

2º CICLO

MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

# **A geografia dos supermercados do Grande Porto**

**Lógicas multidimensionais de localização**

Pedro Miguel Terroso Gonçalves

**M**

2022 / 2023



Pedro Miguel Terroso Gonçalves

# **A geografia dos supermercados do Grande Porto**

## Lógicas multidimensionais de localização

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, orientada pelo Professor Doutor Miguel Marinho Saraiva e pela Professora Doutora Teresa Maria Vieira de Sá Marques.

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Setembro 2023

*“Não consigo ver o caminho” disse o menino,  
“Consegues ver o próximo passo?”... “Leva apenas isso” respondeu o cavalo*

*– O Menino, a Toupeira, a Raposa e o Cavalo - Charlie Mackesy*

# Sumário

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Declaração de honra .....                                          | 6  |
| Agradecimentos.....                                                | 7  |
| Resumo.....                                                        | 8  |
| Abstract .....                                                     | 9  |
| Índice de Figuras .....                                            | 10 |
| Índice de Tabelas .....                                            | 11 |
| Introdução .....                                                   | 12 |
| 1.Enquadramento Teórico.....                                       | 16 |
| 1.1. Cidades, espaços de consumo.....                              | 16 |
| 1.2. Modelos de Cidade .....                                       | 19 |
| 1.2.1. A Cidade Concêntrica .....                                  | 19 |
| 1.2.2. A Cidade dos Setores.....                                   | 20 |
| 1.2.3. A Cidade vista por Christaller.....                         | 20 |
| 1.2.4. A Cidade Comercial .....                                    | 22 |
| 1.2.5. A Cidade Donut .....                                        | 24 |
| 1.2.6. A Cidade Multipolar .....                                   | 25 |
| 1.3. Teorias de Localização Comercial.....                         | 26 |
| 1.3.1. Teoria dos Lugares Centrais.....                            | 26 |
| 1.3.2. Teoria da Interação Espacial.....                           | 28 |
| 1.3.3. Princípio da Diferenciação Mínima .....                     | 29 |
| 1.3.4. Teoria do Preço do Solo .....                               | 32 |
| 1.4. Teorias de Localização do Retalho .....                       | 33 |
| 1.4.1. No Mundo.....                                               | 35 |
| 1.4.2. Em Portugal .....                                           | 40 |
| 2.Metodologia .....                                                | 52 |
| 2.1. Supermercados e dinâmica de localização .....                 | 52 |
| 2.2. Dinâmica social e demográfica, territorial e morfológica..... | 56 |
| 2.2.1. Depthmap.....                                               | 58 |
| 2.2.2. Road network analyst.....                                   | 59 |
| 2.3. Análise de correspondências múltiplas .....                   | 60 |
| 3.Apresentação do caso de estudo.....                              | 63 |
| 3.1. O Grande Porto .....                                          | 63 |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 3.2. Comércio alimentar a retalho .....         | 66  |
| 3.3. Os supermercados .....                     | 67  |
| 3.4. Dinâmica de localização .....              | 74  |
| 3.4.1. Densidade de supermercados .....         | 74  |
| 3.4.2. Autocorrelação espacial .....            | 76  |
| 4.Elementos componentes da Síntese .....        | 79  |
| 4.1. Dinâmica Social e Demográfica .....        | 79  |
| 4.1.1. Concentração populacional .....          | 79  |
| 4.1.2. Lotação dos alojamentos .....            | 80  |
| 4.1.3. Emprego .....                            | 81  |
| 4.1.4. Turismo .....                            | 83  |
| 4.2. Dinâmica territorial e morfológica .....   | 84  |
| 4.2.1. Ocupação do solo .....                   | 84  |
| 4.2.2. Edificado .....                          | 87  |
| 4.2.3. Proximidade a supermercados .....        | 89  |
| 4.2.4. Proximidade a transportes públicos ..... | 90  |
| 4.2.5. Integração da rede viária .....          | 92  |
| 4.2.6. Atravessamento da rede viária .....      | 94  |
| 5.Síntese .....                                 | 96  |
| Conclusão .....                                 | 104 |
| Referências Bibliográficas .....                | 107 |
| Anexos .....                                    | 110 |
| Anexo 1 – Lugares da AMP .....                  | 110 |

## **Declaração de honra**

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

Porto, 16/09/2023

Pedro Gonçalves

## **Agradecimentos**

Agradeço, em primeiro lugar, aos Orientadores o Professor Miguel Saraiva e a Professora Teresa Sá Marques pela orientação e ajuda prestada, ao longo de todo o meu percurso e em especial durante o realizar desta dissertação.

Ao investigador Diogo Ribeiro, pelo apoio na construção da análise e na síntese final.

Ao Professor António Alberto Gomes pelo acompanhamento, aconselhamento e amizade ao longo do mestrado.

A todos os colegas de curso por partilharem uma importante parte da minha vida, pelas memórias, pelos desafios, pela integração e as aprendizagens que foram sendo construídas.

Aos meus amigos, Tomé, Diogo, Gonçalo, Cristina, Maria, Rúben, Pedro, Daniel, Ana, Mafalda e muitos outros por me acompanharem ao longo deste longo percurso, e pelos inúmeros momentos vividos.

À minha família, pelo apoio incondicional, pelo afeto e pela presença constante.

Aos meus pais pelo apoio amor e carinho, pelo incentivo e amizade, pela paciência que me sempre prestaram, aos exemplos de superação, determinação, e a todos os privilégios e regalias que me foram presenteando.

## Resumo

Os supermercados têm uma importância inegável na estruturação espacial, fruto da própria evolução da organização da atividade comercial. O setor do retalho alimentar tem vindo a evidenciar-se nos contextos urbanos, pelo número de marcas existentes e pela expansão de lojas. Esta realidade reflete a revolução comercial iniciada no final do século XX. A suburbanização, a crescente utilização do automóvel e o crescimento da intensidade do consumo levaram a uma nova organização comercial dentro das cidades, formando novos modelos de estruturação intraurbana, que se apoiaram nos supermercados e em tipologias similares.

Esta dissertação tem como objetivo analisar a localização dos supermercados no Grande Porto e sua relação com o espaço, recorrendo à análise de um conjunto de variáveis espacializadas, atendendo às dimensões social, demográfica e morfológica. A abordagem converge para uma síntese espacial, suportada na utilização de uma metodologia multivariada, a análise de correspondências múltiplas (AMC).

O mapeamento dos vários indicadores expressam a estrutura morfológica do Grande Porto, com uma área central que se vai espraiando por múltiplas centralidades periurbanas. Na área central, destaca-se a 'baixa' do Porto, com maior densidade e compactação urbana, que se estende para a periferia, construindo morfologias urbanas menos densas e mais fragmentadas. A distribuição de supermercados segue o modelo descrito, contribuindo para uma estrutura organizada em torno do Porto e de várias centralidades. O padrão de localização dos supermercados segue a distribuição do edificado, da população residente, do emprego e da estrutura de acessibilidades.

**Palavras-chave:** Supermercados; Comércio Alimentar; Síntese Espacial; Teorias de Localização; Grande Porto;



## **Abstract**

Supermarkets have an undeniable spacial presence, result of the evolution of the organization of commercial activities. The food retail sector has become apparent in urban contexts, whether by the number of players and the expansion of stores. This reality reveals the commercial revolution started by the end of the 20<sup>th</sup> century. Suburbanization, increased use of automobiles and intensity of consumerism have brought a new commercial organization inside of cities, that supported stores like supermarkets and similar typologies.

This dissertation has the objective of analysing supermarket's location pattern, in the Greater Porto Area, and its relationship with the surrounding environment, using the analysis of a set of spatialized variables, considering the social, demographic, morphology dimensions. The approach converges to a spacial synthesis, supported by multivariate analysis method, the Multiple Correspondence Analysis.

The mapping of the several indicators expresses that the Greater Porto morphologic structure where a central area is spreading to multiple peri-urban centralities. In the central area, Porto's downtown stands out, with higher densities and urban compaction, and it extends to the periphery constructing less dense and more fragmented urban morphologies. Supermarket distribution follows the described model, contributing to a structure concentrated around Porto and other centralities. The supermarket location pattern follows building, population and employment distribution patterns and the accessibility structure.

**Keywords:** Supermarkets; Food Retail; Spacial Synthesis; Retail Location Theory; Metropolitan Porto Area;

## Índice de Figuras

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FIGURA 1 – A CIDADE CONCÊNTRICA.....                                                                        | 19  |
| FIGURA 2 – A CIDADE DO MODELO DOS SETORES.....                                                              | 20  |
| FIGURA 3 – A CIDADE DE CHRISTALLER.....                                                                     | 21  |
| FIGURA 4 – ÁREAS COMERCIAIS URBANAS.....                                                                    | 22  |
| FIGURA 5 – A CIDADE MULTIPOLAR .....                                                                        | 25  |
| FIGURA 6 – ELEMENTOS DE UM LUGAR CENTRAL.....                                                               | 26  |
| FIGURA 7 – MAPA DE ENQUADRAMENTO.....                                                                       | 64  |
| FIGURA 8 – LOCALIZAÇÃO DE SUPERMERCADOS.....                                                                | 68  |
| FIGURA 9 – DENSIDADE KERNEL DE SUPERMERCADOS E DE CADA UMA DAS MARCAS ESTUDADAS.....                        | 74  |
| FIGURA 10 – DENSIDADE POPULACIONAL (2021).....                                                              | 79  |
| FIGURA 11 – INDIVÍDUOS POR ALOJAMENTO (2021).....                                                           | 81  |
| FIGURA 12 – DENSIDADE DE POSTOS DE TRABALHO (2017).....                                                     | 82  |
| FIGURA 13 – DENSIDADE DE ALOJAMENTOS LOCAIS (2023) .....                                                    | 83  |
| FIGURA 14 – OCUPAÇÃO DO SOLO (2018).....                                                                    | 85  |
| FIGURA 15 – TAXA DE ARTIFICIALIZAÇÃO DO SOLO .....                                                          | 87  |
| FIGURA 16 – DENSIDADE DE EDIFÍCIOS (2021) .....                                                             | 88  |
| FIGURA 17 – DISTÂNCIA MÉTRICA E DISTÂNCIA-TEMPO AO SUPERMERCADO MAIS PRÓXIMO, POR AUTOMÓVEL<br>(2013) ..... | 89  |
| FIGURA 18 – DISTÂNCIA MÉTRICA A ESTAÇÕES DE TRANSPORTE PÚBLICO (2013) .....                                 | 91  |
| FIGURA 19 - INTEGRAÇÃO N = 500 M E INTEGRAÇÃO GLOBAL (2013) .....                                           | 93  |
| FIGURA 20 – ATRAVESSAMENTO N = 500 M E ATRAVESSAMENTO GLOBAL (2013).....                                    | 94  |
| FIGURA 21 – EVOLUÇÃO DA SEPARAÇÃO DE 3 A 6 PERFIS.....                                                      | 96  |
| FIGURA 22 – ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIAS MÚLTIPLAS E A REDE VIÁRIA ESTRUTURANTE .....                        | 98  |
| FIGURA 23 – SÍNTESE ACM DE 6 PERFIS E LOCALIZAÇÃO DE SUPERMERCADOS .....                                    | 101 |
| FIGURA 24 – SÍNTESE ACM DE 6 PERFIS, A ANTIGUIDADE E ÁREA DE VENDA DE SUPERMERCADOS.....                    | 102 |

## Índice de Tabelas

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| TABELA 1 – INDICADORES UTILIZADOS.....           | 53  |
| TABELA 2 – ESTATÍSTICAS DO GRANDE PORTO.....     | 65  |
| TABELA 3 – CONTAGEM DE SUPERMERCADOS .....       | 69  |
| TABELA 4 – TABELA RESUMO DOS SUPERMERCADOS ..... | 73  |
| TABELA 5 – AUTOCORRELAÇÃO ESPACIAL.....          | 77  |
| TABELA 6 – CARACTERIZAÇÃO DOS 6 PERFIS ACM ..... | 100 |

## Introdução

Nos últimos anos, assiste-se a uma proliferação dos supermercados e da atividade comercial, em geral, em Portugal. Em 2009, existiam em Portugal 1678 estabelecimentos comerciais de grande dimensão, e em 2022 esse número sofreu um crescimento superior a 150%, passando a 4205 estabelecimentos. Durante este período verificou-se a entrada de novas marcas, bem como, a introdução de tipologias comerciais, inovadoras e diversificadas (Echoboomer, 2023; Grupo Marktest, 2023; Mercadona, 2019).

Nos espaços metropolitanos presencia-se ao desenvolvimento máximo deste setor, onde as atividades económicas estão concentradas geograficamente (Krugman, 1999). A aglomeração e a criação de clusters comerciais é uma importante fonte de especialização comercial (Krugman, 1999), pois promove a variedade de espaços e as diferentes tipologias. Os clusters são possíveis graças a uma superior concentração da população, do emprego e da capacidade de adquirir bens de consumo. que geram economias de escala e tornam mais eficiente a expansão dos mercados e aprofundam a concentração das atividades (Krugman, 1999).

