relevante a considerar na definição de estratégias de intervenção para melhorar o bem-estar térmico da população. Estes dados parecem apontar para uma prevalência significativa de ambientes residenciais com fraca capacidade de retenção de calor ou com sistemas de aquecimento insuficientes.

Durante os meses mais quentes, esta prevalência de respostas favoráveis parece sugerir que, as condições térmicas interiores se aproximam mais dos níveis considerados aceitáveis pelos moradores. Porém, embora a perceção geral seja mais positiva no verão do que no inverno, o calor extremo continua a representar um problema para uma parte significativa da população, mais uma vez, com maior impacto sobre os indivíduos com doença crónica.

Ainda assim, a existência de desconforto térmico, tanto por frio como por calor, permanece um desafio significativo, sobretudo para a população com DM2, que demonstra maior vulnerabilidade nas duas estações. Isto parece indicar que o conforto térmico influencia mais fortemente o comportamento social de quem tem DM2, possivelmente devido a maior sensibilidade a condições ambientais adversas, o que já tinha sido afirmado por Raphael et al., (2008).

Relativamente ao consumo de açúcar, estes dados levam a sugerir que, após o diagnóstico de DM2, é provável que haja uma maior consciencialização e controlo no consumo de açúcares, em linha com as recomendações médicas para a gestão da doença, no entanto, o que seria de esperar é que as pessoas com DM2 é que consumiam mais açúcar tal como Darvishi et al., (2024) expõe. Por outro lado, o consumo mais frequente de alimentos açucarados entre indivíduos sem DM2 parece refletir hábitos alimentares menos controlados, que podem representar um fator de risco para o desenvolvimento futuro desta patologia.

No que concerne à disponibilidade de alimentos frescos e saudáveis, os resultados apontam que a limitação do acesso a alimentos saudáveis poderá constituir um fator de risco adicional para o desenvolvimento e/ou controlo da DM2, uma vez que, importa destacar que, apesar da existência de locais onde estes produtos podem ser adquiridos, vários participantes apontaram que os preços praticados são significativamente elevados, constituindo assim uma barreira ao consumo regular destes alimentos. O acesso limitado a alimentos frescos a preços acessíveis e a concentração do comércio local em cafés e pequenos serviços pouco saudáveis podem influenciar negativamente os hábitos alimentares da população. Estes elementos, associados à carência de equipamentos sociais e espaços públicos de qualidade, reforçam a necessidade de políticas integradas de requalificação urbana, com foco em saúde, habitação e justiça social. Já Cuddapah et al., (2022), expôs que a maior acessibilidade a alimentos de qualidade foi associada a uma menor prevalência de DM2.

A presença de DM2 pode estar associada a uma menor frequência de refeições realizadas em restaurantes, possivelmente em função de maiores preocupações com a

alimentação ou restrições alimentares, ou também com fatores económicos, culturais ou com a predominância da faixa etária da população em estudo.

O consumo de fast food não parece ser um hábito muito adotado pela amostra em estudo, o que parece refletir uma maior preocupação com a alimentação entre os indivíduos diagnosticados com DM2, possivelmente associada às recomendações médicas para o controlo glicémico e promoção de hábitos alimentares mais saudáveis. O que vem contrariar o estudo de Cuddapah et al., (2022), que associa o consumo de fast food ao risco de diagnóstico de DM2. Esta tendência poderá, ainda, estar relacionada com o facto de a população inquirida ser maioritariamente envelhecida, podendo não apreciar este tipo de alimentos ou preferir padrões alimentares mais tradicionais.

Relativamente à existência de comida saudável nas proximidades, verificou-se que muitos dos participantes parecem apresentar uma perceção incorreta do que é efetivamente uma alimentação saudável, associando frequentemente refeições económicas, como diárias e churrascos, a opções saudáveis, o que evidencia alguma falta de literacia alimentar. Os estabelecimentos do BPE nem sempre são propícios a refeições nutricionalmente equilibradas ou com produtos de qualidade. Predominam os pratos fritos e elevados teor de gordura, que, embora possam ser apreciados pelo seu sabor, não favorecem a saúde da população. Apesar disso, registam uma elevada procura, sobretudo por praticarem preços mais acessíveis, o que os torna atrativos para os residentes do BPE. A política da refeição económica, conhecida como a “refeição dos 5 euros”, onde os estabelecimentos do BPE oferecem refeições acessíveis, compatíveis com o poder de compra da população residente. No entanto, estas refeições tendem a ser nutricionalmente desequilibradas, ricas em gorduras e pobres em vegetais frescos, contribuindo para o aumento do risco de desenvolvimento DM2.

Para além disso, grande parte dos restaurantes que oferecem verdadeiras opções saudáveis não são financeiramente acessíveis para a maioria da população. Já se tinha verificado a mesma situação no estudo de Ntanda et al., (2024), onde a população considera os preços elevados das refeições saudáveis. Promover mais pratos leves com

peixe e legumes em porções ajustadas, a preços mais acessíveis, pode ser uma forma de atrair moradores locais com menor poder de compra. Os resultados apontam para que os restaurantes com opções mais saudáveis não são acessíveis à maior parte das pessoas que mora no bairro, mas sim para pessoas que visitem o bairro ou trabalhem ali perto pois o preço médio dos pratos sem bebida ronda os 14 euros. Deste modo, os habitantes que queiram fazer refeições em restaurantes acabam por ir aos restaurantes com refeições a rondar ou 7,5 a 10 euros a refeição completa.

Na amostra analisada, os dados parecem indicar uma perceção ligeiramente mais positiva da facilidade de praticar atividade física entre os indivíduos com DM2 nesta amostra, embora ambas as perspetivas estejam representadas em ambos os grupos. Estes resultados são particularmente relevantes, uma vez que a prática de atividade física regular é um componente essencial na prevenção e controlo da doença, sendo, por isso, fundamental promover ambientes que favoreçam estilos de vida mais saudáveis. Contudo, é relevante destacar que, entre aqueles que referiram facilidade, a maioria fez menção específica à marginal marítima como principal infraestrutura disponível, salientando que a prática de exercício se restringe, sobretudo, a caminhadas e corridas ao longo da orla costeira.

Na amostra analisada, há uma menor adesão à prática regular de atividade física entre os indivíduos com DM2 nesta população específica. Tal como Darvishi et al., 2024 expôs, a indisponibilidade de instalações desportivas e inatividade física tem impacto na prevalência de DM2. Estes resultados levam a pensar que a presença da doença pode estar associada a uma menor adesão à prática regular de exercício físico, o que é preocupante, tendo em conta o papel crucial da atividade física no controlo glicémico e na promoção da saúde em geral. Assim, estes dados parecem reforçar a importância de desenvolver estratégias específicas de incentivo à atividade física junto da população com DM2, de forma a promover um melhor controlo da doença e a melhorar a qualidade de vida. Estes dados revelam uma elevada prevalência de sedentarismo na população estudada, o que poderá representar um fator de risco acrescido para o desenvolvimento da DM2 e da obesidade. De notar que a atividade física praticada é, maioritariamente,

composta por caminhadas, uma forma de exercício acessível e frequentemente preferida pela população.

Analisando as razões apontadas para a não prática de atividade física, os dados sugerem que os "Problemas de saúde" são a principal barreira para a prática de atividade física em ambos os grupos, mas com um impacto muito mais expressivo nas pessoas com DM2. Enquanto a "Falta de tempo" parece ser uma barreira mais relevante para o grupo sem DM2, esta não é reportada como um fator impeditivo por indivíduos com DM2 nesta amostra. A "Falta de vontade" e a "Falta de condições no bairro" apresentam percentagens relativamente baixas em ambos os grupos. Estas descobertas realçam a importância de considerar as condições de saúde como um fator crucial na adesão à atividade física, especialmente em indivíduos com DM2 (Anexo 14).

Foi ainda questionado aos participantes que medidas consideravam importantes para melhorar a saúde dos residentes de Espinho. As respostas mostram um sentimento comum entre muitos inquiridos: a necessidade urgente de um centro de saúde mais próximo, ou da reabertura de um posto médico no BPE. Além disso, várias pessoas referiram preocupações com a falta de higiene nas ruas, a ausência de espaços adequados para a prática de exercício físico e a dificuldade de acesso a serviços básicos. Surgiram também sugestões ligadas ao apoio aos idosos, à existência de transportes dentro do bairro e à necessidade de mais opções de lazer e convívio. Estas respostas revelam não só carências em termos de infraestruturas e serviços de saúde, mas também o impacto direto que as condições do bairro têm na perceção de bem-estar e qualidade de vida da população.

Tabela 7 - Validação dos determinantes geográficas da DM2 identificadas na literatura com bases nas evidências do questionário e do diagnóstico territorial do BPE.

Determinantes geográficas identificadas na literatura científica	Evidência no questionário	Evidência no diagnóstico da BPE	Comprovado
Baixos rendimentos	Maior prevalência de DMt2 em rendimentos até 900€; Vulnerabilidade económica.	População com dificuldades económicas.	✓✓

Baixa escolaridade	Maior DMt2 entre quem tem apenas ensino básico.	Histórico de abandono escolar precoce; População pouco alfabetizada.	✓✓
Acesso limitado a alimentação saudável e alimentos frescos	Preço elevado de frutas/legumes; percepções erradas sobre comida saudável.	Oferta alimentar dominada por cafés/tascas; Ausência de supermercados acessíveis; Restaurantes com opções saudáveis não são acessíveis.	✓✓
Alimentação inadequada e obesidade	Baixa prevalência de obesidade;	-	✗
Inatividade física / sedentarismo	Menor prática de atividade física nos indivíduos com DMt2; Menos 150 minutos de atividade física.	Apenas uma zona útil para caminhadas e um campo de futebol em más condições.	✓✓
Envelhecimento da população	Prevalência de DMt2 significativamente maior entre pessoas mais velhas.	População envelhecida predominante no bairro; Vivem mais pessoas em idade ativa e idosos.	✓
Condições habitacionais precárias	Queixas de desconforto térmico, mais acentuado em indivíduos com DMt2 e principalmente no Inverno.	Edifícios antigos, degradados e mal isolados; Edifícios com necessidades de construção; Construções ilegais.	✓✓
Poluição e ambiente urbano degradado	-	Espaços verdes mal cuidados; zona urbanisticamente desfavorecida.	✓
Acesso limitado a serviços de saúde	Ausência de acompanhamento regular e queixas da falta de um centro de saúde.	Ausência de centro de saúde no bairro; Fracos acessos aos cuidados médicos.	✓✓
Histórico familiar de DMt2	56% dos doentes têm familiares diretos com DMt2; Muitas famílias inteiras residentes no BPE com casos de DMt2.	-	✓
Distribuição espacial de loja fast food álcool e tabaco - Maus hábitos	Enquanto fazia os inquéritos as pessoas bebiam bebidas alcoólicas.	Predominância de cafés, “tascas” e estabelecimentos de fast food nas redondezas.	✓✓
Desemprego elevado e empregos com elevado esforço físico	Mais reformados e desempregados; Mais em pessoas com profissões com muito esforço físico.	Elevado desemprego.	✓✓
Falta de equipamentos de desporto e lazer	Dizem como melhoria implementar espaços de desporto e lazer.	Falta de infraestruturas de lazer, sendo inexistentes os espaços adequados para crianças.	✓✓
Prevalência no sexo feminino	Prevalência de DMt2 nas mulheres	Vivem mais mulheres que homens.	✓✓
Falta de áreas verdes	Dizem como melhoria implementar espaços verdes.	Oferta de espaços verdes reduzida e pouco convidativa.	✓✓