As primeiras grandes empresas do retalho alimentar, em Portugal, surgiram nos anos 70 e 80 do século XX. O caminho destas empresas foi e é marcado pela constante evolução e reinvenção dos seus formatos e tipologias de lojas, levando a distintos aspetos da estrutura física e do posicionamento no mercado (Cachinho, 1994; Salgueiro, 1992). Um regime de alterações que permanece em constante atualização até aos dias de hoje (Echoboomer, 2023; Marcela, 2019b; Store Magazine, 2022; Tukayana, 2021).

Os consumidores também não permanecem os mesmos dos anos 1980. A população residente nas cidades viu acontecer grandes tendências demográficas, como um envelhecimento geral da população, uma redução da importância percentual das crianças e dos jovens, um reforço na qualificação e instrução na população adulta (Direção-Geral do Território, 2019). A população em idade ativa tem, na atualidade, um crescimento reduzido, resultado de saldos migratórios até há pouco tempo negativos, e ainda, uma população idosa em crescimento, com uma maior esperança de vida, mas com dificuldades de garantir a sua qualidade de vida e o seu bem estar (Direção-Geral

do Território, 2019). Os consumidores atuais são os mais sofisticados e atentos, planeiam as visitas as lojas com antecedência, e colocam preocupações como a competitividade do preço ou a conveniência à frente da marca ou lealdade à loja (Li & Liu, 2012). Adicionalmente, surgem fatores económicos que limitam o consumo, como a inflação, o endividamento, a precariedade e o desemprego, e como na maior parte das famílias consumidoras o orçamento é inelástico existe uma capacidade limitada em acomodar alterações nos custos alocados à alimentação (Ellickson & Grieco, 2013; Li & Liu, 2012).

Os supermercados foram-se instalando e adaptando a estas condições sempre em constante mudança. Os espaços comerciais foram-se organizando dentro das cidades, e formaram também reinterpretações dos modelos de organização comercial previamente existente (Cachinho, 1994). Se em parte são responsáveis pela substituição dos modelos comerciais mais tradicionais, também foram os pilares do desenvolvimento e expansão dessas mesmas cidades (Fernandes, 1994, 2003b; Salgueiro, 1989, 1992).

É pertinente, no contexto da Geografia Comercial, revisitar a relação entre os espaços comerciais (supermercados) e o seu contexto urbano (seja na sua dinâmica social, demográfica, morfológica ou territorial). O papel exercido pelos supermercados não se esgota com a aquisição de bens alimentares. Estas instituições devem garantir um acesso equitativo a um conjunto de bens essenciais, que suprem as necessidades mais básicas da população e estão presentes no seu quotidiano alimentar. A isto acresce o fácil e conveniente acesso, possível num cenário de justiça espacial, que garantem que a distância a percorrer para aceder a estes bens é mais reduzida para todos.

Na perspetiva do Ordenamento do Território pode-se verificar que o comércio, em geral, marca os lugares onde se instala e está intimamente conectado com as populações que serve (Saraiva et al., 2020). Contribuem para a construção de dinâmica nos lugares, para a chegada de novos habitantes, para um aumento da urbanidade. E nisto, os supermercados também se constituem como uma importante ferramenta a planeadores e construtores no sentido de auxiliar um desenvolvimento sustentável das comunidades. A escolha de uma localização e das características do supermercado devem também ser acrescidas de um conjunto de decisões informadas que façam um

uso eficiente do território, que promovam a inclusão, que não danifiquem o ambiente, e que sejam uma agente da transformação social, urbana das comunidades.

Faz mais de um século que a ciência começou a documentar e analisar a presença e a evolução comercial. Tendo por base um conjunto mais restrito de trabalhos percebe-se que, um pouco por todos os espaços urbanos, as atividades comerciais tiveram de se adaptar à introdução dos supermercados e de outras tipologias comerciais semelhantes. Provocado, com auxílio de alguns fatores adicionais, a paisagem comercial viu-se alterada e, com ela, a estruturação e a vivência nas cidades. Os centros (históricos, comerciais, de negócios) perderam alguma da sua capacidade de atração, em virtude de grandes centros comerciais que se desenvolveram em áreas periféricas, junto de grandes nós rodoviários.

A expansão deste modelo levou à proliferação extensiva, chegando ao ponto atual, de saturação e que, juntamente com alguma ressurgência da atratividade central conjuga numa maior competição entre as atividades comerciais. Os supermercados, e os novos retalhistas devem ter em consideração os locais onde instalam os seus estabelecimentos, bem como a consciência da localização da população, dos centros de emprego, da acessibilidade a que estão sujeitos. Mas também como ferramenta a se tornarem mais competitivos, eficientes e com uma missão mais direcionada.

Levando tudo isto em consideração, o objetivo desta investigação compreende a análise da localização dos supermercados no Grande Porto na sua relação com o espaço. Ainda que a análise da distribuição espacial dos supermercados seja afetada por uma multiplicidade de fatores, existe um conjunto de variáveis de contexto, que se revelam como potencialmente estruturantes na relação com estes estabelecimentos. Por outras palavras, pode-se definir a intenção deste trabalho como uma explicação do padrão de localização dos supermercados. Essa explicação é feita por testes realizados à distribuição dos supermercados, uma leitura individual às variáveis selecionadas e uma síntese de perfis por elas formada. A leitura de variáveis é subdivida em dinâmicas, como sejam a de variáveis sociais e demográficas ou das variáveis morfológicas e territoriais. Através de várias metodologias utilizadas na literatura este trabalho faz a

experimentação a um conjunto de supermercados do Grande Porto e, explora as similaridades nestes padrões em função dos espaços urbanos.

O que pode vir a distinguir este trabalho, será a construção do caso de estudo dos supermercados no Grande Porto, um mercado menor que Lisboa mas que ainda assim concentra o terceiro (Porto) e o quarto (Vila Nova de Gaia) concelho com mais estabelecimentos (Grupo Marktest, 2023). Isto não remete apenas para o limite municipal, mas para uma ideia que vai além das fronteiras definidas e onde se percebe a cidade como um espaço de vivência. O aglomerado do Grande Porto reúne uma dinâmica própria de supermercados, de população e de formas urbanas que é mais completa do que a análise individual de cada um dos concelhos. Os concelhos vizinhos têm uma relação de grande proximidade, uma intimidade com a parte central e, juntos, assumem-se como um único aglomerado urbano contínuo.

O contributo deste trabalho passa também por integrar os Sistemas de Informação Geográfica às problemáticas da localização de supermercados e também à utilização de métodos presentes no SIG que possibilitam contribuir para o conhecimento existente. Aos SIG compete disponibilizar uma série de ferramentas que vão desde a aquisição e tratamento dos dados, à sua análise e manuseamento, ao trato para visualização e apresentação. Possibilita um grau adicional para a comparação, articulação e cruzamento de variáveis, e análise, assim como na execução de cálculos, de modelos e de relações, tudo feito sobre uma base espacial.

A estrutura desta dissertação desenvolve-se sobre um primeiro capítulo de enquadramento teórico e revisão da literatura; o segundo capítulo corresponde às metodologias utilizadas; o terceiro apresenta caso de estudo, em particular do Grande Porto (área de estudo), do comércio alimentar a retalho (contextualização genérica), e dos supermercados (contextualização específica do objeto de estudo) e da dinâmica de localização por eles formada. A grande parte dos resultados da dissertação encontra-se, no quarto capítulo, na apresentação das componentes da síntese (Localização, Social e Demográfica e Territorial e Morfológica); sintetizando e agregando as múltiplas variáveis, o quinto capítulo é dedicado à Síntese entre a localização dos supermercados e o seu contexto territorial no Grande Porto e, no final, uma breve conclusão.

# **1. Enquadramento Teórico**

## **1.1. Cidades, espaços de consumo**

As cidades são espaços de troca, de produtos e de ideias, uma vez que favorecem o contacto entre pessoas e instituições em tal ordem onde é possível a formação de redes. São lugares onde se usufrui do convívio, da diversão, do lazer, da educação, da saúde (Salgueiro, 1992). As trocas levam ao aparecimento e desenvolvimento de várias atividades económicas, que tendem a aumentar o seu grau de concentração e densidade, nas cidades, porque nelas encontram-se forças favoráveis e atrativas (Krugman, 1999). A atratividade pode ser considerada sobre diversas óticas, como incluindo a influência exercida por atributos atrativos, como o sítio, os recursos materiais, os recursos humanos (Trigal, 2016a), e também o tamanho do mercado e as suas conexões, a densidade laboral e a possibilidade de integrar economias de escalas (Krugman, 1999). Contudo a atratividade também encontra fatores repelentes, como a existência de fatores inamovíveis, as rendas do solo, o uso do solo e de recursos naturais (Krugman, 1999)

Uma das atividades que mais caracteriza a cidade é a possibilidade de fazer compras (Saraiva & Pinho, 2017; van Nes, 2005). A ação refere-se ao consumo, onde se transaciona um valor monetário em troca de um produto ou de um serviço. Esta troca prolifera nos espaços urbanos pois existe um equilíbrio, e se consegue chegar ao acordo entre compradores e vendedores em vários aspetos que envolvem a troca, mas acima de tudo fica garantida a salvaguarda dos interesses, em ambas as partes (van Nes, 2005). Resultado disso, é que muitas atividades económicas estão concentradas geograficamente, sobretudo nos espaços urbanos e metropolitanos muito densos (Fang et al., 2021; Krugman, 1999). O consumo resume a procura da satisfação de todas as necessidades, contudo nem todas as necessidades se traduzem, de forma igual, em desejos e nem conduzem à procura de bens e serviços. As diferentes intensidades de cada necessidades ajudam a explicar diferenças qualitativas e quantitativas no consumo. A hierarquia de necessidades estrutura-se segundo a frequência de consumo: os bens de primeira necessidade (de consumo frequente), os de consumo esporádico e os bens de luxo. A primeira hierarquia é controlada pela proximidade ao consumidor enquanto



as últimas duas tendem a levar à concentração da atividade comercial em locais seletivos (González, 2016).

O consumo, num local restrito, não é o resultado das necessidade dos residentes dessa mesma área, existe uma importante componente que tem de incluir os visitantes (van Nes, 2005), sejam aqueles que fazem turismo ou por visitas regulares de trabalho. Para isso ser possível, as atividades de consumo têm de ser eficientes no uso do tempo, de ser socialmente eficientes, economicamente e no espaço-tempo (van Nes, 2005), procurando aproveitar de tempos vagos (dos clientes) ao longo do dia e/ou uma localização estratégica ao longo dos percursos de trabalho-casa. Outro fator relevante sejam as famílias com baixos rendimentos que têm menores escolhas para fazer compras, por dependerem de transportes públicos para se deslocarem. Nesta lógica, lojas que não estejam na proximidade de locais de transporte são menos competitivas. Isto afeta a distribuição de estabelecimentos, contribuindo para a formação de um ‘deserto alimentar’ onde os consumidores, com menores rendimentos, têm um menor acesso a produtos frescos e saudáveis (Ellickson & Grieco, 2013), ou são menos eficientes a fazê-lo.

No momento de instalação de uma nova loja cabe aos retalhistas (que fazem venda ao público em geral), fazer uma decisão vital sobre a localização (Saraiva & Pinho, 2017). Como forma de garantirem o seu sucesso comercial os retalhistas devem assegurar que as características do local servem a sua situação, onde se podem especificar variáveis como a quantidade de consumidores, o nível de urbanização, a centralidade e a acessibilidade correta, a função na malha urbana, a especialização, o tamanho do mercado, e as necessidades comerciais do clientes locais (Krugman, 1999). E ao atentar nos seus clientes, os retalhistas devem também estar interessados em conhecer variáveis como, a sua distribuição espacial, os padrões de movimentos, as preferências de consumo e seu poder de compra (Krugman, 1999). Simultaneamente, a rede comercial interage entre si e gera, de forma idêntica, variáveis como o potencial económico, um modelo de negócio, uma atitude perante o lucro, um ritmo de crescimento e de risco (Krugman, 1999).

Os retalhistas ao se depararem com uma cidade composta de diferentes espaços, compostas pelas diferentes variáveis, avaliam a situação do mercado e inserem-se na forma que entendem ser mais proveitosa. Os retalhistas fazem convergir as suas diferentes opiniões, num único local, onde, há uma justaposição ideal dos elementos sociais, económicos e morfológicos (Saraiva & Pinho, 2017). A localização comercial está, portanto, entre outras coisas, dependente da distribuição dos competidores diretos e outras lojas, e forma um padrão mensurável que pode ser estruturado num modelo hierarquizado (Saraiva, 2013). Existe uma dinâmica de combate entre as forças centrípetas e centrífugas (Krugman, 1999) que à chegada de um novo estabelecimento, tem de se adaptar, e ter um efeito transformador no lugar onde se insere, levando a uma expansão da área de captação, a uma redução dos preços, ou ao aumento da qualidade (Ellickson & Grieco, 2013). Assim, a oferta de produtos qualitativamente superiores, o uso de publicidade, ou de serviços ao cliente apenas complementam o sucesso alcançado. Na sua base, o sucesso vem na forma do elemento chave, a localização (Taneja, 1999).