A análise dos determinantes geográficos da DM2 à luz da literatura científica, cruzada com os dados obtidos por questionário e pelo diagnóstico territorial (BPE), sugere uma forte convergência entre o que a ciência aponta e o que foi observado na prática local (Tabela 7). A maioria dos fatores identificados como potenciadores da DM2 parece estar corroborada por ambas as fontes de informação. Os questionários revelaram indicadores claros de vulnerabilidade económica, baixa escolaridade, sedentarismo, ausência de acompanhamento médico, histórico familiar da doença, desemprego, falta de espaços verdes e de lazer, entre outros. Estes dados são reforçados pelo diagnóstico territorial, que mostrou um território com infraestruturas degradadas, escasso acesso a alimentação saudável, ausência de centros de saúde e presença marcante de estabelecimentos como cafés e *fast food*, todos aspetos que a literatura científica identifica como determinantes críticos para o desenvolvimento da DM2.

De forma consistente, os resultados apontam para que tanto os fatores socioeconómicos (baixos rendimentos, desemprego, escolaridade limitada), como os fatores ambientais e infraestruturais (falta de espaços verdes, equipamentos de lazer, degradação urbana, más condições habitacionais) estão fortemente presentes e articulam-se com os comportamentos de risco descritos (sedentarismo, alimentação inadequada, consumo de álcool). No entanto, um dos determinantes clássicos da literatura, a obesidade, não foi comprovado neste contexto, uma vez que a sua prevalência foi baixa e não se refletiu no diagnóstico da comunidade, o que pode indicar especificidades locais ou limitações na perceção desse fator.

Em síntese, tanto os dados subjetivos dos questionários como os objetivos do diagnóstico territorial parecem confirmar, de forma robusta, a maioria dos determinantes geográficos descritos na literatura científica. Este alinhamento reforça a importância de uma abordagem territorial para a compreensão e intervenção na realidade da DM2, permitindo o desenho de respostas mais eficazes e contextualizadas às necessidades da população.

5. Considerações Finais

O aumento da prevalência da DM2 tem sido associado, de acordo com a literatura, a diversos fatores que influenciam o seu desenvolvimento, nomeadamente a mudança nos hábitos alimentares, a inatividade física, o stress, a predisposição étnica e a interação entre fatores genéticos e ambientais. Assim, a alteração do estilo de vida constitui um importante fator de risco para a DM2 (Joshi et al., 2010).

A presente investigação permitiu observar que a DM2 poderá ser influenciada por múltiplos fatores, fortemente relacionados com as condições de vida das populações e com o território que habitam. Os dados recolhidos parecem indicar que o risco de desenvolvimento ou agravamento da doença não se explica exclusivamente por fatores individuais ou genéticos, mas poderá estar igualmente ligado ao contexto social e espacial da população residente.

Os resultados obtidos parecem sugerir que a população do BPE apresenta várias características frequentemente associadas a uma maior vulnerabilidade à DM2: baixos níveis de escolaridade, rendimentos reduzidos, inserção em regimes de trabalho precário ou informal, e habitações degradadas, com desconforto térmico. A prevalência de DM2 observada (22%) poderá refletir esta realidade, sublinhando a importância de considerar a saúde em articulação com o território.

Alguns resultados parecem confirmar as expectativas iniciais, nomeadamente a associação entre baixos rendimentos, reduzida escolaridade, envelhecimento populacional e presença de DM2. Também o acesso limitado a alimentos frescos e a degradação do edificado surgem como fatores previsíveis, tendo em conta o conhecimento prévio da realidade local.

Apesar da existência de algumas infraestruturas que poderiam favorecer estilos de vida mais saudáveis, a escassez de espaços verdes atrativos, a predominância de estabelecimentos com oferta alimentar pouco equilibrada e as condições habitacionais precárias parecem limitar significativamente essas oportunidades.

No entanto, surgiram também resultados inesperados. Verificou-se, por exemplo, que muitas pessoas com DM2 afirmaram evitar o consumo de fast food e alimentos açucarados, o que poderá indicar algum grau de consciencialização e adaptação dos comportamentos alimentares. De igual modo, registou-se uma prática de atividade física moderada (60 a 150 minutos semanais) mais frequente entre os indivíduos com DM2 do que entre os que não têm diagnóstico, o que contraria a expectativa inicial. Outros dados inesperados incluem a menor frequência de refeições fora de casa entre pessoas com DM2 e a forte apropriação do espaço público como local de convívio informal, sobretudo por homens e idosos. Observou-se ainda, de forma não estruturada, o consumo frequente de bebidas alcoólicas entre alguns participantes.

Perante estes desafios, os resultados parecem reforçar a necessidade de repensar o planeamento urbano e as políticas de saúde pública, promovendo um ordenamento do território que favoreça estilos de vida mais saudáveis. A criação de espaços verdes acessíveis, a melhoria da qualidade habitacional e o reforço da oferta de alimentos saudáveis poderão constituir medidas relevantes para mitigar a incidência da DM2. A disponibilização de infraestruturas de lazer e desporto poderá também desempenhar um papel importante na mudança de hábitos e na melhoria da qualidade de vida dos residentes. A existência de espaços que incentivem a prática de atividade física parece ser relevante para o controlo glicémico e para a prevenção de complicações associadas à DM2.

Considera-se pertinente a definição de planos de ação que assegurem a prestação adequada de serviços e cuidados de saúde, bem como intervenções educativas dirigidas aos doentes com DM2, especialmente os mais vulneráveis (Alamro et al., 2021). Mais do que tratar a doença, parece necessário criar condições que previnam o seu aparecimento e promovam estilos de vida mais saudáveis. Repensar o planeamento urbano e as políticas públicas de forma integrada poderá ser, por isso, fundamental.

Os dados obtidos parecem também reforçar a ideia de que os problemas de saúde não se explicam apenas por fatores individuais ou genéticos, mas também pelas

desigualdades inscritas no espaço urbano. A saúde urbana surge, assim, como uma área central na construção de respostas. A utilização de SIG revelou-se útil para identificar padrões e necessidades do território, servindo de base para uma ação mais ajustada. Este trabalho poderá, no futuro, constituir uma base relevante para aprofundar a análise, nomeadamente através da integração de dados clínicos provenientes dos centros de saúde, mediante as devidas autorizações. A realização de medições itinerantes de variáveis climáticas poderá igualmente colmatar a ausência de dados locais e permitir uma análise mais rigorosa das condições ambientais que influenciam a perceção de conforto e o risco de agravamento da DM2.

Este estudo levanta ainda questões que poderão ser aprofundadas em investigações futuras: Que relação poderá existir entre conforto térmico e controlo glicémico? E de que forma poderão a vivência comunitária e o uso informal do espaço público ser reconhecidos como recursos promotores de saúde?

Em suma, os dados recolhidos parecem reforçar a ideia de que a saúde urbana não pode ser dissociada das condições sociais e espaciais em que os indivíduos vivem. A construção de políticas integradas, que combinem ordenamento do território, justiça social e promoção da saúde, poderá ser determinante para mitigar o impacto da DM2 e melhorar o bem-estar das populações mais vulneráveis, como a do BPE.

Referências Bibliográficas

- Adhikari, P., Sriyuktasuth, A., & Phligbua, W. (2023). Social determinants of health and glycemic control in persons with type 2 diabetes mellitus attending a tertiary hospital in Nepal: A cross-sectional study [Article]. *Belitung Nursing Journal*, 9(5), 489-497. <https://doi.org/10.33546/bnj.2753>
- Agardh, E., Allebeck, P., Hallqvist, J., Moradi, T., Sidorchuk, A., 2011. Type 2 diabetes incidence and socio-economic position: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Epidemiol.* 40 (3), 804–818. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr029>.
- Alamro, N., Alahmari, A. N., Batais, M. A., Alsalhi, A. A., & Alsaheed, T. K. (2021). Social determinants and diabetes mellitus type two morbidity in Saudi Arabia. *MEDICAL SCIENCE*, 25(116), 2574-2587.
- Associação de Desenvolvimento do Concelho de Espinho (ADCE). (2020). *Relatório de Atividades 2020*. <https://www.adce.pt/wp-content/uploads/2021/06/Relatorio-de-Atividades-2020.pdf>
- Awad, N., Saade, R., Bassil, M., Sukkarieh-Haraty, O., & Egede, L. E. (2022). Relationship between social determinants of health and clinical outcomes in adults with type 2 diabetes in Lebanon [Article]. *Journal of the National Medical Association*, 114(4), 392-405. <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2022.03.002>
- APIFARMA. (2020). O Valor do Diagnóstico na Diabetes. <https://apifarma.pt>
- Basner, M., Riggs, D. W., & Conklin, D. J. (2020). Environmental determinants of hypertension and diabetes mellitus: Sounding off about the effects of noise [Editorial]. *Journal of the American Heart Association*, 9(6), Article e016048. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.016048>
- Berkowitz, S.A., Kalkhoran, S., Edwards, S.T., Essien, U.R., Baggett, T.P., 2018. Unstable housing and diabetes-related emergency department visits and hospitalization: a nationally representative study of safety-net clinic patients. *Diab. Care* 41 (5), 933–939. <https://doi.org/10.2337/dc17-1812>.
- Bensen, B., Sudha, M., Venkateswaramurthy, N., & Sambathkumar, R. (2017). Impact of environmental factors as an etiology for diabetes mellitus [Article]. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 9(11), 2029-2032. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85036582187&partnerID=40&md5=fb5e05cd7d4b0c8d5c770ddfc93e82ec>
- Brady, E., Bridges, K., Murray, M., Cheng, H., Liu, B., He, J., & Woodward, J. (2021). Relationship between a comprehensive social determinants of health screening and type 2 diabetes mellitus [Article]. *Preventive Medicine Reports*, 23, Article 101465. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101465>
- Butler, A. M. (2017). Social Determinants of Health and Racial/Ethnic Disparities in Type 2 Diabetes in Youth [Review]. *Current Diabetes Reports*, 17(8), Article 60. <https://doi.org/10.1007/s11892-017-0885-0>
- Câmara Municipal de Espinho. (2011). Requalificação da zona central e intervenção no Bairro Piscatório. https://bibliotecamunicipal.espinho.pt/fotos/documentos/4136_07_07_2011_2560702946001732fb1d7a.pdf
- Cuddapah, G. V., Chennakesavulu, P. V., Pentapurthy, P., Vallakati, M., Kongara, A., Reddivari, P., Singareddy, S., Chandupatla, K. P., & Swamy, M. (2022). Complications in Diabetes Mellitus: Social

Determinants and Trends. *CUREUS JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE*, 14(4), Article e24415.

<https://doi.org/10.7759/cureus.24415>

Darvishi, A., Nikkhah, A., Mahmudimanesh, M., Balajam, N. Z., Shafiee, G., & Heshmat, R. (2024).

Socioeconomic inequalities in type 2 diabetes mellitus: a study based on a population-based survey in Iran. *BMC Public Health*, 24(1), 926. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18452-7>

D'Silva, C., Hafleen, N., Mansfield, E., Martel, S., Fierheller, D., Banerjee, A., Malhotra, G., Mutta, B., Dhillon, P., Hasan, Z., Parikh, A., Nooraie, R. Y., Chaze, F., & Zenlea, I. (2022). Service Provider Perspectives on Exploring Soci'al Determinants of Health Impacting Type 2 Diabetes Management for South Asian Adults in Peel Region, Canada [Article]. *Canadian Journal of Diabetes*, 46(6), 611-619.e611.

<https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2022.05.011>

Escolar Pujolar, A. (2009). Social determinants vs. lifestyle in type 2 diabetes mellitus in Andalusia (Spain): difficulty in making ends meet or obesity? [Article]. *Gaceta Sanitaria*, 23(5), 427-432.

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2008.12.005>

Frier, A., Devine, S., Barnett, F., & Dunning, T. (2020). Utilising clinical settings to identify and respond to the social determinants of health of individuals with type 2 diabetes—A review of the literature [Review]. *Health and Social Care in the Community*, 28(4), 1119-1133.

<https://doi.org/10.1111/hsc.12932>

Gucciardi, E., Vogt, J.A., DeMelo, M., Stewart, D.E., 2009. Exploration of the relationship between household food insecurity and diabetes in Canada. *Diab. Care* 32 (12), 2218–2224.

<https://doi.org/10.2337/dc09-0823>.

Hamman, R. F. (1992). Genetic and environmental determinants of non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM) [Article]. *Diabetes/Metabolism Reviews*, 8(4), 287-338.

<https://doi.org/10.1002/dmr.5610080402>

Hanjagi, A., Srihari, P., & Rayamane, A. S. (2007). A public health care information system using GIS and GPS: A case study of Shiggaon. In *GIS for Health and the Environment: Development in the Asia-Pacific Region With 110 Figures* (pp. 243-255). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Harrison, C., Peyyety, V., Gonzalez, A. R., Chivate, R., Qin, X., Zupa, M. F., Ragavan, M. I., & Vajravelu, M. E. (2024). Prediabetes Prevalence by Adverse Social Determinants of Health in Adolescents. *JAMA Network Open*, 7(6), Article e2416088. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.16088>

INEM. (2023). Números da Diabetes em 2023. <https://www.inem.pt>

Instituto Nacional de Estatística. (2022). Censos 2021 – Resultados definitivos. Lisboa: INE. Disponível em <https://censos.ine.pt/>

Joshi, S. K., & Shrestha, S. (2010). Diabetes mellitus: A review of its associations with different environmental factors [Review]. *Kathmandu University Medical Journal*, 8(29), 109-115.

<https://doi.org/10.3126/kumj.v8i1.3233>

Lee, M. J., Seo, B. J., & Kim, Y. S. (2024). Impact of Education as a Social Determinant on the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Korean Adults [Article]. *Healthcare (Switzerland)*, 12(14), Article 1446.

<https://doi.org/10.3390/healthcare12141446>

Lenzi, F. R., & Filardi, T. (2023). Social determinants of vulnerabilities in type 2 diabetes: a call to action [Article]. *Journal of Endocrinological Investigation*, 46(4), 841-844. <https://doi.org/10.1007/s40618-022-01952-x>

Levy, N. K., Park, A., Solis, D., Hu, L., Langford, A. T., Wang, B., & Rogers, E. S. (2022). Social Determinants of Health and Diabetes-Related Distress in Patients With Insulin-Dependent Type 2 Diabetes: Cross-sectional, Mixed Methods Approach [Article]. *JMIR Formative Research*, 6(10), Article: e40164.

<https://doi.org/10.2196/40164>

Lusa. (2023). Declarações da diretora do Programa Nacional para a Diabetes, citadas em diversos órgãos de comunicação social.

Mengue, Y. W., Audate, P. P., Dubé, J., & Lebel, A. (2024). Contribution of environmental determinants to the risk of developing type 2 diabetes mellitus in a life-course perspective: a systematic review protocol [Article]. *Systematic Reviews*, 13(1), Article 80. <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02488-2>

Murad, A., & Khashoggi, B. F. (2020). Using GIS for disease mapping and clustering in Jeddah, Saudi Arabia. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(5), 328. <https://doi.org/10.3390/ijgi9050328>

Ntanda, G. M., Sia, D., Tchouaket, E. N., & Philibert, L. (2024). Social Determinants Influencing the Non-Adoption of Norms Favorable to the Prevention and Control of Type 2 Diabetes: Qualitative Research [Article]. *Inquiry (United States)*, 61. <https://doi.org/10.1177/00469580241282051>

Orozco Naranjo, P., & Gutiérrez Valverde, J. M. (2024). REFLECTION ON THE SOCIAL DETERMINANTS OF TYPE 2 DIABETES IN YOUNG PEOPLE [Article]. *Horizonte de Enfermería*, 35(1), 358-370.

https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.35.1.358-370

Peralta, S., Carvalho, B. P., Fonseca, M., & Fanha, J. (2025). Portugal, Balanço Social 2024: Relatório Anual. *Nova School of Business and Economics*.

https://www.novasbe.unl.pt/Portals/0/Files/Reports/BS_SEI_2024/Portugal_Balanco_Social_2024_Relatorio.pdf

Quartuccio, M., Simonsick, E.M., Langan, S., Harris, T., Sudore, R.L., Thorpe, R., Rosano, C., Hill-Briggs, F., Golden, S., Kalyani, R.R., 2018. The relationship of health literacy to diabetes status differs by sex in older adults. *J. Diab. Complications* 32 (4), 368–372. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2017.10.012>.

Raphael, D., Anstice, S., Raine, K., McGannon, K. R., Rizvi, S. K., & Yu, V. (2008). The social determinants of the incidence and management of type 2 diabetes mellitus: Are we prepared to rethink our questions and redirect our research activities? [Review]. *Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo*, 28(3),

154-161. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-57049140509&partnerID=40&md5=e7030caba4f00296c760062ba0243903>

Rodbard, H.W., Green, A.J., Fox, K.M., Grandy, S., 2010. Impact of type 2 diabetes mellitus on prescription medication burden and out-of-pocket healthcare expenses. *Diab. Res. Clin. Pract.* 87 (3), 360–365. <https://doi.org/10.1016/j>.

Serviço Nacional de Saúde / Programa Nacional para a Diabetes (SNS/PND). (2023). Relatórios de Avaliação de Risco de DM2 2019–2023.

Shin S, Bai L, Oiamo TH, Burnett RT, Weichenthal S, Jerrett M, Kwong JC, Goldberg MS, Copes R, Kopp A, Chen H. Association between road traffic noise and incidence of diabetes mellitus and hypertension in Toronto, Canada: a population-based cohort study. *J Am Heart Assoc.* 2020;9:e013021. DOI: 10.1161/JAHA.119.013021

Silva-Tinoco, R., Cuatecontzi-Xochitiotzi, T., De La Torre-Saldaña, V., León-García, E., Serna-Alvarado, J., Orea-Tejeda, A., Castillo-Martínez, L., Gay, J. G., Cantú-De-León, D., & Prada, D. (2020). Influence of social determinants, diabetes knowledge, health behaviors, and glycemic control in type 2 diabetes: An analysis from real-world evidence [Article]. *BMC Endocrine Disorders*, 20(1), Article 130. <https://doi.org/10.1186/s12902-020-00604-6>

Sousa, C., & Monteiro, A. (2016). A diabetes mellitus tipo 2 na área metropolitana do Porto: o risco de uma realidade amarga provocada também pelo (des) ordenamento território. *Territorium*, (23), 51-64.

Tappo, S., Loahasirivong, W., & Puttanapong, N. (2022). Spatial association of socio-demographic, environmental factors and prevalence of diabetes mellitus in middle-aged and elderly people in Thailand [Article]. *Geospatial Health*, 17(2), Article 1091. <https://doi.org/10.4081/gh.2022.1091>

Tsiampalis, T., Faka, A., Psaltopoulou, T., Pitsavos, C., Chalkias, C., & Panagiotakos, D. (2021). SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF DIABETES MELLITUS IN THE ATHENS METROPOLITAN AREA: A SPATIAL ANALYSIS IN THE CONTEXT OF THE ATTICA EPIDEMIOLOGICAL STUDY. *ATHEROSCLEROSIS*, 331, E194-E194.