A heterogeneidade presente na cidade, conduz que a localização de uma loja influenciar a localização de lojas complementares, e de outros ramos de atividade. A existência de padrões dos espaços comerciais numa cidade nunca foram a consequência de um acaso (Saraiva & Pinho, 2017), mas sim uma construção de vários fatores entre eles relativos a outros espaços comerciais, da forma da cidade e da população que as frequenta.

Um dos fatores mais importantes é da acessibilidade, que se define como a facilidade de um dado lugar ser alcançado, ou desse lugar poder alcançar um conjunto de outros locais de um território. A acessibilidade pode ser medida função da distância (a ser percorrida numa rede), o tempo gasto ou o custo da deslocação, ou pela distância topológica existente numa rede (Costa, 2016). A acessibilidade qualifica uma localização, no sentido que o movimento se torna mais fácil, mais barato ou menos demorado, a sua acessibilidade aumenta e com ela a disponibilidade para se deslocar (Costa, 2016). A acessibilidade pode então ser relacionada diretamente com o volume de potenciais utilizadores e inversamente proporcional à distância que os separa (Costa, 2016).

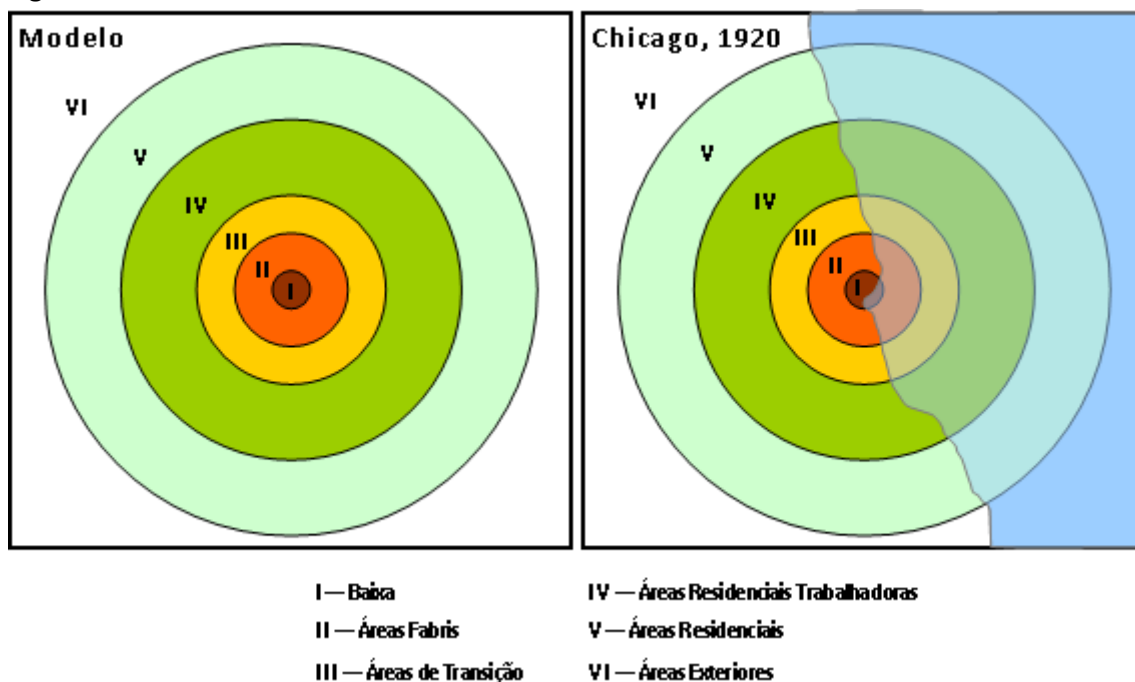
## 1.2. Modelos de Cidade

Diferentes propostas foram criadas para se olhar para a cidade, de como a dividir, e como se relacionam e articulam as suas diferentes partes. Mesmo possuindo várias partes, as cidades são capazes de formar um tecido urbano estruturado, que pode esquematizado e modelado. Os modelos de cidade servem como forma de simplificar a realidade, e de traduzir as múltiplas variáveis em contextos espaço-temporais, que se ajustam à conjuntura presente. Além de ser possível a comparação de cidades à vista destes modelos, fica facilitada a percepção do seu desenvolvimento e dos fatores que organizam a estrutura comercial.

### 1.2.1. A Cidade Concêntrica

Um dos primeiros modelos a surgir na era moderna, foi da cidade concêntrica de Park, Burgess e McKenzie (1925), onde se modelou (Chicago) ao se constatar uma certa organização das atividades e dos uso do solo.

Figura 1 – A cidade Concêntrica



Fonte: Adaptado de The Burgess Urban Land Use Model (2011)

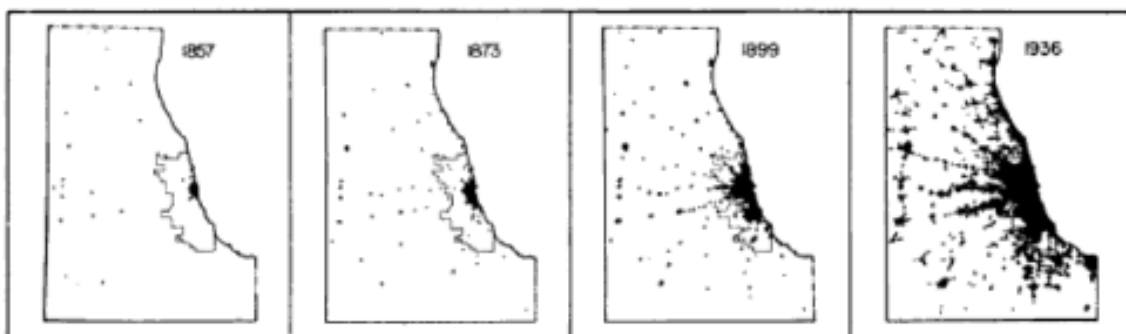
Foram propostos 6 círculos concêntricos (Figura 1), o central correspondia ao Centro de Negócios Central (CBD), e este era seguido por uma cintura industrial, uma cintura de transição. Os círculos mais periféricos diziam respeito às áreas de residência para as classes trabalhadoras e, ainda, as restantes áreas residenciais (Rodrigue, 2011). A cidade

é polarizada em um único local onde convergem todas as atividades e pessoas, e a acessibilidade máxima corresponde ao anel central. Ao longo das sucessivas cinturas, e de anéis concêntricos, verifica-se a diminuição da acessibilidade, no número de pessoas e atividades, da intensidade urbana.

### **1.2.2. A Cidade dos Setores**

Com o desenvolvimento de meios de transporte massivos, a cidade alterou a sua forma e comportamento urbano passou a ajustar-se ao aparecimento da rede de transportes intraurbanos e aos lugares de passagem e paragem por eles estabelecidos. Primeiro com a introdução do caminho-de-ferro, mas também com elétricos, comboios urbanos e autocarros. O modelo proposto por Hoyt utiliza alguns dos princípios anteriores, e acrescenta-lhes o desenvolvimento urbano seguindo os eixos de transporte (Hoyt, 1939). A cidade passou a desenvolver e a crescer com a aparência de tentáculos (Figura 2). O espaço chave continua a ser a região central e as áreas imediatamente anexas, mas nas áreas periféricas distinguem-se locais onde surgem dinâmicas provocadas pelo atravessamento de grandes vias, proporcionando-se um crescimento urbano reforçado. Esta diferenciação entre espaços periféricos é proporcionada pela localização de grandes eixos de transporte que por ali se localizam.

**Figura 2 – A cidade do Modelo dos Setores**



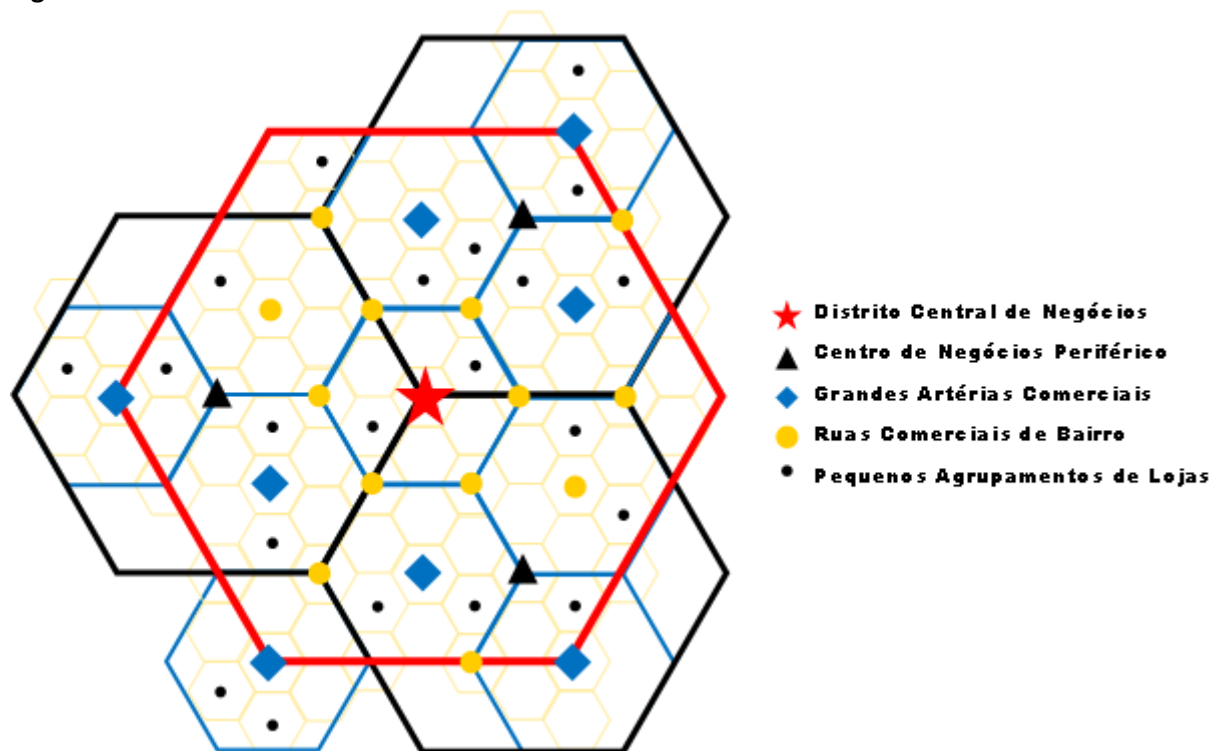
Fonte: Retirado de Hoyt (1939)

### **1.2.3. A Cidade vista por Christaller**

A cidade vista por Christaller (1939), tem como referência um espaço regional, onde se estruturam relações segundo a dimensão dos lugares e a sua distribuição no espaço. uma cidade (ou aglomerado) de maior dimensão tem uma área de influência correspondente, onde se encontram um conjunto de aglomerados (e centralidades) menores que lhe estão em associação. Estes aglomerados podem ter um grau maior de

atratividade que depende sobretudo da distância e da sua dimensão (populacional, económica, de emprego). A formação da cidade, como uma unidade urbana é quando ocorre uma proximidade entre centros, e estes acabam por se fundir. Mas na visão geral conseguem-se constituir diferentes centralidades, que se influenciam mutuamente (Christaller, 1933).

**Figura 3 – A cidade de Christaller**



Fonte: Adaptado de Christaller (1933)

A visão da cidade como mercado de bens e serviços tem, em Christaller, um importante testemunho, pois aplica os conhecimentos da organização e funcionamento das cidades e da vida urbana numa transição à visão da cidade como estrutura urbana comercial, onde se desenvolvem essas atividades (Saraiva, 2013). A estrutura comercial da cidade passa a estar ligada com as diferentes formas e ao uso do solo. Os produtos vendidos estão associados aos diferentes tipos de comércio e serviços existentes em cada uma das centralidades. A construção de uma hierarquia de produtos, dos mais essenciais aos de luxo, vem motivar a separação de diferentes centralidades (Fang et al., 2021).

Inclusive, a existência de centralidades dentro da própria cidade passa a conter diferentes segmentos comerciais, e diferentes padrões espaciais destes. A adaptação dos elementos (comerciais), segundo uma hierarquia, inicia a divisão da cidade em 5

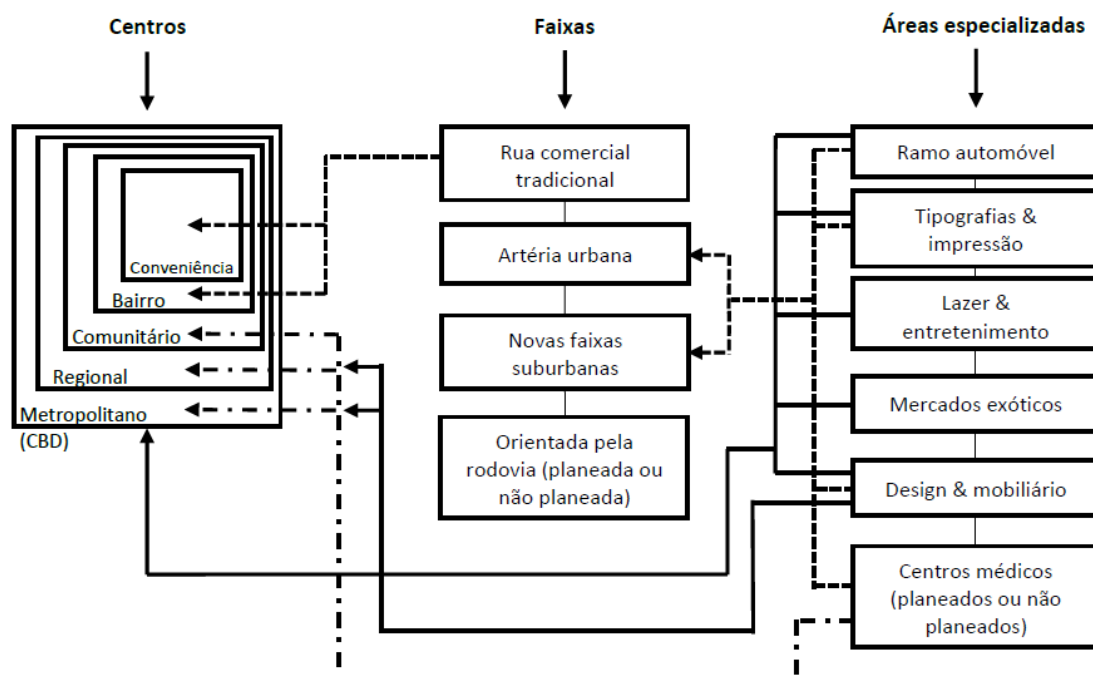
diferentes tipos de concentrações comerciais. As maiores centralidades são correspondentes ao *CBD* (

Figura 3) onde existe uma elevada concentração de atividade e atratividade de consumidores, seguido pelos *centros de negócios periféricos*, isolados e remotos das grandes centralidades urbanas, mas que tem a capacidade de gerar a sua própria atratividade. Nas hierarquias imediatamente seguintes vêm as *grandes artérias comerciais* onde existe o atravessamento de um conjunto elevado de clientes, as *ruas comerciais de bairro* onde é dada especial importância aos clientes que acedem a partir da residência e a pé e, por fim, os *pequenos agrupamentos de lojas* mais isoladas (Cachinho, 1994; Salgueiro, 1992; Saraiva, 2013).

#### 1.2.4. A Cidade Comercial

A abordagem de Berry (1963), citada por Salgueiro (1992), reforça o anterior ponto de vista de fazer uma leitura conjunta entre a estrutura da cidade e a sua estrutura comercial. Faz-se a divisão de diferentes partes da cidade em função das tipologias comerciais existentes, constituindo-se grupos morfo-funcionais. Berry distingue três tipos: as áreas centrais, as faixas comerciais e as áreas especializadas (Figura 4).

**Figura 4 – Áreas Comerciais Urbanas**



Fonte: Retirado de Silva (2019)

As áreas centrais correspondem ao topo da hierarquia comercial, associadas ao núcleo urbano dos principais aglomerados, onde a sua capacidade de captação de clientes é muito grande e se prolonga além do espaço urbano definido pela cidade. As áreas centrais estão sujeitas a diferentes graus de importância, ordenadas sobretudo a partir da dimensão e da composição do aglomerado (cidade). Este espaço central é quase apresentado como um retrato da situação comercial no aglomerado urbano, sendo que a dinâmica apresentada de disputa pelo solo, pelo crescimento em altura e pelo movimento nas ruas, se traduz num aglomerado de comportamento comercial com vigor, onde a concentração de atividades leva a uma forte competição entre elas (Salgueiro, 1992). Há até mesmo uma segregação e um zonamento de atividades presentes na área central, que a cidade procura mostrar aos compradores e visitantes, e oculta centralidades comerciais de menor importância em acessos secundários, mais distantes dos consumidores que não residem naquele mesmo local, funcionando como uma vitrine onde se exhibe as atividades e os estabelecimento de excelência (Salgueiro, 1992).

Passando para as faixas comerciais que são segmentos comerciais lineares. dispostos em importantes vias que unem o centro e a periferia da cidade (Salgueiro, 1992; Saraiva, 2013). A sua importância deriva da facilidade com que se conseguem aceder. Tradicionalmente estes lugares encontram-se nas principais entradas da cidade, mas no panorama atual são mais correntemente identificados por estarem à saída das autoestradas, em grandes nós viários e usufruem de uma boa fluidez de tráfego e lugares de estacionamento acomodando o consumo por um número elevado de clientes (Pinto & Domingues, 2020).

Berry ainda constatou a existência de áreas especializadas, que se caracterizam por assegurarem a acessibilidade desejada e simultaneamente os espaços amplos para o desenvolvimento da loja e do seu estacionamento (Saraiva, 2013). Apesar de estarem distantes de uma área central, as áreas especializadas conseguem reunir um conjunto de produtos, que à partida só estariam disponíveis em aglomerados de grande dimensão, tem uma grande capacidade de atratividade e de especialização. Por esse motivo, surgem estabelecimentos comerciais adicionais que contribuem para o reforço da atratividade e eficiência da área especializada (Salgueiro, 1992; Saraiva, 2013).

A reflexão feita pelos vários autores citados a respeito do trabalho desenvolvido por Berry (1963), admite que a dispersão comercial e a expansão linear comercial feita através de faixas comerciais, e mais tarde, áreas especializadas, é feita através de processos de formação de novos polos comerciais e centralidades (menores à da área central), mas que abarcam um certo grau de especialização (Salgueiro, 1992; Saraiva, 2013). Os novos polos surgem de um processo de descentralização populacional, que se deslocou para as periferias, resultando também numa suburbanização comercial (Cachinho, 1994; Fernandes, 2003b; Salgueiro, 1992; Saraiva, 2013). Nas periferias encontram-se também diferentes características que potenciam o comércio, como a existência de grandes espaços vazios, disponíveis e a precisar de uma reabilitação, pela existência de anéis suburbanos de transportes e a proximidade a áreas residenciais de classe média (Saraiva, 2013).

#### **1.2.5. A Cidade Donut**

A ideia de cidade e a sua evolução não ficou retida; já no novo milénio continuaram a surgir leituras sobre a cidade. Em Fernandes (2003) é percecionada uma inversão no sistema comercial urbano, onde a parte mais central é quase esvaziada de atratividade e surge uma cintura à sua volta com importância acrescida. Os processos que permitiram a formação de áreas comerciais periféricas (atrativas) continuam no mesmo sentido de valorização, e resultam numa redução da importância do CBD tradicional, que se conjuga com uma suburbanização demográfica e do emprego. Isto gera um abandono acelerado das áreas mais centrais, agora com menos movimento e competitividade e a uma desvalorização dessa área. O resultado traduz uma cidade onde “tudo se localiza em volta, e nada no seu centro” (Fernandes, 2003a). A etapa é marcada por um cenário de crise para os setores comerciais, e onde apenas se deslumbram tentativas e projetos de recuperação (Fernandes et al., 2021). Terminada a fase de crescimento e expansão mais explosiva da periferia, regressa uma reorganização das prioridades e, onde lentamente os projetos voltam a ter resultados mais positivos e começa-se a assistir a uma ressurgência da atratividade central. A nova fase já não é tão intensa no comércio diversificado e de apoio a atividades das residências de proximidade, ou até mesmo do espaço global das cidades, mas passa a ganhar uma especialização em atividades turísticas e de comércio a visitantes da cidade.



### 1.2.6. A Cidade Multipolar

Existe ainda a visão de uma cidade composta de vários núcleos, proposta por Harris e Ullman (1945). A cidade não se resume ao desenvolvimento e crescimento provocado pela dinâmica de uma única centralidade, em alternativa, existe uma associação entre vários núcleos que potenciam o desenvolvimento conjunto. O crescimento de núcleos independentes e diferenciados responde a uma combinação de vários fatores, por exemplo a presença de equipamentos especializados (uma estação de comboios, um segmento comercial, uma praça, um quarteirão), necessita de uma agregação de atividades semelhantes, requer que as atividades existentes não sejam anuladas por externalidades de outras atividades e ainda carece de atividades que consigam competir com as rendas para ali estabelecidas (Harris & Ullman, 1945).

**Figura 5 – A cidade multipolar**



Fonte: Adaptado de Harris & Ullman (1945)

Dentro este modelo (Figura 5), a cidade tem o poder de se referenciar entre várias polaridades por onde se podem realizar as principais atividades urbanas (Cachinho, 1994). Os grandes empreendimentos comerciais que aparecem na periferia da cidade, e que são importantes dinamizadores do emprego, dos transportes e até da vivência da cidade, transformam espaços de menor importância em centralidades urbanas. Os eixos preferenciais de ligação entre dois núcleos, sofrem um enriquecimento na sua atividade comercial, promovido pelo contacto com ambos os pontos (Cachinho, 1994). Está-se

perante uma cidade, senão ainda mais uma região urbana onde coexistem e relacionam-se diferentes centralidades, polaridades. O uso do solo organiza-se em torno de vários núcleos, e a cidade apresenta diferentes velocidades de crescimento e de atração (Barreto, 2010).

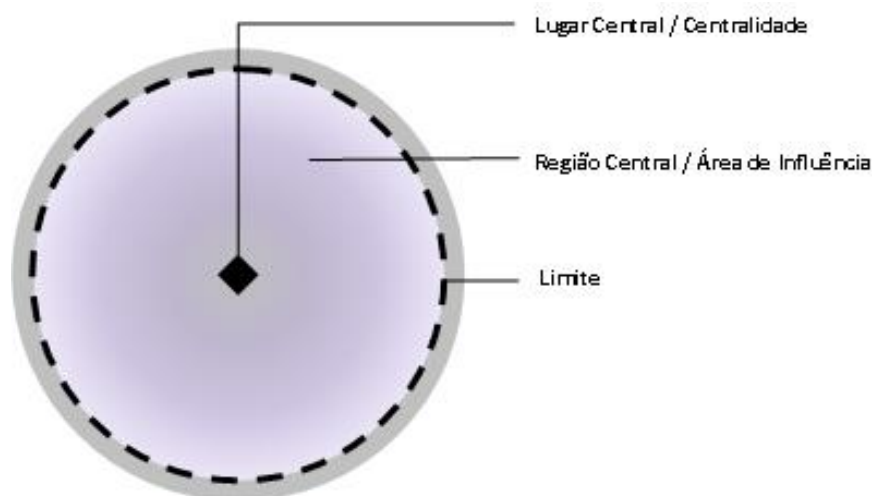
### 1.3. Teorias de Localização Comercial

#### 1.3.1. Teoria dos Lugares Centrais

A Teoria dos Lugares Centrais foi apresentada por Christaller (1933), classificando e explicando a organização territorial dos aglomerados no sul da Alemanha. Christaller procurou explicar a distribuição, o número e o tamanho dos centros urbanos e populacionais e das relações existentes entre estes (Reigadinha et al., 2017; Trigal, 2016b). Para responder a esse desafio fez corresponder a cada um desses centros urbanos um lugar central, com um dado valor de centralidade.

O lugar central (Figura 6) não corresponde por apenas um núcleo central ou um nó do espaço geográfico. Ao lugar central está implícita a existência de uma região central, a qual, maior ou menor, é responsável pelo abastecimento desse espaço. Como tal, o lugar central é responsável por fornecer, bens e serviços à população que se encontra no interior da região central (Trigal, 2016b). Neste sentido, é a centralidade que corresponde à posição geográfica central de um polo urbano, e onde se atrai uma certa envolvimento (Mourato & Trigal, 2016).

**Figura 6 – Elementos de um lugar central**



Fonte: Elaboração Própria

A área de influência refere o espaço onde existe a exercerção da força de centralidade por parte de um centro urbano, mediante a presença de uma ou várias atividades económicas. O reconhecimento e a delimitação da área de influência são estabelecidas pela capacidade de abastecimento, o máximo e o mínimo dessa mesma área (Melazzo, 2016). Quanto maior for o número de habitantes presentes na área de influência, maior será a centralidade e mais importante o lugar (Mourato & Trigal, 2016).

A necessidade de abastecimento por parte de cada um dos centros vem de estes serem pontos fixos no espaço, rígidos e estáticos (Salgueiro, 1992). De se destacarem face a uma área envolvente e formarem um ponto focal, ou de encontro para um conjunto de compradores e vendedores. Há um momento de formação de um mercado com o objetivo de fazer encontrar um máximo de funções terciárias (Salgueiro, 1992). O mercado fica localizado, então, um espaço onde existe um balanço entre a fixidez, a centralidade, a concentração e a hierarquia.

Por um lado, do ponto de vista do vendedor, a existência de um mercado adiciona-lhe vantagens competitivas por permitir vender a um conjunto mais alargado de compradores. A concentração superior de compradores possibilita um maior volume de venda, que com cada viagem (a um lugar central) faz-se minimizar os custos de transporte, maximizando o número de compradores. Os lugares centrais ainda constroem infraestruturas e equipamentos que permitem, e facilitam, a venda e o consumo (Mourato & Trigal, 2016). Este posicionamento garante um aumento da rentabilidade e da eficiência a partir de um custo mínimo (Mourato & Trigal, 2016). Os lugares centrais, adicionalmente, fazem variar a sua importância de acordo com diversidade de bens e serviços vendidos (Trigal, 2016b). Pois em primeiro lugar, existe um mínimo de população necessária para suportar um dado produto (Saraiva, 2013), e, em segundo, existe uma distância máxima que um consumidor está disponível para comprar esse produto (Saraiva, 2013; Trigal, 2016b). A relação deste binómio resulta numa hierarquia de produtos que motiva a divisão dos centros em níveis diferentes (Fang et al., 2021).