Walker, R. J., Smalls, B. L., Campbell, J. A., Strom Williams, J. L., & Egede, L. E. (2014). Impact of social determinants of health on outcomes for type 2 diabetes: A systematic review [Review]. *Endocrine*, 47(1), 29-48. <https://doi.org/10.1007/s12020-014-0195-0>

Walker, R. J., Smalls, B. L., & Egede, L. E. (2015). Social determinants of health in adults with type 2 diabetes-Contribution of mutable and immutable factors [Article]. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 110(2), 193-201. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.09.007>

Wu, J., Wang, Y., Xiao, X., Shang, X., He, M., & Zhang, L. (2021). Spatial analysis of incidence of diagnosed type 2 diabetes mellitus and its association with obesity and physical inactivity. *Frontiers in Endocrinology*, 12, 755575. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.755575>

Yu, V. L., & Raphael, D. (2004). Identifying and addressing the social determinants of the incidence and successful management of type 2 diabetes mellitus in Canada [Article]. *Canadian Journal of Public Health*, 95(5), 366-368. <https://doi.org/10.1007/bf03405148>

Zhong, J., Zhang, Y., Zhu, K., Li, R., Zhou, X., Yao, P., Franco, O. H., Manson, J. E., Pan, A., & Liu, G. (2024). Associations of social determinants of health with life expectancy and future health risks among individuals with type 2 diabetes: two nationwide cohort studies in the UK and USA [Article]. *The Lancet Healthy Longevity*, 5(8), e542-e551. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(24\)00116-8](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(24)00116-8)

Anexos

Anexo 1 - Tabela Excel sobre artigos lidos.

ID	Ano	Título	Autores	Área de estudo	Objetivo	Metodologia	Materiais	Resultados	Revista	Palavras-Chave	Referências	Qualidade	Grupos
1	2023	Social determinants of health and glycemic control in persons with type 2 diabetes mellitus attending a tertiary hospital in Nepal: A cross-sectional study	P. Adhikari, A. Sriyuktasuth and W. Phligbua	Nepal	Identificar o nível de controle glicêmico e os DSS associados ao controle glicêmico entre nepaleses com DM2.	Estudo transversal	Foi realizado um inquérito num hospital terciário em Katmandu, Nepal, entre 135 nepaleses diagnosticados com DM2 que compareceram a consultas de seguimento.	Devem prestar mais atenção à avaliação dos aspetos sociais determinantes e fornecer intervenções direcionadas a doentes com DM2 de baixo rendimento, que são analfabetos, têm conhecimentos insuficientes sobre saúde, etc.	Beitlung Nursing Journal	Controlo glicémico; Nepal; Determinantes sociais da saúde; Diabetes mellitus tipo 2.	Adhikari, P., Sriyuktasuth, A., & Phligbua, W. (2023). Social determinants of health and glycemic control in persons with type 2 diabetes mellitus attending a tertiary hospital in Nepal: A cross-sectional study [Article]. Beitlung Nursing Journal, 9(5), 489-497. https://doi.org/10.33546/bnj.2753	Média	1
2	2021	Social determinants and diabetes mellitus type two morbidity in Saudi Arabia	N. Alamo, A. N. Alahmari, M. A. Batais, A. A. Alsali and T. K. Alsaeed	Arábia Saudita	Explorar as desigualdades sociais entre pacientes com DM2 na Arábia Saudita, e identificar as associações desses fatores.	Estudo transversal	Amostra de 574 pacientes com DM2.	O sexo feminino, os determinantes socioeconómicos mais baixos, como o menor nível de escolaridade, o desemprego, o mau controlo glicémico, estiveram associados a uma maior prevalência de complicações da DM2.	MEDICAL SCIENCE	Diabetes Mellitus; Diabetes Tipo 2; Desigualdades socioeconómicas; Morbilidade; Arábia Saudita.	Alamo, N., Alahmari, A. N., Batais, M. A., Alsali, A. A., & Alsaeed, T. K. (2021). Social determinants and diabetes mellitus type two morbidity in Saudi Arabia. MEDICAL SCIENCE, 25(116), 2574-2587.	Média	2
3	2022	Relationship between social determinants of health and clinical outcomes in adults with type 2 diabetes in Lebanon	N. Awad, R. Saade, M. Bassil, O. Sukkarieh-Haraty and L. E. Egede	Líbano	Avaliar os DSS e o seu impacto nos resultados clínicos nos adultos libaneses com DM2.	Modelos de regressão linear	Amostra de 300 adultos doentes libaneses com DM2 que foi recrutada num hospital primário e centros de saúde no Líbano.	Viver num bairro desfavorecido e o ambiente construído foi significativamente associados a maus resultados clínicos entre adultos com DM2 no Líbano.	Journal of the National Medical Association	Diabetes tipo 2; Determinantes sociais da saúde; Controlo glicémico; Hemoglobina A1c; Pressão Sanguínea; Líbano	Awad, N., Saade, R., Bassil, M., Sukkarieh-Haraty, O., & Egede, L. E. (2022). Relationship between social determinants of health and clinical outcomes in adults with type 2 diabetes in Lebanon [Article]. Journal of the National Medical Association, 114(4), 392-405. https://doi.org/10.1016/j.jnma.2022.03.002	Média	2
4	2020	Environmental determinants of hypertension and diabetes mellitus: Sounding off about the effects of noise	M. Basner, D. W. Riggs and D. J. Conklin	Ontário	Investigar os efeitos do ruído do tráfego rodoviário sobre DM2 incidente e hipertensão.	Estudo de coorte retrospectivo	Ontario Population Health and Environment Cohort, uma coorte de pessoas nascidas em Ontário, com 35 anos ou mais anos.	O efeito da exposição ao ruído na prevalência de DM2 diminuiu com o aumento dos níveis de exposição à UFP e ao NO2.	Journal of the American Heart Association	Editoriais; Poluição do ar; Diabetes mellitus; Hipertensão; Ruído; Perturbações do sono; Tráfego.	Basner, M., Riggs, D. W., & Conklin, D. J. (2020). Environmental determinants of hypertension and diabetes mellitus: Sounding off about the effects of noise [Editorial]. Journal of the American Heart Association, 9(6), Article e016048. https://doi.org/10.1161/JAHA.120.016048	Boa	3
5	2017	Impact of environmental factors as an etiology for diabetes mellitus	B. Bensen, M. Sudha, N. Venkateswar amurthy and R. Sambathkumar	Índia	Identificar o impacto de fatores ambientais como a etiologia da diabetes tipo 1 e tipo 2.	Revisão		Vários estudos indicam um papel importante da imobilidade física e do aumento da gordura alimentar na etiologia da diabetes.	Journal of Pharmace utical Sciences and Research	Fatores ambientais; Prevalência; Diabetes tipo 2.	Bensen, B., Sudha, M., Venkateswar amurthy, N., & Sambathkumar, R. (2017). Impact of environmental factors as an etiology for diabetes mellitus [Article]. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 9(11), 2029-2032. https://www.scopus.com/inw and/record.uri?eid=2-s2.0-85036582187&partnerID=40&md5=fb5e05cd7d4b0c8dc5770ddfc93e82ec	Média	3
6	2021	Relationship between a comprehensive social determinants of health screening and type 2 diabetes mellitus	E. Brady, K. Bridges, M. Murray, H. Cheng, B. Liu, J. He, et al.	Kansas	Investigar a associação entre os dados de rastreio de DM2 reportados pelos doentes e um diagnóstico de DM2.	Revisão retrospectiva	Um total de 26.093 indivíduos foram incluídos nesta análise, 4.649 com DM2 e 21.444 sem DM2.	Diversas necessidades sociais estão individualmente associadas à DM2.	Preventive Medicine Reports	Diabetes mellitus tipo 2; Determinantes sociais da saúde; Necessidades sociais;	Brady, E., Bridges, K., Murray, M., Cheng, H., Liu, B., He, J., & Woodward, J. (2021). Relationship between a comprehensive social determinants of health screening and type 2 diabetes mellitus [Article]. Preventive Medicine Reports, 23, Article 101465. https://doi.org/10.1016/j.pme dr.2021.101465	Muito Boa	4
7	2017	Social Determinants of Health and Racial/Ethnic Disparities in Type 2 Diabetes in Youth	A. M. Butler	//	Resumir a literatura existente sobre as disparidades raciais/étnicas no T2DM de início na juventude.	Revisão da literatura e modelo conceitual	Foco no rendimento e no stress como determinantes sociais do deficiente controlo glicémico. O segundo modelo centra-se no baixo nível educacional como um DSSS.	Disparidades na prevalência de DM2 entre jovens afro-americanos, hispânicos e indígenas americanos. As disparidades foram reportadas sobre a qualidade de vida entre os jovens afro-americanos e sobre a sobrecarga familiar entre os jovens hispânicos.	Current Diabetes Reports	Raça/etnia; Diabetes tipo 2; Disparidades; Determinantes sociais da saúde; Juventude; Pediátrico.	Butler, A. M. (2017). Social Determinants of Health and Racial/Ethnic Disparities in Type 2 Diabetes in Youth [Review]. Current Diabetes Reports, 17(8), Article 60. https://doi.org/10.1007/s11892-017-0885-0	Média	3
8	2022	Complications in Diabetes Mellitus: Social Determinants and Trends	G. V. Cuddapah, P. V. Chennakesavulu, P. Pentaparthu, M. Vallakati, A. Kongara, P. Reddivari, et al.	//	Analisar a relação entre as exigências sociais e o diagnóstico de DM2	Estudo retrospectivo	Artigos	O aumento do risco e dos resultados da DM2 está associado à escassez de alimentos, inacessibilidade e insegurança quando combinadas com nutrição e autogestão específicas para o tratamento da diabetes.	CUREUS JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE	Estabilidade económica; Complicações; Rendimentos; Determinantes sociais; Diabetes.	Cuddapah, G. V., Chennakesavulu, P. V., Pentaparthu, P., Vallakati, M., Kongara, A., Reddivari, P., Singareddy, S., Chandupatla, K. P., & Swamy, M. (2022). Complications in Diabetes Mellitus: Social Determinants and Trends. CUREUS JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE, 14(4), Article e24415. https://doi.org/10.7759/cureus.24415	Muito Boa	4
9	2022	Service Provider Perspectives on Exploring Social Determinants of Diabetes Management for South Asian Adults in Peel Region, Canada	C. D'Silva, N. Hafleen, E. Mansfield, D. Fierheller, A. Banerjee, et al.	Sul da Ásia	Exploramos os DSS que influenciaram os comportamentos de saúde entre adultos do Sul da Ásia com DM2 de um a perspetiva de prestador de serviços.	Desenho descritivo qualitativo	Entrevistas semiestruturadas com 12 prestadores de serviços	1) a gestão dos desafios relacionados com o processo de colonização, as políticas laborais e as disparidades do mercado de trabalho; 2) as más condições de trabalho e o baixo estatuto socioeconómico reduzem o acesso aos cuidados de saúde e à medicação; e 3) existem barreiras sociais, económicas e culturais à implementação de recomendações de dieta e exercício.	Canadian Journal of Diabetes	Saúde comunitária; Determinantes sociais da saúde; Sul-asiático; Barreiras sistémicas; Diabetes tipo 2.	D'Silva, C., Hafleen, N., Mansfield, E., Martel, S., Fierheller, D., Banerjee, A., Kallitro, G., Muttu, B., Dhillon, P., Hasan, Z., Parikh, A., Noorale, R. Y., Chaze, F., & Zenlea, J. (2022). Service Provider Perspectives on Exploring Social Determinants of Health Impacting Type 2 Diabetes Management for South Asian Adults in Peel Region, Canada [Article]. Canadian Journal of Diabetes, 46(6), 611-619. e611. https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2022.05.011	Média	4