Para um comprador, este encontra no mercado as infraestruturas necessárias ao seu consumo. Encontra num espaço relativamente conciso com um conjunto de vendedores numa área limitada da região, com produtos semelhantes e onde faz a seleção mediante o preço/qualidade. Encontra em lugares centrais de maior ordem, produtos mais raros e de valor superior enquanto os de acesso mais frequente em centralidades menores. Da mesma forma, a distância necessária para alcançar lugares centrais superiores será maior em relação aos lugares centrais menos importantes.

### **1.3.2. Teoria da Interação Espacial**

Em 1931, Reilly publicou '*The Law of Retail Gravitation*' onde propunha que a localização comercial funcionava segundo um modelo de gravidade. Fundamenta que os consumidores fazem uma escolha, entre a atratividade das áreas comerciais e da distância a que estão delas (Brown, 1993; Reigadinha et al., 2017; Reilly, 1931). A relação estabelecida varia em ordem que o grau de atratividade está em proporção direta para a população nos lugares centrais, e em proporção inversa à distância quadrada entre lugares centrais (Brown, 1993; Fang et al., 2021; Reigadinha et al., 2017; Reilly, 1931).

A teoria foi construída nos princípios gravitacionais de Newton, e foi pioneira na criação de modelos gravitacionais para o retalho. Os fenómenos gravitacionais, que motivam os comportamentos humanos, desenvolvem-se à volta das lojas e intensificam-se em lojas de maiores dimensões e quando existe uma grande proximidade com a loja (Reigadinha et al., 2017; Reilly, 1931).

Mais tarde Huff (1964), confirma o princípio e indica que a probabilidade de um consumidor aderir a uma área comercial está diretamente relacionada com o seu tamanho, e inversamente relacionada com a distância ao consumidor, e simultaneamente, com a utilidade fornecida por áreas comerciais concorrentes (Li & Liu, 2012).

O aparecimento de novos paradigmas no desenvolvimento dos transportes resultaram que os consumidores estivessem dispostos a percorrerem distâncias superiores, em favor da existência de alternativas comerciais. E que o grau de atratividade sobrepõem-se à sua distância com o consumidor (Saraiva, 2013). As boas condições de transporte significam um encurtar das distâncias económicas, pela redução dos custos de

transporte, redução dos tempos para o consumo, e uma diminuição das barreiras mentais (Fang et al., 2021).

### **1.3.3. Princípio da Diferenciação Mínima**

O Princípio da Diferenciação Mínima foi desenvolvido por Hotelling (1929) e fornece uma explicação ao problema da localização de dois vendedores de gelados. No problema, dois vendedores pretendem instalar-se numa faixa de praia, onde o número de banhistas é mais ou menos uniforme, e os produtos e preços por eles praticados também são muito semelhantes, sendo o único elemento de diferenciação entre um vendedor e outro a sua posição na praia. Os banhistas, nesta situação têm a preferência escolhendo sempre o vendedor mais próximo. Como cada um dos vendedores quer aproveitar o negócio, e maximizar os seus lucros, decidem expandir a área de afetação (em relação ao outro) para atrair mais clientes. A divisão do espaço da praia entre os vendedores é instantânea, e se um dos vendedores tiver uma área inferior logo de seguida move-se em direção ao ponto central da praia, competindo com o outro e aumentando a sua área de clientes (aumentando a sua participação na praia). O ciclo continua nesta evolução até à situação de equilíbrio onde, as áreas de clientes de ambos os vendedores são iguais, ou seja, cada um tem exatamente metade da praia e eles estão com os pontos de venda sobrepostos/encostados. A partir daqui, se um dos vendedores tentar se afastar deste ponto, verá a sua área de clientes diminuir, e com isso a sua receita (Frwiki, 2023; Saraiva & Pinho, 2017). Apesar de ser uma situação ótima para ambos os vendedores, para os clientes não o é, porque neste ponto de equilíbrio há banhistas que necessitam de percorrer metade da praia para conseguirem realizar este consumo (Frwiki, 2023).

Superando o exemplo para o modelo, Hotelling admite a formação de um mercado linear, normalmente desenvolvido em uma estrada ou outro tipo de eixo, onde se verifica que a oferta é inelástica e similar entre os produtos. Os custos de transporte são constantes e os consumidores estão distribuídos, de forma igual pelo espaço, a diferenciação entre lojas é feita na formação do custo total (o custo do produto e o custo do transporte) levando que com preços muito semelhantes a posição de diferenciação entre vendedores se mostre pela distância a cada um deles. Isto tem reflexos que se dois retalhistas decidam entrar no mercado e que vendam o mesmo tipo de produto

ambos irão localizar as suas lojas no centro do mercado e ao mesmo preço (Brown, 1993; Hotelling, 1929; Reigadinha et al., 2017).

A hipótese da instalação de um terceiro vendedor leva ele também a se localizar em proximidade com os outros dois retalhistas (de modo a não perder espaço de afetação de clientes), mas salvaguardando que não está entre ambos, já que aí não conseguiria obter distâncias relativas mais curtas do que nos seus competidores. Há medida que mais retalhistas desejem integrar o mercado haverá a formação de uma cluster (Hotelling, 1929), a que se acrescenta que uma variabilidade de clientes superior cria uma propensão superior à formação dos clusters explicada mais tarde por Nelson (1958).

Em Nelson (1958), é introduzida a ideia da existência de forças intercetoras (que levam à dispersão espacial) e de forças cumulativas (que promovem a concentração e aglomeração comercial)(Lee & McCracken, 1982). A composição de forças é em certos tipos de produtos favorável ao crescimento comercial em virtude da outra. Estas forças são influenciadoras na formação do mercado e têm por base variáveis como a dimensão populacional, poder de compra, ocupação, intensidade comercial (Lee & McCracken, 1982). Para os bens de conveniência, como por exemplo alimentos e outros produtos adquiridos de forma frequente e repetitiva, a conveniência e a acessibilidade são mais importantes para o consumidor do que o preço. E para os retalhistas o importante é encontrar localizações que se aproximam a um monopólio espacial (padrão disperso), onde conseguem maximizar a sua acessibilidade, minimizar a competição com outros estabelecimentos e se dá a preferência por pontos de intersecção (Lee & McCracken, 1982; Saraiva, 2013; Saraiva & Pinho, 2017). Já para bens de consumo, que são bens utilizados numa certa utilidade, existe uma importância acrescida entre a qualidade-preço, o estilo ou a durabilidade. Neste tipo de bens, os retalhistas promovem a possibilidade de escolha por parte do cliente, realizando a compra com base na comparação e seleção, e que portanto, as lojas se localizam aglomeradas (em proximidade), seguindo os princípios da atracção cumulativa (Saraiva, 2013; Saraiva & Pinho, 2017). Em certos casos, onde existe uma mistura de bens de conveniência e de consumo a venda, pode-se formar um cluster com 2 ou 3 competidores diretos, permitindo também a comparação (Saraiva, 2013; Saraiva & Pinho, 2017).

Enquanto outras perspectivas focam-se na centralidade da localização, a visão de Hotelling não faz depender a escolha em toda a rede/mercado (escala micro). O que importa é a proximidade relativa e comparando-a a outros lugares que vendam aquele mesmo tipo de produto. A proximidade a estabelecimentos rivais é mais importante do que a proximidade aos consumidores (Litz & Rajaguru, 2008).

A introdução de variáveis adicionais a este modelo ajudou também a formular a Teoria de Atração Cumulativa de Nelson (1958) onde se propõe que para lojas que vendam o mesmo tipo de bens, existe um acréscimo no volume de negócio se estas estiverem localizados em proximidade. Para Nelson as lojas que se juntam, em aglomeração, ficam a ganhar mais do que aquelas que se encontram isoladas ou dispersas, e esta estrutura é especialmente importante, quando existem considerações de preço, da qualidade e do impacto de modas que motivem uma comparação entre os bens, antes da sua compra (Litz & Rajaguru, 2008; Reigadinha et al., 2017; Saraiva, 2013).

O mesmo acontece não só para o mesmo produto, mas para inteiras fileiras e segmentos de mercado. A organização em aglomeração atinge um desempenho superior, e é também capaz de atrair mais clientes e assim atingir lucros maiores. A competição provocada pelas lojas e seus produtos gera uma complementaridade e comportamento de comparação, entre a diversidade e a diferenciação em cada uma das lojas, o que posiciona o cliente com poder de selecionar entre diferentes preços, estilos e qualidades (Saraiva, 2013).

Este é o ciclo de formação e evolução de mercado, de colonização, expansão e competição. A colonização passa pela entrada de um novo membro no mercado, e a expansão do aparecimento de mais lojas participantes, já a competição dada como fase final é um estado de saturação do mercado, onde existe a competição entre participantes e eventual encerramento dos participantes mais fracos. Se a competição se intensificar, há uma diminuição no número de estabelecimento ou a sua estabilização (Lee & McCracken, 1982). A existência de cluster passa pela existência de várias marcas e é uma consequência da atracção cumulativa (Saraiva, 2013; Saraiva & Pinho, 2017), onde os participantes ficam a ganhar pela existência de um ou mais concorrentes numa proximidade.

#### **1.3.4. Teoria do Preço do Solo**

A teoria do Preço do Solo é um reflexo da competição imobiliária existente nos diferentes lugares da cidade. Apoia-se na noção que cada atividade, e uso presentes na cidade tem uma capacidade máxima para pagar pelo espaço que ocupa. A teoria foi inicialmente desenvolvida por Haig (1926) e também é conhecida pela teoria da renda fundiária.

A cidade está organizada em função da procura pelo solo, apresentando-se diferentes valores em localizações distintas (Saraiva, 2013). Isto porque, para cada localização, existe uma centralidade e acessibilidade implícita, e estes indicadores motivam a existência de uma procura maior ou menor por espaços, ou seja, a existência de mercado potencial, que fazem o controlo do preço. O preço do solo é mais elevado onde a acessibilidade e a centralidade são máximas, que corresponde ao centro ou centros das cidades, e vai diminuindo gradualmente em todas as direções (Saraiva, 2013; D. Silva, 2019).

Neste sentido, existe um conjunto de valores ótimos para cada atividade consegue despende para o aluguer ou a aquisição da propriedade. De forma igual, existe uma competição entre vários intervenientes para ocupar os diferentes espaços, resultando em subidas do preço do solo e sendo só limitada pelo preço contratualizado pelo interveniente que conseguiu pagar mais. Os intervenientes, mais especializados e com capacidade de pagamento superior, localizam-se, portanto, no centro e as funções de nível hierárquico inferior preenchem os lugares mais periféricos e com menor acessibilidade e centralidade (Saraiva, 2013; D. Silva, 2019). Acaba por se constituir uma organização comercial que centra o desenvolvimento das atividades económicas mediante a parte da cidade que se instala, e do grau de competitividade que esta consegue ser habilitada (D. Silva, 2019).

Também as atividades com maiores exigências em termos de espaço, como os grandes armazéns retalhistas, os centros comerciais ou os hipermercados estão localizados na periferia. As necessidades de grandes áreas de venda vão provocar um grande custo e terá de ser sacrificado o valor do solo, em virtude da área disponível e que resulta num preço por metro quadrado mais reduzido. (D. Silva, 2019)



De acordo com a teoria, existe um número reduzido de atividades económicas que consegue pagar o preço do solo mais elevado, existe um afunilamento do número de intervenientes e do tipo de bens por eles vendido. As tipologias, necessidades de espaço e especificidades contribuem para diferentes segmentos do mercado imobiliário (Saraiva, 2013). Contudo, o comércio tem a capacidade de competir nos mercados de rendas e assim assegurar a localização ideal (Saraiva & Pinho, 2017), e as características que necessita para o seu negócio.

O mercado imobiliário dá ainda a capacidade de alterar o uso do solo aos vários intervenientes, assentando nas suas ofertas mais favoráveis e podem também ser responsáveis por processos de gentrificação (Saraiva, 2013). Os lugares ao serem ocupados pelas atividades capazes de pagar as rendas mais altas levam intervenientes ou populações sem capacidade de suportar uma atualização da renda, levando à sua remoção e subsequente substituição por intervenientes hierarquicamente superiores (Saraiva, 2013).

#### **1.4. Teorias de Localização do Retalho**

As Teorias de Localização do Retalho (*Retail Location Theory*, RLT) fazem referência à problemática da localização no contexto do comércio a retalho e responde aos problemas colocados entre retalhistas e consumidores. Os três elementos (teoria + localização + retalho) vão de encontro ao significado da aplicação das várias teorias de localização comercial existentes, sobre o universo do setor do retalho. As teorias dão explicações onde os vários retalhistas conquistam vantagens em relação aos outros apenas na base da localização, e na interação gerada a partir daí com os clientes. A localização é capaz de influenciar a quota do mercado, a produtividade e a rentabilidade comparativamente a outros retalhistas (Saraiva, 2013; van Nes, 2005) e é aceite como a principal chave no sucesso do retalho (Li & Liu, 2012; Litz & Rajaguru, 2008), assegurando a sobrevivência dos melhores candidatos.

Existem outras variáveis auxiliares pela sobrevivência dos estabelecimentos e de os tornar mais aptos a resistirem, que são a capacidade de moldar hábitos de consumos. Os hábitos, modas e comportamentos estão impregnados nos consumidores, e os

estabelecimentos podem ajustar certas características do seu modo de operar, para que se favoreça a criação de novos hábitos ou a sua alteração/modificação (van Nes, 2005). As características da loja e a experiência de consumo colocam-se como os dois grandes motores da mudança, sendo que na experiência consegue-se incluir aspetos como o preço dos produtos, a variedade, a reputação da marca, o segmento de mercado que está focado e o que importa para este trabalho, a localização (Saraiva, 2013). Já as características da loja podem incluir a dimensão da loja, a disponibilidade de estacionamento, a presença de transportes públicos e da acessibilidade.

Voltando à localização, temos que quando aplicada a cada um dos estabelecimentos comerciais não se trata apenas de uma transposição direta do efeito das distâncias no preço do solo, ou ainda, à concentração e frequência de atividades que influenciam a rentabilidade de cada loja ou estabelecimento (Saraiva, 2013). A localização comercial estabelece-se a partir de uma multiplicidade de fatores, que se conjugam a diferentes escalas e tempos. E para cada estabelecimento existem valores que necessitam de ser contextualizados e assegurados para que se verifique a concordância entre a estratégia de negócio e a localização do estabelecimento (Cachinho, 2016b). O valor atribuído à localização também depende do tipo de produto vendido, da raridade, da conveniência do tipo de loja, e da verificação de que se trata de uma área de passagem ou de residência (van Nes, 2005).

Por muito que se acredite da existência de lugares ótimos e onde se encontra um potencial lucro máximo, as condições de instalação de uma loja e do seu respetivo sucesso não ficam automaticamente asseguradas, os estabelecimentos podem optar por lugares relativamente menos lucrativos, mas que tenham asseguradas a utilização ótima do espaço que fazem usufruto (Saraiva, 2013). Uma das provas mais concretas é a permanência de estabelecimentos comerciais por longos períodos, que conseguem estabelecer relações com objetos ou atividades que se localizam próximo (instituições, locais de trabalho, residências, etc.), ou seja, passam a constituir parte da rede comercial (e de equipamentos) presentes num bairro ou área, e nessa altura passam também a assumir posição ótima perante novos objetos ou atividades (Redón et al., 2016).

O posicionamento na cidade também é importante na medida que seguindo os modelos urbanos, já apresentados, é possível contextualizar a entrada de novos estabelecimentos. Aqui, também se podem observar os desequilíbrios em diferentes regiões da cidade no que toca à estrutura comercial. Desde as áreas mais centrais, até ao limite e periferia da cidade é possível assistir à importância da estrutura comercial, sempre mediante a área de inserção (Saraiva, 2013). Por exemplo, os estabelecimentos comerciais no centro das cidades têm uma área de venda de menor dimensão e existem um maior número de lojas disponíveis. Nestes lugares existe uma natural aptidão a realizar atividade comerciais pelo que a procura por lugares vagos é elevada, e os preços refletem essa competição. Mas resulta também de uma generalizada falta de espaços vagos, também porque os lugares vagos são prontamente ocupados e subdivididos para obter rendas superiores (Salgueiro, 1992).

Já os que se localizam na periferia, ou na proximidade a centros comerciais, têm a possibilidade de estar mais próximos de residências, ou de locais de trabalho e são construídos de forma a acomodarem o uso do automóvel e o estacionamento.

O conjunto de fatores das características da loja e a experiência de consumo adapta diferentes comportamentos no acesso a estabelecimentos comerciais, induzindo que as deslocações fiquem mais rotineiras e repetitivas. As pequenas compras levam a uma utilização dos estabelecimentos, diária ou em vários dias da semana. Os estabelecimentos acentuam a sua função social seja na sua vertente de passeio e lazer ou como lugar de encontro (Salgueiro, 1992).

Ao longo das últimas décadas vários autores, em Portugal e no exterior, têm-se debruçado sobre temáticas da espacialização comercial e da sua medição, bem como das Teorias da Localização do Retalho e da acessibilidade e centralidade comercial. Há vários enquadramentos temáticos presentes na literatura pelo que também há um interesse especial nos que se focam nos supermercados e/ou grandes equipamentos de retalho alimentar.

#### **1.4.1. No Mundo**

Em Lee & McCracken (1982) é realizada uma comparação do desenvolvimento de cadeias de supermercados, geridas familiarmente, em contraste com o

desenvolvimento de supermercados geridos por grupos empresariais de relevo nacional (nos EUA). O aparecimento destas cadeias entre as décadas de 1960 e 1970 na área metropolitana de Detroit não é informadora como a causa única para o enfraquecimento dos supermercados familiares anteriormente presentes. A transformação surge de uma global concentração e aglomeração dos espaços de venda, com uma sobrevivência dos supermercados de maior dimensão, mas também ocorre por uma alteração dos padrões demográficos, por um decréscimo do poder de compra da população, e padrões morfológicos como a alteração de espaços industriais e comerciais para espaços residenciais. Os lugares com melhores capacidade de sobrevivência dos supermercados reuniam um conjunto de critérios associados como: a não existência de supermercados da mesma insígnia na proximidade, e preferindo a existência de supermercados de insígnias concorrentes. A competição não ocorre apenas na relação com a proximidade ao cliente, mas também existe a competição na conquista dos valores do solo, na procura por lotes espaçosos e no encaixe com a legislação de zoneamento. Isto é implícito num modelo que se fortalece na base de bens de consumo, em vez de bens de conveniência que instituía a uma maior dispersão dos estabelecimentos comerciais (Lee & McCracken, 1982).

Numa perspetiva diferente, Akkelies Van Nes (2005) avalia a integração da rede viária de Amesterdão face ao padrão de localização comercial e constata que o padrão global é de o centro urbano estar mais integrado na rede do que a periferia. Quanto à estrutura comercial admite que as vias onde existe integração alta também correspondem a locais onde se localiza mais comércio, distinguindo um padrão linear (ao longo das vias) no desenvolvimento da área central, e um padrão de aglomeração (sobretudo cruzamentos e vias que se intersectam) na periferias e áreas que valorizam a presença do automóvel. Os lugares de integração máxima estão localizados fora do centro, e correspondem a lugares que possuem centros comerciais. Os centros comerciais preocupam-se com o acesso por automóvel (acesso pela autoestrada), e ainda assim registam distâncias pedonais ou de bicicleta aceitáveis, de áreas mais periferias da cidade. A densidade da rede viária favorece a localização das lojas de esquina.

O mesmo artigo identifica as principais áreas comerciais e a forma como estão estruturadas em termos de integração da rede viária. Van Nes identifica que mediante

o meio de transporte surgem diferentes locais com maior integração, e que a existência de uma escala média tem a capacidade de atrair clientes que frequentem transportes públicos, viagem a pé ou de automóvel. Estas escalas intermédias são importantes pois formam as principais entradas tradicionais na cidade de Amesterdão, mas que atualmente servem como limites aos diferentes bairros na cidade. A localização destas vias, na média escala, está associada à conectividade com a vizinhança (ou seja, há uma centralidade baseada na pedonalização) e isso motiva o desenvolvimento comercial nessas rotas, pois existe uma convergência de clientes que passam nessas vias a caminho do centro ou da periferia (van Nes, 2005).

A localização comercial fica condicionada pela escala urbana, pelos modos de transporte utilizados e pelas velocidades por eles praticadas, resultando em tempos de acesso diferentes. Quando se fala do centro as deslocações são sobretudo a pé e ou de bicicleta (escala micro), e ao passar para a periferia existe um maior uso do automóvel (escala macro). Nas áreas intermédias, a uma escala meso, as ruas principais e áreas comerciais coincidem com nas ruas mais localmente interligadas, as mesmas que fazem depender a sua tipologia e distribuição na estruturação da rede viária local (van Nes, 2005). Assim as características vitais das áreas comerciais devem ter em consideração a conectividade e/ou densidade de vias e a tipologia do comércio depende da conectividade existente.

O artigo, desenvolvido por Li e Liu (2012), faz a comparação da localização de duas grande marcas de supermercados (Walmart e Kmart) na cidade de Cincinnati nos EUA. A partir do modelo de Huff são descobertos os raios de aglomeração e de competição entre as lojas dessas marcas e outras concorrentes. O modelo utilizado fornece aos retalhistas uma ferramenta de previsão do seu próprio desenvolvimento, como também, de estimação das vendas dos seus concorrentes e permite otimizar a localização e analisar a competição de lojas existentes, identificando 'gaps' nos estabelecimentos de retalho de uma dada área. Realiza a avaliação através de fatores demográficos, como dimensão populacional, a densidade populacional, a distribuição de idades, a distribuição de rendimentos e obtém melhores resultados a uma escala macro, convergindo para as mesmas conclusões de outros estudos semelhantes.

As vendas de cada loja podem ser explicadas pelas vendas potenciais estimadas no modelo de Huff, onde 73% pode ser contabilizado pela alteração dos seguintes fatores: acessibilidade (distância aos consumidores), atratividade (relacionado com a área de venda), perfil demográfico dos consumidores, a representação em áreas de aglomeração e área de competição. Há possibilidades de novas métricas a considerar nesta modelação como por exemplo a publicidade, as despesas com promoções, o uso do solo, o declive, a proximidade a vias superiores e a distância a pontos de distribuição.

O entendimento da integração espacial entre as diferentes lojas e insígnias, fundamenta uma manutenção da competitividade, do equilíbrio comercial e do bem-estar para o consumidor. O modelo determinou que a área de aglomeração entre lojas existia dentro de um raio de 1,13 km enquanto a área de competição se estendia até aos 3,22 km de raio. Com isto, mais tarde chegou a constatar que o encerramento de lojas coincidia com a previsão do modelo, já que lojas que tinham um menor potencial de vendas, comparativamente à sua insígnia, e resultavam de fracas escolhas de localização e obtinham um regime de resultados pobres e foram as selecionadas para encerrarem (Li & Liu, 2012).

Ainda nos Estados Unidos, Ellickson e Grieco (2013) examinaram o impacto da entrada dos Walmart no mercado do retalho alimentar e mostraram que a localização das lojas é altamente selecionada, com base nas informações censitárias. Em redor de cada Walmart, num espaço de raio de 2 milhas (3,21 km) existe um decréscimo na rentabilidade de espaços comerciais vizinhos, levando até a uma redução do número de empregados, da área de venda e do volume de vendas. Isto porque a estratégia de localização do Walmart está assente num comportamento que os consumidores não estão dispostos a conduzir mais de 2 milhas para comprar alimentos num supermercado, e já que este é o tipo de produtos mais vendido pela marca entende-se que exista uma preferência em áreas mais densas. O princípio adotado segue as Economias de Densidade onde se contempla em alargar a área de captura de modo a atingir um limite mínimo de população e atingir os preços mais baixos.

Em geral, a localização de lojas Walmart favorecem a distância aos centros de distribuição, à rede existente de lojas, as perspetivas de crescimento de vendas, as

características demográficas (rendimentos médios e baixos), e a força de competição existente. Os supercenters (maiores supermercados Walmart) relacionam-se com as populações vizinhas em até 5 milhas (8 km), e a sua implementação esta centrada na densidade dessa população, nos seus rendimentos per capita e na taxa de pobreza.

Além da densidade populacional, o Walmart apresenta uma dinâmica distinta quando se encontra em áreas de rendimentos mais elevados, ou mais baixos. Onde prevalecem os rendimentos mais baixos, existe um menor número de lojas e estas têm uma maior proximidade aos consumidores, pois existe uma menor disponibilidade de gastos em custos de transporte e diminui os raios de atração às lojas. Já em áreas de rendimentos mais elevados existia um maior número de estabelecimentos assim como, os consumidores estão menos suscetíveis à questão dos preços praticados obtendo um maior interesse na qualidade, variedade dos produtos e outras amenidades que não são garantidas na estratégia do Walmart (Ellickson & Grieco, 2013).

O último exemplo internacional citado vem de Fang (2021), onde se realiza uma análise espacial exploratória sobre o Distrito de Gulou (Nanjing, China). O estudo também aborda a relação entre a disposição espacial comercial e a morfologia da cidade, da sua população e da rede de estradas. Com uma larga aplicação de SIG, existe um conjunto de passos inovadores na avaliação de padrões de grandes superfícies comerciais. Os padrões espaciais gerados por estas grandes superfícies, e pelo comércio a retalho urbano tomam um papel significativo em gerar benefícios económicos para as áreas urbanas, para os sistemas de transportes públicos e auxiliam no desenvolvimento equilibrado da vida urbana. No que toca à população, à dimensão, à densidade e à distribuição apresentam a maior influência na distribuição destes espaços comerciais. Já a hierarquia de estrada estava a valorizar a localização na proximidade de vias arteriais e sub-arteriais, em virtude da localização ao longo de autoestradas e vias de maior velocidade de circulação. Isto porque as vias arteriais apresentavam maior integração dentro da rede viária do Distrito, e eram vistas como mais favoráveis do que outras vias de menor integração. A situação sobre a cobertura de transportes públicos indicava uma quase completa cobertura por autocarro, enquanto no metro existe uma pequena cobertura de espaços comerciais com estações na proximidade.