10	2024	Socioeconomic inequalities in type 2 diabetes mellitus: a study based on a population-based survey in Iran	A. Darvishi, A. Nikkhash, M. Mahmudimanes, N. Z. Balajam, G. Shafiee and R. Heshmat	Irão	Analisar as características socioeconômicas desigualdades associadas à DMt2 no Irão.	Pesquisa observacional com inquérito	Um total de 13.321 participantes foram incluídos no estudo.	O cuidado com a diabetes está mais concentrado entre os indivíduos com estatuto económico mais elevado. Os decisores políticos devem considerar isto para mitigar a desigualdade e aliviar o peso da DMt2.	BMC Public Health	Desigualdade socioeconómica; Diabetes tipo 2; Índice de concentração; Irã DiaCare.	Darvishi, A., Nikkhash, A., Mahmudimanes, M., Balajam, N. Z., Shafiee, G., & Heshmat, R. (2024). Socioeconomic inequalities in type 2 diabetes mellitus: a study based on a population-based survey in Iran. BMC Public Health, 24(1), 926. https://doi.org/10.1186/s12889-024-18452-7	Muito Boa	4
11	2009	Social determinants vs. lifestyle in type 2 diabetes mellitus in Andalusia (Spain): difficulty in making ends meet or obesity?	A. Escolar Pujolar	Andaluzia	Avaliar as relações entre a dificuldade de sobrevivência e a obesidade e a DMt2 na Andaluzia.	Estudo transversal baseado em dados do Inquérito de Saúde da Andaluzia-2003.	Cálculo da prevalência e razão de probabilidades de ter DMt2 de acordo com variáveis de estilo de vida e de obesidade.	Nas mulheres, as dificuldades de sobrevivência refletem um contexto socioeconómico favorável à obesidade e à DMt2. As desigualdades de classe social e de género identificadas podem contribuir para alargar o quadro explicativo dos determinantes da DMt2.	Gaceta Sanitaria	Desigualdades em saúde; Estilos de vida; Determinantes sociais; Obesidade; Diabetes mellitus tipo 2.	Escolar Pujolar, A. (2009). Social determinants vs. lifestyle in type 2 diabetes mellitus in Andalusia (Spain): difficulty in making ends meet or obesity? [Article]. Gaceta Sanitaria, 23(5), 427-432. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2008.12.005	Muito Boa	2 ou 4
12	2020	Utilising clinical settings to identify and respond to the social determinants of health of individuals with type 2 diabetes—A review of the literature	A. Frier, S. Devine, F. Barnett and T. Dunning	//	Explorar métodos e estratégias utilizados em ambientes clínicos para identificar e abordar os DSS em indivíduos com DMt2.	Pesquisa sistemática de literatura	Bases de dados eletrónicas MEDLINE, CINAHL, Scopus e Informit	As pessoas em desvantagem socioeconómica são mais propensas a desenvolver DMt2 e são mais suscetíveis a uma autoestima abaixo do ideal devido às consequências de DSS precários.	Health and Social Care in the Community	Estilos de vida	Frier, A., Devine, S., Barnett, F., & Dunning, T. (2020). Utilising clinical settings to identify and respond to the social determinants of health of individuals with type 2 diabetes—A review of the literature [Review]. Health and Social Care in the Community, 28(4), 1119-1133. https://doi.org/10.1111/hsc.12932	Média	4
13	1992	Genetic and environmental determinants of non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM)	R. F. Hamman	//	Resumir as descobertas recentes relacionadas com a epidemiologia e história natural da doença.	Revisão	//	A DMt2 é uma condição heterogênea causada por fatores genéticos e ambientais.	Diabetes/ Metabolism Reviews	Diabetes mellitus tipo 2	Hamman, R. F. (1992). Genetic and environmental determinants of non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM) [Article]. Diabetes/Metabolism Reviews, 8(4), 287-338. https://doi.org/10.1002/dmvr.5610080402	Média	4
14	2024	Prediabetes Prevalence by Adverse Social Determinants of Health in Adolescents	C. Harrison, C. Peyyety, A. R. Gonzalez, R. Chivate, X. Qin, M. F. Zupa, et al.	//	Avaliar a prevalência de pré-diabetes pela presença ou ausência de DSS adversos em adolescentes elegíveis para rastreio de DMt2 com base no estado do peso.	Estudo transversal	A amostra incluiu 1563 indivíduos que representam 10178400 jovens dos EUA com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos	Os DSS adversos estiveram associados a uma maior prevalência de pré-diabetes, entre e dentro das categorias raciais e étnicas.	JAMA NETWORK OPEN	//	Harrison, C., Peyyety, V., Gonzalez, A. R., Chivate, R., Qin, X., Zupa, M. F., Ragavan, M. I., & Vajravelu, M. E. (2024). Prediabetes Prevalence by Adverse Social Determinants of Health in Adolescents. JAMA Network Open, 7(6), Article e2416088. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.16088	Média	4
15	2010	Diabetes mellitus: A review of its associations with different environmental factors	S. K. Joshi and S. Shrestha	///	Explorar mais a associação da diabetes com problemas físicos, socioeconómicos e ambiente psicológico.	Revisão	///	Não restam dúvidas sobre a associação da DMt2 com hábitos de vida pouco saudáveis, como a inatividade física, a obesidade, a dieta pobre em fibras. Outros fatores como o stress, a poluição ambiental, a exposição química, a ocupação, a etnia e o baixo estatuto socioeconómico também afetam.	Kathmandu University Medical Journal	Arsénico; Diabetes; Meio ambiente; Mercúrio; Ocupação; POPs; Sono; Estado socioeconómico; Stresse.	Joshi, S. K., & Shrestha, S. (2010). Diabetes mellitus: A review of its associations with different environmental factors [Review]. Kathmandu University Medical Journal, 8(29), 109-115. https://doi.org/10.3126/kumj.v8i1.3233	Muito boa	4
16	2024	Impact of Education as a Social Determinant on the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Korean Adults	M. J. Lee, B. J. Seo and Y. S. Kim	Coreia	Avaliar o efeito da educação no risco de DMt2.	Estudo transversal	Inquérito nacional de 2019 na Coreia.	Este estudo mostra que o nível educacional é um fator social significativo determinante que influencia os resultados em saúde tanto direta como indiretamente. O conhecimento e as competências adquiridas através da educação podem influenciar a função cognitiva de uma pessoa, torná-la mais preceptivos a aceder a cuidados de saúde adequados	Healthcare	Diabetes mellitus tipo 2; Educação; Determinante social; Desigualdade em saúde; Adulto.	Lee, M. J., Seo, B. J., & Kim, Y. S. (2024). Impact of Education as a Social Determinant on the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Korean Adults [Article]. Healthcare (Switzerland), 12(14), Article 1446. https://doi.org/10.3390/healthcare12141446	Muito boa	4
17	2023	Social determinants of vulnerabilities in type 2 diabetes: a call to action	F. R. Lenzi and T. Filardi	//	Fornecer uma visão geral dos principais determinantes sociais das vulnerabilidades, que são conhecidos por terem um impacto relevante na DMt2.	Opinião		Há necessidade de estudos de intervenção e estratégias de cuidados clínicos que visem minimizar as disparidades na prevenção e no tratamento da diabetes.	Journal of Endocrinological Investigation	Diabetes tipo 2; Diabetes; Determinantes sociais da saúde; DSS; Vulnerabilidades; Disparidades de saúde.	Lenzi, F. R., & Filardi, T. (2023). Social determinants of vulnerabilities in type 2 diabetes: a call to action [Article]. Journal of Endocrinological Investigation, 46(4), 841-844. https://doi.org/10.1007/s40618-022-01952-x	Boa	4
18	2022	Social Determinants of Health and Diabetes-Related Distress in Patients With Insulin-Dependent Type 2 Diabetes: Cross-sectional, Mixed Methods Approach	N. K. Levy, A. Park, D. Solis, L. Hu, A. T. Langford, B. Wang, et al.	Hospital Bellevue, na cidade de Nova Iorque	Identificar a gama de desafios dos DSS que afetam a DMt2.	Abordagem transversal de métodos mistos.	Questionário de 15 itens que avaliou os fatores DSS nos 5 domínios DSSS do HP2020 que poderiam afetar a saúde e o bem-estar dos doentes com DMt2.	Os desafios dos DSS foram mais comumente reportados no domínio da Saúde e dos Cuidados de Saúde (84%, 48/57), seguidos pela Estabilidade Económica (54%, n=31), Bairro e Ambiente Construído (53%, n=30), Educação e Literacia em Saúde (47%, n=27) e Contexto Social e Comunitário (37%, n=21).	JMIR Formative Research	Determinantes sociais da saúde; Rendimento; Socio-económico; Secção transversal; Insulina; Diabético; HbA1c; Barreira; Sofrimento relacionado com a diabetes; Diabetes tipo 2; Atendimento ambulatorio; Assistência médica; Aflição; Epidemiologia; DMt2.	Levy, N. K., Park, A., Solis, D., Hu, L., Langford, A. T., Wang, B., & Rogers, E. S. (2022). Social Determinants of Health and Diabetes-Related Distress in Patients With Insulin-Dependent Type 2 Diabetes: Cross-sectional, Mixed Methods Approach [Article]. JMIR Formative Research, 6(10), Article e40164. https://doi.org/10.2196/40164	Boa	4