Os resultados da concentração espacial dos grandes espaços comerciais têm sido alterados devido às forças presentes à escala micro, meso e macro. A dispersão populacional viria promover o desenvolvimento de novos espaços comerciais e ainda mais o desenvolvimento de novos padrões de localização comercial. No entanto, os grandes espaços comerciais aglomeram-se em lugares melhor estabelecidos, onde existe uma forte componente comercial, assim como uma maior densidade de vias, uma conectividade e integração superiores (Fang et al., 2021).

#### **1.4.2. Em Portugal**

No panorama nacional, o desenvolvimento sobre a RTL tem outro tipo de derivações, nos artigos clássicos, retratando a evolução do comércio tradicional e a introdução de novas tipologias comerciais e, nos mais recentes, uma medição das diferentes estruturas comerciais estabelecidas, presentes nas diferentes cidades.

A abordagem feita por Salgueiro (1992) detalha a evolução da localização retalho na segunda metade do século 20 na região de Lisboa, apresentando também outros exemplos pelo país e associando-lhes às teorias mais reconhecidas à época. As cidades portuguesas não participavam da tradição do desenvolvimento de praças, no que toca a morfologia urbana, tendo privilegiando os eixos com um papel mais relevante no desenvolvimento comercial. Os locais, que na atualidade estão consolidados como centros, foram inicialmente organizados de forma linear, seguindo um conjunto de vias, de onde se destaca o papel comercial de várias ‘ruas direitas’ por todo o país. Passando à modernidade, a formação de faixas (eixos viários) comerciais vêm mediante novas características como a acessibilidade rodoviária, a existência de espaços comerciais maiores, a acessibilidade a um maior número de pessoas e a facilidade para a deslocação própria (sobretudo automóvel). Identifica também um processo de transformação comercial que começa na década de 1980 e é provocado por a valorização das economias de escala presentes em estabelecimentos de maiores dimensões, na implementação do livre serviço, da standardização alimentar e da introdução de meios adicionais de refrigeração, conservação e embalamento. Isto possibilita a existência de uma expansão da gama de artigos diferenciados no mesmo supermercado, que se desenvolvem junto a grandes estabelecimentos ou centros comerciais, promotores do imobiliário. Existem fatores familiares que se presenciaram simultaneamente como o



aumento do rendimento, o aumento da mobilidade individual e o peso das deslocações do automóvel proporcionando uma prática de maior segurança no consumo, e no aumento das deslocações e visitas aos estabelecimentos comerciais (Salgueiro, 1992).

A autora faz ainda a contextualização das várias realidades comerciais, em exemplos da cidade de Lisboa, identificando pequenas centralidades, como centralidades de bairro e centralidade específicas mediante as atividades comerciais praticadas. A propósito do Porto, e de outras cidades do noroeste português Salgueiro (1992) utiliza do Fernandes e Martins (1988) para dizer que o Porto, apesar de uma centralidade mais elevada, apresenta uma intensidade comercial igual à de Braga. E que as principais centralidades no Porto estão posicionadas junto da Praça da Liberdade e Avenida dos Aliados e das várias vias a que ela tem acesso, seja para ocidente (Clérigos, Cedofeita), nascente (Sá da Bandeira, Bolhão, Santa Catarina), ou sul (Flores), existindo uma grande parecença ao que se conhece como a baixa Portuense (Salgueiro, 1992).

O arranjo das atividades terciárias no interior das cidades passa pela interação de um centro, e de outros núcleos, onde juntos, a sua dimensão e número, dependem da dimensão da cidade, do nível de rendimento e dos hábitos de vida. Como existe um objetivo de minimizar o custo (tempo ou incomodo) para quem faz a aquisição do bem existe uma natural tendência das lojas similares se concentrarem próximas umas das outras, e se organizarem numa dada configuração espacial, permitindo assim aumentar a capacidade de atração, os seus rendimentos e servir um conjunto de maior de clientes (Salgueiro, 1992).

A formação da procura teve uma evolução que segue o padrão de suburbanização e alteração do consumo. Os fenómenos da suburbanização residencial, do aumento da taxa de motorização e da valorização do tempo em relação à distância, levam a um acréscimo na importância da acessibilidade automóvel e da procura pela facilidade de estacionamento, que contribuem à concentração do comércio e a alteração da sua localização para espaços periféricos. A deslocação das principais centralidades comerciais, para uma maior proximidade com a habitação, aos lugares de trabalho e para locais que tenham disponibilidade de estacionamento promoveu que estes novos

espaços passassem a ser utilizados de forma repetitiva e rotineira, para realizar pequenas compras e ao longo de todos os dias da semana (Salgueiro, 1992).

Para Cachinho (1994) durante a década de 1980 e 1990 assistiram-se várias alterações significativas no comércio do retalho nacional, e sobretudo em Lisboa. Existiram transformações em quase todos os setores comerciais, o que inclui também o comércio alimentar. A razão para a mudança estrutural explicava-se numa transformação da concentração económica das atividades, numa mudança dos formatos de venda e nos estabelecimentos, numa descentralização da procura e na evolução dos estilos de vida.

A reestruturação funciona sobre o aparecimento de grandes superfícies de retalho, com livre serviço e que traziam as novidades de grandes cadeias europeias para Portugal. Isto resultou numa rápida modernização dos hábitos de consumo, com a aposta nos hipermercados onde se encontravam grandes feiras de diversidade, tanto de produtos como de preços, e ainda horários de funcionamento (Cachinho, 1994).

Os hipermercados, que eram a base do processo de transformação comercial, tinham a necessidade de grandes dimensões e eram à partida levados para as periferias das cidades. Este tipo de lojas tinham de garantir a sua necessidade de população e a sua influência prolongava-se a longas distâncias e por isso, inicialmente, os novos estabelecimentos chegaram a ter excursões aos fins de semana de lugares muito distantes, que era facilitados pelo melhorado acesso à rede nacional de estradas, ao aumento da posse de veículo próprio e em altos níveis de mobilidade.

O processo de descentralização comercial priorizou a acessibilidade e acompanhou os processos de migração (centro para periferia) da população e do emprego que se encontravam também bem presentes na altura. As alterações dos padrões de consumo e das atividades de consumo vêm em resultado de alterações demográficas, socioeconómicas e comportamentais. Os novos estilos de vida, a entrada da mulher no mercado de trabalho, a elevação dos níveis de escolaridade e instrução e os desejos e expectativas da população reforçam um tipo de consumo por impulso (Cachinho, 1994).

Canicho explicava que os espaços comerciais foram-se organizando dentro das escalas intraurbanas e foram ajustando-se, e reinterpretando os modelos de organização comercial. Isto levou à elevação da concentração de lojas nos lugares mais integrados,

a especialização hierárquica e funcional, a redução do número de pontos de venda e concentração da área de venda, ou seja, numa redefinição das centralidades urbanas e comerciais (policêntrico) (Cachinho, 1994).

Focando no Porto, em Fernandes (2003a, 2003b) e Martins (2003), descrevem que a estrutura comercial da cidade evoluiu de forma semelhante a muitos casos europeus, e até mesmo a Lisboa, com o aparecimento de galerias comerciais e pequenos centros comerciais, num modelo urbanístico de interesse imobiliário que fomentou a concentração de estabelecimentos comerciais.

A evolução comercial e sua distribuição espacial dos novos espaços, é, tal como em outras cidades, resultado da alteração das condições de mobilidade. O contínuo aumento do número de deslocações individuais diárias, auxiliado por um território urbano mais fragmentado, descontínuo, suburbano, mas fortemente expandido, promoveu a rutura com o modelo geográfico do comércio que até aí se verificava. Do ponto de vista social, os mesmos fatores (como a entrada da mulher no mercado de trabalho e o aumento do poder de compra) levaram ao aparecimento de empresas responsáveis por grandes superfícies alimentares e centros comerciais de grande dimensão (Fernandes, 2003b). O Porto transformou-se numa cidade expandida, densa, extensa e policêntrica, com um centro que contribui para o reforço da capacidade de atração e outros demais que servem as várias populações envolventes (Fernandes, 2003a).

A composição no Grande Porto dá-se então, em primeira mão, como uma oposição centro-periferia, pela diferenciação dos territórios e pela generalização possível e útil a ser atingida por esta separação. Os territórios periféricos e suburbanos veem um crescimento de população, enquanto existe uma perda nas áreas mais centrais. Existe uma força centrífuga ligada ao espaço disponível para construção, às novas condições de mobilidade, que leva à redistribuição espacial dos residentes e que juntamente com a fuga dos centros de outras empresas e equipamentos, fazem esvaziar e desvitalizar a sua área central, em contra partida, as atividades, a urbanidade e o comércio localizam-se em função de tomar um espaço central os espaços periféricos (Fernandes, 2003a).

Neste processo, o centro tradicional continua a subsistir com algum apoio de medidas de proteção política e com participação de uma crescente procura de visitantes esporádicos, especialmente turistas. Para o Porto, a possibilidade da reprodução do donut americano existia como uma realidade, onde concretiza-se uma cidade com uma cratera central dado o forte esvaziamento populacional e funcional (Fernandes, 2003a; Fernandes & Martins, 2003). O centro tradicional assistiu ao encerramento de várias espécies comerciais, viu a redução de horários, e a uma geral perda de especificidade por ter adotado características que não lhe eram próprias (Fernandes, 2003b), instalando um clima de crise, agonia e estagnação no seu comércio (Fernandes & Martins, 2003).

Já na vista da cidade policêntrica, a perspetiva é de um encurtar da importância do centro tradicional. Tanto a oeste (Boavista) e este (Campanhã) formaram-se pequenos espaços homogêneos e fechados face à envolvente, mas que acabaram por se prolongar e relacionar com espaços urbanos expandidos através dos canais que nestes espaços tinham origem. Surgem então várias ilhas, que pela circulação facilitada constituem-se locais privilegiados de visita ou utilização. A nova cidade, do automóvel, feita de pequenas ilhas comerciais funciona sobre um imenso oceano de indiferença, sem comércio, de onde não há fatores que se destaquem, mas que formam a base de um espaço envolvente existente entre duas ilhas importantes (Fernandes & Martins, 2003).

Mais recentemente, a partir do trabalho de Reigadinha et al. (2017) foi possível regressar aos clássicos da geografia comercial portuguesa e testar as teorias clássicas da localização do retalho, face a uma amostra de supermercados no distrito do Porto no ano de 2013. As várias hipóteses colocadas pretendiam a confirmação ou negação de cada uma das teorias face ao padrão de distribuição de supermercados por este espaço.

Para a Teoria dos Lugares Centrais a utilização da correlação e da regressão linear apoiaram o resultado de um relação negativa entre a distância das lojas ao centro de cada concelho e a densidade populacional, e uma relação positiva entre a densidade de lojas e densidade populacional verificada. No Princípio da Diferenciação Mínima estabeleceu-se uma relação negativa entre a distância ao competidor mais próximo e à densidade de supermercados. Apenas na Teoria da Interação Espacial existiram

limitações onde a relação existente é negativa entre a dimensão dos estabelecimentos e a densidade populacional, mas não verifica um coeficiente significativamente diferente.

Adicionalmente, são feitas várias estatísticas espaciais sobre o mesmo grupo de supermercados, de onde o índice de 'nearest neighbor' implica que as lojas estão organizadas segundo um padrão em cluster, e com um distanciamento significativo de um padrão aleatório. Mesmo analisando a organização em cada um dos concelhos do distrito do Porto, todos apresentam um padrão altamente concentrado.

Em termos de densidades de Kernel há uma clara definição de densidade de lojas ao redor do principal centro populacional, que é o concelho do Porto. Ao mesmo tempo, as áreas com menor densidade de população, coincidem com uma menor densidade de supermercados. A densidade também revela uma certa centralidade e aglomeração que vai no sentido de confirmar tanto a Teoria dos Lugares Centrais, como do Princípio da Diferenciação Mínima.

A ferramenta de 'Cluster and Outlier Analysis' identifica vários agrupamentos estatisticamente significativos onde as lojas correspondiam a densidades mais elevadas e a existência de alguma aglomeração.

A realização de uma análise exploratória no padrão de localização dos retalhistas alimentares no distrito do Porto vem provar a validade das teorias clássicas da localização. Os resultados, apesar de pouco conclusivos, indicam algum apoio a estas teorias no contexto português. Para a Teoria dos Lugares Centrais, os lugares de maior densidade populacional coincidem com uma maior disponibilidade de supermercados. No Princípio de Diferenciação Mínima a presença de densidades mais elevadas de supermercados, resulta que a distância entre competidores é menor e que em geral os supermercados tendem a localizar-se perto dos centros. Já no contexto da Teoria da Interação Espacial, demonstra-se que as lojas de maiores dimensões encontram-se mais distantes dos clientes enquanto que as lojas de menores dimensões estabelecem uma relação de maior proximidade (Reigadinha et al., 2017).