19	2024	Contribution of environmental determinants to the risk of developing type 2 diabetes mellitus in a life-course perspective: a systematic review protocol	Y. W. Mengué, P. P. Audate, J. Dubé and A. Lebel	//	Melhorar o conhecimento sobre a relação entre o risco de desenvolver DM2 na idade adulta e a exposição a longo prazo ao seu DE durante a infância ou adolescência.	Revisão Sistemática	Artigos	Em áreas urbanas, a exposição a longo prazo à vizinhança que emite ou promove exterioridades ambientais negativas, tais como escolhas de comportamentos de estilo de vida pouco saudáveis na mobilidade, aumenta o risco de desenvolver DM2.	Systematic Reviews	Gestão de terras; Bairros; Prevenção da saúde; Comportamentos de estilos de vida saudáveis; Diabetes.	Mengué, Y. W., Audate, P. P., Dubé, J., & Lebel, A. (2024). Contribution of environmental determinants to the risk of developing type 2 diabetes mellitus in a life-course perspective: a systematic review protocol [Article]. Systematic Reviews, 13(1), Article 80. https://doi.org/10.1186/s13643-024-02488-2	Boa	4
20	2024	Social Determinants Influencing the Non-Adoption of Norms Favorable to the Prevention and Control of Type 2 Diabetes: Qualitative Research	G. M. Ntanda, D. Sia, E. N. Tchouaket and L. Philibert	África Subsariana	Explorar os determinantes sociais que influenciam a rejeição ou adoção de normas alimentares, corporais e de atividade física favoráveis à prevenção e controlo do DM2 entre os migrantes da África Subsariana.	Desenho exploratório qualitativo	Foram realizadas entrevistas qualitativas semiestruturadas e grupos de foco entre outubro de 2022 e março de 2023 nas cidades de Montreal e Quebec.	O custo da alimentação, a dificuldade de acesso a determinados alimentos, um nível de rendimento favel, os horários de trabalho, os olhares de familiares ou das comunidades, as políticas migratórias, a desilusão e as situações de stress ligadas ao estatuto migratório, as microagressões raciais e a falta de guias alimentares adaptados às realidades do MASS foram os principais determinantes identificados pelos participantes.	Inquiry (United States)	África Subsariana; Migrantes; Determinantes sociais; Diabetes tipo 2; Normas alimentares.	Ntanda, G. M., Sia, D., Tchouaket, E. N., & Philibert, L. (2024). Social Determinants Influencing the Non-Adoption of Norms Favorable to the Prevention and Control of Type 2 Diabetes: Qualitative Research [Article]. Inquiry (United States), 61. https://doi.org/10.1177/00469580241282051	Muito Boa	4
21	2024	REFLECTION ON THE SOCIAL DETERMINANTS OF TYPE 2 DIABETES IN YOUNG PEOPLE	P. Orozco Naranjo and J. M. Gutiérrez Valverde	México	Refletir sobre os determinantes e rótulos sociais sobre a DM2 nos jovens e como estes podem ajudar a compreender a fenómeno de estudo e contribuir para a sua prevenção, através da epidemiologia sociocultural.	Reflexão		DT2 em os jovens representam um problema crescente e é essencial que se desenvolvam e implementar políticas de prevenção e promoção da saúde dirigidas a esta faixa etária, sendo fundamental que a enfermagem enquanto profissão se envolva nesta área com o objetivo de influenciar os determinantes sociais que impactam o DM2.	Horizonte de Enfermeria	Diabetes tipo 2; jovens; Adolescentes; Determinantes sociais.	Orozco Naranjo, P., & Gutiérrez Valverde, J. M. (2024). REFLECTION ON THE SOCIAL DETERMINANTS OF TYPE 2 DIABETES IN YOUNG PEOPLE [Article]. Horizonte de Enfermeria, 35(1), 358-370. https://doi.org/10.7764/Horiz-Enferm.35.1.358-370	Muito Boa	4
22	2008	The social determinants of the incidence and management of type 2 diabetes mellitus: Are we prepared to rethink our questions and redirect our research activities?	D. Raphael, S. Anstice, K. Raine, K. R. McGannon, S. K. Rizvi and V. Yu	Canadá	Perceber os DDS e a DM2 no Canadá	Revisão	Artigos	Os indivíduos confrontados com baixos rendimentos ou outras questões indutoras de stress, como o desemprego ou o subemprego, o racismo, a precariedade ou a falta de acesso a habitação, tenham dificuldades em manter "estilos de vida saudáveis"	Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo	Diabetes; Serviços de Saúde; Fatores Sociais; Trabalho de pesquisa.	Raphael, D., Anstice, S., Raine, K., McGannon, K. R., Rizvi, S. K., & Yu, V. (2008). The social determinants of the incidence and management of type 2 diabetes mellitus: Are we prepared to rethink our questions and redirect our research activities? [Review]. Giornale Italiano di Diabetologia e Metabolismo, 28(3), 154-161. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-57049140509&partnerID=40&md5=e7030cab4f00296c760062ba0243903	Boa	4
23	2020	Influence of social determinants, diabetes knowledge, health behaviors, and glycemic control in type 2 diabetes: An analysis from real-world evidence	R. Silva-Tinoco, T. Cuatecontzi-Xochitlotzi, V. De La Torre-Saldaña, E. León-García, J. Serna-Alvarado, A. Orea-Tejeda, et al.	México	Determinamos as associações entre os conhecimentos sobre a diabetes, os comportamentos de autocuidado e o controlo glicémico	Estudo Transversal	Pacientes com DM2 de 28 centros ambulatoriais de cuidados primários localizados na Cidade do México.	Todos os comportamentos de autocuidado avaliados, a atividade física mediu a associação entre os conhecimentos sobre a diabetes e o controlo glicémico numa população de baixo rendimento de doentes com DM2 de uma grande área urbana.	BMC Endocrine Disorders	Determinantes sociais; Conhecimentos sobre autocuidado-diabetes; Controlo glicémico; Atividade física; Estatuto Socioeconómico	Silva-Tinoco, R., Cuatecontzi-Xochitlotzi, T., De La Torre-Saldaña, V., León-García, E., Serna-Alvarado, J., Orea-Tejeda, A., Castillo-Martinez, L., Gay, J. G., Cantó-De-León, D., & Prada, D. (2020). Influence of social determinants, diabetes knowledge, health behaviors, and glycemic control in type 2 diabetes: An analysis from real-world evidence [Article]. BMC Endocrine Disorders, 20(1), Article 130. https://doi.org/10.1186/s12902-020-00604-6	Boa	4
24	2022	Spatial association of socio-demographic, environmental factors and prevalence of diabetes mellitus in middle-aged and elderly people in Thailand	S. Tappo, W. Loahasinwong and N. Puttanapong	Tailândia	Determinar a regressão espacial de factores geográficos, económicos, demográficos e de prevalência da DM2 na Tailândia	Autocorrelação Espacial	O programa GeoDa foi utilizado para analisar a autocorrelação espacial e determinar a regressão espacial de factores geográficos, económicos, demográficos e de prevalência da DM na Tailândia.	Reforçar a educação para a saúde e as medidas de política pública para combater o consumo excessivo de álcool, tais como o aumento do imposto especial sobre o consumo de álcool, a limitação da publicidade ao álcool e a promoção de comportamentos saudáveis.	Geospatial Health	//	Tappo, S., Loahasinwong, W., & Puttanapong, N. (2022). Spatial association of socio-demographic, environmental factors and prevalence of diabetes mellitus in middle-aged and elderly people in Thailand [Article]. Geospatial Health, 17(2), Article 1091. https://doi.org/10.4081/gh.2022.1091	Muito Boa	4
25	2021	SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF DIABETES MELLITUS IN THE ATHENS METROPOLITAN AREA-A SPATIAL ANALYSIS IN THE CONTEXT OF THE ATTICA EPIDEMIOLOGICAL STUDY	T. Tsiampalis, A. Faka, T. Psaltopoulou, C. Pitsavos, C. Chalkias and D. Panagiotakos	Área metropolitana de Atenas.	Examinar o efeito das características socioeconómicas e ambientais da área residencial na prevalência da diabetes mellitus em homens e mulheres que vivem na área metropolitana de Atenas.	Análise Espacial	Dados sobre a prevalência de hipertensão e obesidade, fornecidos pelo estudo epidemiológico ATTICA para 2.749 adultos com dados completos para a geocodificação.	Pelo menos 2 vezes superior nos homens (7,0%) quando comparada com as mulheres (3,3%); prevalência significativamente mais elevada em áreas caracterizadas por hábitos de vida pouco saudáveis.	ATHEROSCLEROSIS	//	Tsiampalis, T., Faka, A., Psaltopoulou, T., Pitsavos, C., Chalkias, C., & Panagiotakos, D. (2021). SOCIO-ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF DIABETES MELLITUS IN THE ATHENS METROPOLITAN AREA-A SPATIAL ANALYSIS IN THE CONTEXT OF THE ATTICA EPIDEMIOLOGICAL STUDY. ATHEROSCLEROSIS, 331, E194-E194.	Média	4

26	2014	Impact of social determinants of health on outcomes for type 2 diabetes: A systematic review	R. J. Walker, B. L. Smalls, J. A. Campbell, J. L. Strom Williams and L. E. Egede	//	Examinar se os determinantes sociais da saúde têm impacto nos resultados de saúde na DM2.	Revisão sistemática	Utilizando uma estratégia reprodutível, foram identificados 2.110 artigos e 61 foram revisados com base nos critérios de inclusão.	Com base nesta revisão, os determinantes sociais podem influenciar os resultados da diabetes através de um impacto no controle glicémico, embora mais investigações noutros domínios seriam informativas.	Endocrine	Determinantes sociais; Diabetes; Resultados de Saúde.	Walker, R. J., Smalls, B. L., Campbell, J. A., Strom Williams, J. L., & Egede, L. E. (2014). Impact of social determinants of health on outcomes for type 2 diabetes: A systematic review [Review]. Endocrine, 47(1), 29-48. https://doi.org/10.1007/s12020-014-0195-0	Muito Boa	4
27	2015	Social determinants of health in adults with type 2 diabetes-Contribution of mutable and immutable factors	R. J. Walker, B. L. Smalls and L. E. Egede	Universidade Médica da Carolina do Sul	Utilizar um modelo explicativo para melhor compreender o papel diferencial dos DSS, dos fatores clínicos e do autocuidado no controle glicémico em indivíduos com DM2.	Modelo explicativo	Amostra de 615 adultos com diabetes tipo 2	É necessário desviar a atenção do foco tradicional sobre a educação e treino de competências em diabetes para estratégias mais amplas que incorporem intervenções que visam importantes DSS, como o apoio social.	Diabetes Research and Clinical Practice	Diabetes; Determinantes sociais; Socio-económico; Psicológico; Ambiente construído.	Walker, R. J., Smalls, B. L., & Egede, L. E. (2015). Social determinants of health in adults with type 2 diabetes-Contribution of mutable and immutable factors [Article]. Diabetes Research and Clinical Practice, 110(2), 193-201. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.09.007	Média	4
28	2004	Identifying and addressing the social determinants of the incidence and successful management of type 2 diabetes mellitus in Canada	V. L. Yu and D. Raphael	Canadá	Comentário, revisão	Relação causal	A relação causal entre os níveis de rendimento e o estado de saúde merece especial atenção. Está a tornar-se evidente que um número desproporcional de pessoas de baixos rendimentos sofre de diabetes e tem problemas com a sua gestão.	Existem cada vez mais evidências sobre a forma como os determinantes sociais da saúde, como o rendimento, a habitação e a insegurança alimentar, influenciam profundamente a determinação da saúde. A diabetes tipo II parece ser uma doença particularmente suscetível aos efeitos destes fatores.	Canadian Journal of Public Health	//	Yu, V. L., & Raphael, D. (2004). Identifying and addressing the social determinants of the incidence and successful management of type 2 diabetes mellitus in Canada [Article]. Canadian Journal of Public Health, 95(5), 366-368. https://doi.org/10.1007/bf03405148	Média	4
29	2024	Associations of social determinants of health with life expectancy and future health risks among individuals with type 2 diabetes: two nationwide cohort studies in the UK and USA	J. Zhong, Y. Zhang, K. Zhu, R. Li, X. Zhou, P. Yao, et al.	Reino Unido e EUA	Estimar as associações dos DSS combinados com a esperança de vida e os riscos futuros para a saúde entre adultos com diabetes tipo 2 do Reino Unido e dos EUA.	Modelos de regressão linear	Foram identificados adultos com DM2 a partir do UKBiobank de 13 de março de 2006 a 1 de outubro de 2010 e o Inquérito Nacional de Exame de Saúde e Nutrição dos EUA (NHANES) de 1999 a 2018.	As desigualdades socioeconómicas na diabetes têm sido bem documentadas, e os indivíduos com DSS menos favoráveis tinham um risco 2 a 3 vezes maior de DM2 em comparação com os indivíduos com as condições mais favoráveis SDHS.	The Lancet Healthy Longevity	//	Zhong, J., Zhang, Y., Zhu, K., Li, R., Zhou, X., Yao, P., Franco, O. H., Manson, J. E., Pan, A., & Liu, G. (2024). Associations of social determinants of health with life expectancy and future health risks among individuals with type 2 diabetes: two nationwide cohort studies in the UK and USA [Article]. The Lancet Healthy Longevity, 5(8), e542-e551. https://doi.org/10.1016/S2666-7568(24)00116-8	Média	4

Anexo 2 – Inquérito para a população do BPE

Questionário: Saúde e Qualidade de Vida no Bairro Piscatório de Espinho

Este questionário tem como objetivo conhecer a importância do ordenamento do território e do contexto biogeofísico e socioeconómico para promover a saúde e evitar a doença no Bairro Piscatório de Espinho. A sua participação é voluntária e os dados recolhidos serão utilizados apenas para fins de investigação académica.

O questionário está inserido nos projetos de investigação desenvolvidos no Mestrado de Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território e no curso de Doutoramento em Geografia, na Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

1. Caracterização demográfica e socioeconómica

1.1. Idade

- ☐ 18-29
☐ 30-39
☐ 40-49
☐ 50-59
☐ 60-69
☐ 70-79
☐ 80 ou mais

1.2. Sexo

- ☐ Feminino
☐ Masculino
☐ Outro

1.3. Situação profissional

- ☐ Empregado/a
☐ Desempregado/a
☐ Estudante
☐ Reformado/a
☐ Outra. Qual? _____

1.4. A sua profissão envolve esforço físico?

- ☐ Muito
☐ Algum
☐ Pouco
☐ Nenhum

1.5. Qual o seu regime de trabalho?

- ☐ Tempo integral
☐ Tempo parcial
☐ Temporário
☐ Outro. Qual? _____

1.6. Nível de escolaridade

- ☐ Nenhum
☐ Ensino Básico (1º ao 9º ano)
☐ Ensino Secundário (10º ao 12º ano)
☐ Ensino Superior

1.7. Número de pessoas no seu agregado familiar

Quantas pessoas vivem consigo na sua casa (excluindo pessoas que vivem fora por motivos de educação ou trabalho)?

Número total de pessoas: _____

Para cada pessoa, indique a idade e o sexo:

Residente 1: Idade: ____ Sexo: ____ Masculino ____ Feminino
Residente 2: Idade: ____ Sexo: ____ Masculino ____ Feminino
Residente 3: Idade: ____ Sexo: ____ Masculino ____ Feminino
Residente 4: Idade: ____ Sexo: ____ Masculino ____ Feminino
Residente 5: Idade: ____ Sexo: ____ Masculino ____ Feminino
Residente 6: Idade: ____ Sexo: ____ Masculino ____ Feminino

1.8. Qual é o seu rendimento familiar mensal?

- ☐ Menos de 900 €
- ☐ Entre 900 e 1200€
- ☐ Entre 1200 e 3000€
- ☐ Mais de 3000€

2. Caracterização habitacional e ambiental

2.1. Como descreveria o conforto térmico dentro da sua habitação nas seguintes estações do ano?

(Assinale a opção que melhor descreve a situação)

No inverno:

- ☐ Muito desconfortável (ambiente muito frio)
- ☐ Um pouco desconfortável
- ☐ Confortável
- ☐ Muito confortável (ambiente aquecido)

No verão:

- ☐ Muito desconfortável (ambiente muito quente)
- ☐ Um pouco desconfortável
- ☐ Confortável
- ☐ Muito confortável (ambiente fresco)

2.2. Com que frequência costuma sair de casa e frequentar locais de convívio para se sentir mais confortável, especialmente em relação à temperatura?

- ☐ Diariamente
- ☐ Algumas vezes por semana
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

2.3. Considera que o conforto térmico na sua habitação influencia os locais que frequenta nos seus tempos livres?

- ☐ Sim. Quais? _____
- ☐ Não

3. Hábitos de saúde

3.1. Com que frequência consome alimentos ricos em açúcar? (ex: doces, refrigerantes)

- ☐ Todos os dias
- ☐ Várias vezes por semana
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

3.2. Sente que tem acesso fácil a alimentos frescos e saudáveis nas proximidades? (ex: frutas, legumes)

☐ Sim
☐ Não

3.3. Com que frequência costuma fazer uma refeição no restaurante?

☐ Todos os dias
☐ Semanalmente
☐ Mensalmente
☐ Nunca

3.4. Com que frequência consome *fast food*?

☐ Nunca
☐ Raramente
☐ 1 a 2 vezes por semana
☐ 3 ou mais vezes por semana

3.5. Considera que existem opções de comida saudável nas proximidades?
(nos estabelecimentos de restauração)

☐ Sim
☐ Não

3.6. Acha fácil praticar atividade física na sua área de residência? (ex: existem espaços ao ar livre ou ginásios acessíveis)

☐ Sim
☐ Não

3.7. Pratica atividade física regularmente? (ex: caminhar, nadar, ginástica)

☐ Sim
☐ Não

3.7.1. Se sim, pratica quantos minutos de atividade física por semana?

☐ Até 60 minutos
☐ Entre 60– 150 minutos
☐ Mais de 150 minutos

3.7.2 Se não, porquê? (Não acha seguro? Falta de tempo? Problemas de iluminação?)

4. Doenças diagnosticadas

4.1. Foi diagnosticado com alguma das seguintes doenças nos últimos 4 anos?

- ☐ 1. Diabetes Tipo 2
- ☐ 2. Obesidade
- ☐ 3. COVID-19
- ☐ 4. Tuberculose
- ☐ 5. Gripe (*Influenza*)
- ☐ Nenhuma das anteriores

4.1.1. Há na sua família alguém com Diabetes Tipo 2?

- ☐ Sim
- ☐ Não

4.1.1.2. Quantas pessoas do seu agregado familiar?

4.2. Indique os fatores que considera mais agravantes ou propiciadores das doenças que assinalou acima

Pode selecionar mais de um fator por doença. Indicar o número atribuído a cada doença na questão anterior, e só no caso de já ter sido diagnosticado pelas mesmas.

Fator	Doença(s)
<i>Condições da habitação</i>	
<i>Condições profissionais</i>	
<i>Condições ambientais</i>	
<i>Fatores hereditários</i>	
<i>Hábitos alimentares</i>	
<i>Sedentarismo</i>	
<i>Oferta de cuidados de saúde</i>	
<i>Educação</i>	
<i>Acesso a informação sobre saúde</i>	

<i>Oferta e acesso a áreas de recreio e lazer</i>	

5. Uso do espaço público, mobilidade & percepção do risco

5.1. Costuma frequentar locais de grande concentração de pessoas no bairro (ex.: cafés, restaurantes, mercados, igrejas)?

☐ Diariamente. Quais? _____

☐ Algumas vezes por semana. Quais? _____

☐ Raramente. Quais? _____

☐ Nunca

5.2. Com que frequência utiliza transportes públicos no seu dia a dia?

☐ Diariamente

☐ Algumas vezes por semana

☐ Raramente

☐ Nunca

5.3. Os transportes públicos que utiliza frequentemente estão lotados?

☐ Sim

☐ Não

5.4. Acredita que as condições do bairro contribuem para o risco de contrair doenças infecciosas?

☐ Sim

☐ Não

Em caso afirmativo, por favor explique:

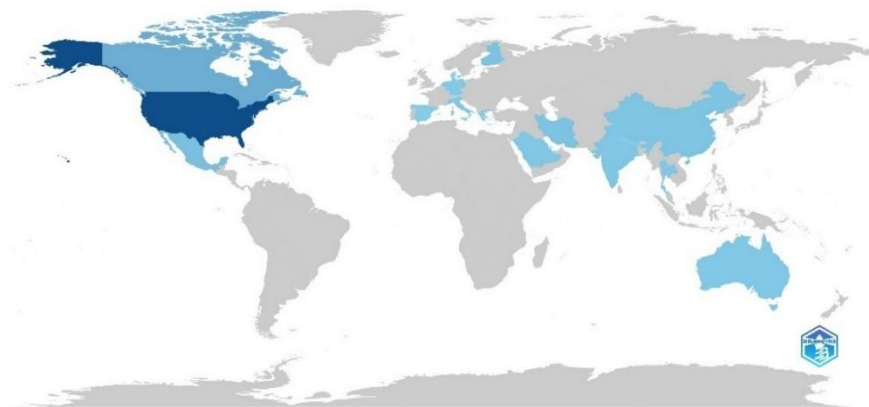
5.5. Que medidas considera importantes implementar no território para melhorar a saúde dos residentes de Espinho?

Anexo 3 - Dados estatísticos sobre os autores.

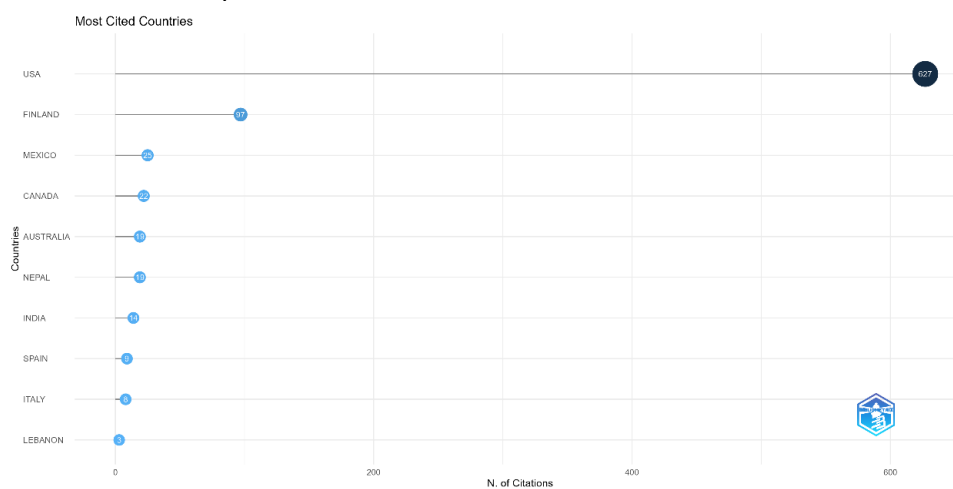
Autores	
Critério de avaliação	Resultados
Nº de autores	217
Publicações de autoria individual	5
Publicações de autoria partilhada internacionalmente	11,11%
Média de coautores por documento	5,02

Anexo 4 – Produção científica por países.

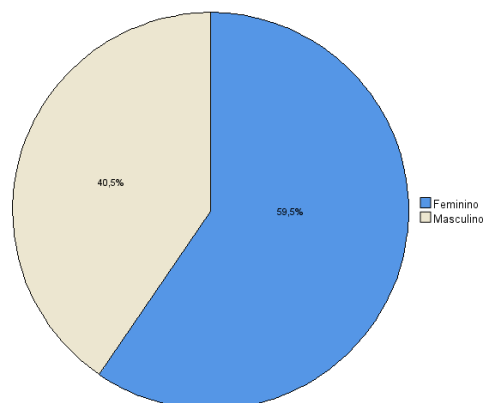
Country Scientific Production



Anexo 5 – Os 10 países mais citados.



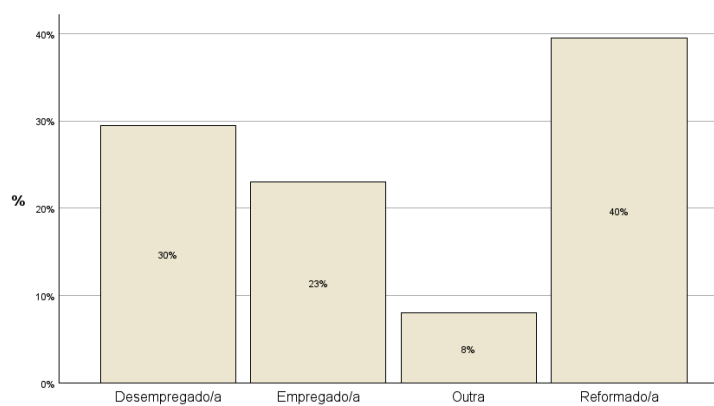
Anexo 6 – Género dos participantes inquiridos.



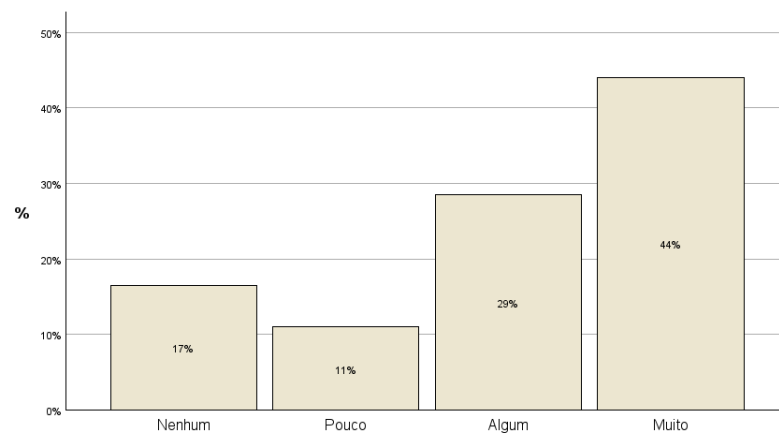
Anexo 7 – Tabela de frequência da idade dos inquiridos.

Idade	Frequência	%
18-29	15	7,5%
30-39	15	7,5%
40-49	19	9,5%
50-59	46	23,0%
60-69	51	25,5%
70-79	41	20,5%
80 ou mais	13	6,5%

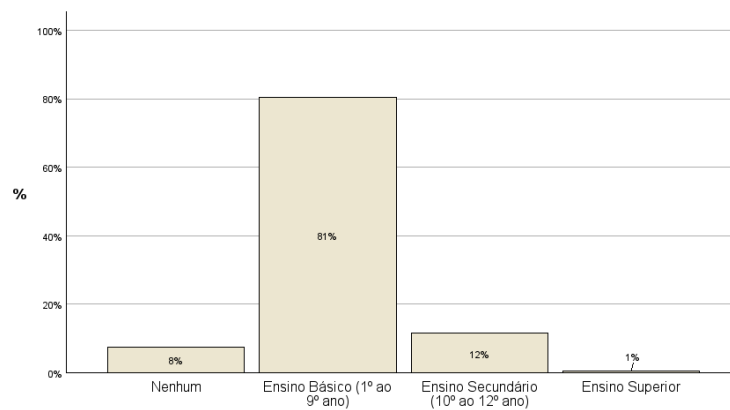
Anexo 8 – Situação profissional dos inquiridos.



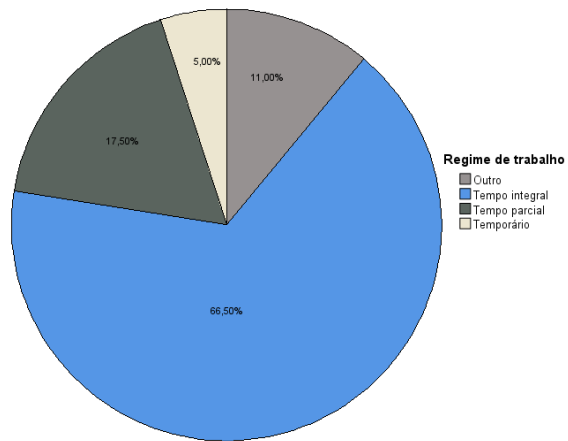
Anexo 9 – Nível de esforço físico da profissão dos inquiridos.



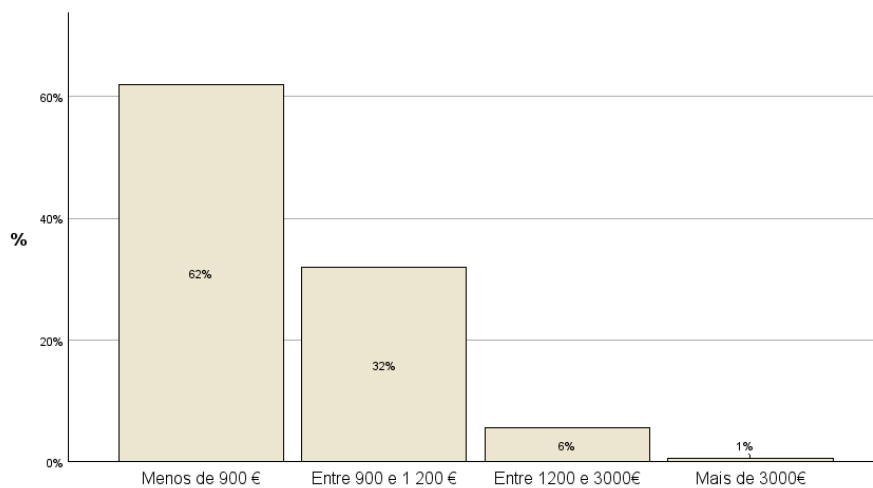
Anexo 10 – Nível de escolaridade dos inquiridos.



Anexo 11 – Regime de trabalho dos inquiridos.



Anexo 12 – Rendimento mensal familiar dos inquiridos.



Anexo 13 – Número de pessoas que vivem com os inquiridos.

Vive com quantas pessoas	Frequência	%
0	32	16,0%
1	65	32,5%
2	37	18,5%
3	29	14,5%
4	17	8,5%
5	15	7,5%
9	5	2,5%

Anexo 14 – Motivos dos inquiridos para não praticar exercício físico.