O exemplo fornecido por Saraiva e Pinho (2017) faz a comparação da localização de espaços de retalho, entre 2011-12, em 4 cidades médias em Portugal. As 4 cidades

estudadas têm uma caracterização morfológica, orgânica e estatística muito semelhante, atestando que para cidades da mesma dimensão a distribuição do comércio tem um comportamento similar. As cidades de Vila Real, Aveiro, Leiria e Évora correspondem aos principais aglomerados urbanos em cada um dos seus concelhos, e nesses aglomerados é onde se encontra os maiores valores de centralidade, intensidade económica, comércio e serviços, resumindo cerca de metade no número de lojas em cerca de 10% do território concelhio. Já as suas periferias contêm a segunda metade de lojas, e em oposição concentram entre 2 a 4 vezes mais edifícios, em cerca de 8 vezes mais território motivando uma maior difusão do edificado e da atividade comercial.

Um fator comum a grande parte do comércio em Portugal é o da desregulação presente, sobretudo no que toca ao comércio de pequena dimensão e isso traduz-se que qualquer tipo de atividade se possa localizar onde desejar desde que seja numa área que permita o desenvolvimento de comércio a retalho. Este fato é impulsionador de uma excessiva dispersão dos padrões comerciais, pela presença de muitos espaços disponíveis, o que leva a excesso de oferta de espaços disponíveis, e contribui para uma redução do preço de rendas e para um aumento espaços vazios existentes nas cidades (Saraiva, 2013).

Já o padrão comercial, nos centros das cidades segue com proximidade a um certo desenvolvimento urbano e do edificado presente. Há ainda a subdivisão em 2 centros menores, um que envolve a rua principal, e tradicional e antiga, e outro que se desenvolve junto de construções mais recentes. As áreas periféricas são divididas em diferentes anéis, baseados pelos padrões comerciais gerados pela avaliação morfológica e geográfica. As extensões ao centro urbano, as áreas residenciais, as áreas residenciais isoladas e as áreas comerciais/industriais. A concentração destas atividades gera uma reconfiguração espacial dentro das cidades.

A análise revela que a localização das lojas segue uma função que pode ser quantificada, e que nas maiores concentrações de lojas, a função é similar entre os 4 exemplos de cidades. As funções encontradas explicam que as lojas tendem a localizar-se em padrões espaciais similares, e até que para lugares de maior densidade comercial existe um número superior de lojas a que se tem acesso. O número de aglomerações comerciais e

de lojas por eles formados, diminuem com o aumento da distância ao centro da cidade (Saraiva & Pinho, 2017)

O acesso é melhorado quando se desenvolve sobre eixos comerciais de importância superior, avenidas de maior integração. Até fora do principal centro urbano, mesmo existindo um decréscimo na intensidade comercial a lógica das vias comerciais é permanente, ainda que aparece concentrada junto de cruzamentos e podendo funcionar como uma pequena aglomeração. Os eixos são distribuidores do desenvolvimento comercial até as áreas mais periféricas, assumem uma importância acentuada.

Por outro lado, também se verifica a existência de aglomeração de atividades, com uma posição mais isolada, contradizendo a posição dos eixos viários. Nestes, a principal motivação encontrava-se na presença de áreas residenciais que faziam ganhar uma centralidade, semelhante à que acontece no principal aglomerado urbano, e assim era possível o estabelecimento de comércio naquele local (Saraiva & Pinho, 2017).

Em Saraiva et al. (2020) é feita uma análise de clusters, utilizando a Análise de Correspondências Múltiplas e uma estimação de densidades, para chegar a uma classificação das atividades comerciais do concelho do Porto.

Os espaços urbanos, pela sua natural aglomeração de pessoas (residentes, trabalhadores ou visitantes), são caracterizados pela grande e diversificada procura. Essa procura é marcada por ser diferenciada mediante os seus estilos de vida, os graus de sociabilidade, o seu acesso à cultura e ao lazer. Essa diversidade também contribui para a presença de diferentes estruturas de consumo. O comércio deve estar atento e alterar o seu funcionamento, em ordem de completar as novas necessidades sociais. O comércio tem ainda uma função dinamizadora do espaço urbano, conseguindo guiar, e até mesmo antecipar o desenvolvimento e a expansão urbana (Saraiva et al., 2020).

No artigo, procurou-se descobrir pontos quentes de multidiversidade comercial, à escala do bairro, que tivessem um papel fundamental na estruturação da oferta. São identificadas aglomerações comerciais à escala local e através de uma análise estatística e espacial obtém-se os principais pontos na cidade. Adicionalmente, o uso da análise de

correspondências múltiplas identificou grupos comerciais homogêneos, e gerou informação sintetizada para cada um deles (Saraiva et al., 2020).

A área de estudo, o concelho do Porto, centrava-se como um importante polo económico no noroeste de Portugal, sendo que internamente era dirigido sobre duas principais áreas. A área da Baixa e da Boavista/Bom Sucesso, são reconhecidas com as suas principais áreas de comércio e de serviços. Estes pontos estão interligados por uma série de ruas comerciais, que se vão proliferando e expandido também para o norte e oeste destas áreas (Saraiva et al., 2020).

Os principais polos comerciais coincidiam também com os que apresentavam a maior diversidade. Já as lojas de menor antiguidade localizavam-se na parte mais ocidental, e as de maior antiguidade na baixa, mas na generalidade é frequente a presença dos dois comércios ao longo destes espaços. Foram identificados 35 pontos onde, as todas as tipologias comerciais foram encontradas num raio de 50 metros, estes pontos correspondem a cruzamentos de vias importantes, áreas comerciais ou de serviços com arcadas comerciais no piso térreo, ou ainda, ruas comerciais importantes (como Cedofeita, Constituição, Fernão de Magalhães, Costa Cabral ou a Avenida Brasil).

A análise de correspondências múltiplas resultou que se identificasse um 1º perfil de bairros com uma alta intensidade de atividade comercial, ao longo de todas as tipologias, e que correspondia à área da baixa e da Boavista. Um 2º perfil com igual diversidade de estabelecimentos, mas com densidades mais reduzidas. Um 3º perfil onde a densidade comercial desce consideravelmente, um 4º perfil com uma muito baixa densidade comercial, que está associado a áreas residenciais e um 5º perfil de áreas sem presença comercial.

A partir destes resultados, os autores concluíram que os principais aglomerados têm tanta densidade que a diversidade, de espaços comerciais, ocorre naturalmente. Também que existe algum comércio que se localiza em espaços com uma forte presença populacional, mas que o comércio é atraído para locais com uma igual presença de outras lojas. A análise estatística e geográfica mostrou que existe uma base fundamental, de bairro, na estrutura comercial, e que as cidades podem (e querem ter) maiores e mais importantes polos comerciais associados aos espaços da baixa, com



serviços mais diferenciados e próximo das áreas de emprego. As localizações comerciais intermédias fazem a transição do centro (baixa) e as áreas residenciais, e estas localizações são responsáveis por ter multifuncionalidades, estando disponíveis em cruzamentos e vias estruturantes, e em proximidade às principais áreas residenciais (Saraiva et al., 2020).

A última referência na revisão da literatura sobre as teorias de localização do retalho vêm de Colaço e Silva (2021) onde se propõem a testar a modelação da localização comercial por clusters, criada no artigo, e comparar com a evolução das atividades comerciais do concelho do Lisboa entre os períodos de 1995, 2002 e 2010. Como este período já se encontra bem documentado, e por diversas fontes, na literatura científica os autores tentam validar os resultados obtidos, e assim confirmar a validade do método utilizado (Colaço & Silva, 2021).

As décadas de 1980 e 1990 foram marcadas pelo desenvolvimento e pela expansão urbana, por importantes alterações demográficas e sociais que colocaram desafios aos modelos comerciais mais utilizados. O período assistiu à abertura de centros comerciais e grandes lojas de retalho que levaram a um declínio do comércio no centros das cidades. O período seguinte, que persiste até hoje é marcado pelo domínio deste modelo vencedor, e de várias tentativas de reanimação das dinâmicas comerciais no centros das cidades (Colaço & Silva, 2021).

O modelo de classificação utilizado é uma tentativa dos autores de descrever e comparar as diferentes realidades (centralidades) comerciais dentro da cidade, aproveitando para comparar a evolução e ser possível generalizar o método a outros casos de estudo. Nos últimos anos, dado um enriquecimento na recolha e catalogação de dados, assim como avanços tecnológicos e metodológicos permitem melhor identificar concentrações comerciais a partir de componentes tanto qualitativas e quantitativas. Neste artigo são selecionadas variáveis que traduzam a densidade, a diversidade e o grau de aglomeração comercial de forma que estes sejam transportados para expressões matemáticas e sejam possíveis de ser generalizados a diferentes áreas da análise (Colaço & Silva, 2021).

O modelo utilizado tem por base a análise de clusters, técnica que agrupa objetos de caracterização semelhante e em proximidade. A caracterização é atingida através de um conjunto de variáveis, as quais se apoiam nos conceitos da densidade, diversidade e aglomeração dos conjuntos comerciais presentes. A densidade descreve o número de unidades comerciais em cada célula da análise, a diversidade o número de categorias comerciais presentes e a aglomeração compara com o número de unidades comerciais em células vizinhas. A análise maximizou as diferenças entre os grupos e minimizou as semelhanças dentro de cada grupo, alcançando um número de 6 grupos de clusters (Colaço & Silva, 2021).

Para o primeiro período de análise, 1995, foi encontrado um grupo 1 com características similares ao 'CBD', o grupo 2 que revela áreas do 'centro expandido', o grupo 3 a indicar áreas de 'aglomerações comerciais locais', o grupo 4 'lojas isoladas', o grupo 5 'centros comerciais integrados' e o grupo 6 'grandes centros comerciais'. Os últimos dois grupos dizem respeito aos novos modelos comerciais que apareceram em Lisboa a partir da década de 1980. Os resultados para 2002 não verificam grandes alterações na estrutura comercial da cidade, uma grande semelhança nos grupos, apenas que existiu um crescimento das áreas comerciais, devido à expansão urbana para norte e noroeste e também um reforço da presença do grupo 6, dos grandes centros comerciais. Existe um reforço na competição especialmente entre os espaços centrais e da periferia. Já em 2010, a situação vê-se bastante alterada, ao ponto de não fazer sentido incluir a estrutura dos 6 clusters e se alterar para uma estrutura que elimina o grupo 5 dos 'centros comerciais integrados'. Isto reflete a canibalização dos grandes centros comerciais na estrutura comercial, levando os centros comerciais integrados ficarem indistinguíveis das áreas classificadas como centro expandidos ou das áreas de aglomeração comercial local (Colaço & Silva, 2021).

O fenómeno vêm bem documentado para as alterações da atividade comercial. Os resultados obtidos suportam as realidades descritas na literatura mostrando alguma validade no método utilizado. A estrutura comercial presente também permitiu verificar que a concentração comercial está focada em algumas principais avenidas, as faixas comerciais, e que em geral ainda segue uma orientação que se generaliza na teoria dos

lugares centrais já que em Lisboa a forma territorial e comercial ainda é relevante na forma de organizar o território (Colaço & Silva, 2021).

Tendo revisto alguns exemplos da aplicação da teoria da localização do retalho, no mundo e em Portugal constata-se uma evolução tanto na abordagem como no aumento da complexidade na avaliação dos modelos. Ao longo das últimas décadas assistiu-se a uma transformação do retalho, a perda de importância de algum do retalho e o ganho alcançado por grandes marcas, que se posicionam em grandes estabelecimentos e de a partir destes estruturam o comércio nos espaços urbanos.

Sabendo isto, a geografia comercial dos supermercados deve ter em consideração os diferentes aspetos presentes nas cidades, a localização da população, os centros de emprego, a acessibilidade. Só com controlo destes fatores é possível aos supermercados serem eficazes no seu propósito e se tornarem competitivos no contexto urbano atual.

## **2. Metodologia**

Na sequência do capítulo anterior, a literatura estabeleceu que existe uma relação entre os supermercados, a sua localização e os contextos onde se inserem. Os contextos têm características específicas mediante a intensidade da densidade populacional, dos empregos, do edificado, e até mesmo das atividades de turismo. Também estabeleceram uma concordância que os supermercados mais procurados são os que localizam nas vias mais centrais, e mais acessíveis, seja pelo automóvel ou de transportes públicos.

Portanto proponho a fazer uma análise da localização dos supermercados no Grande Porto na sua relação com o espaço onde estes se posicionam, tentando aproximar dos objetivos que os supermercados, enquanto espaço comercial, que marcam os lugares onde se instalam e estão intimamente conectados com as populações que servem

Para tal, vou recolher a localização e algumas das principais características dos supermercados presentes no Grande Porto, recorrendo a websites públicos onde essa informação esteja amplamente disponível. Também as várias variáveis territoriais explicativas devem ser selecionadas, recolhidas, cartografadas e analisadas individualmente para que, num momento final, se faça uma síntese de perfis, com base no método de Análise de Correspondências Múltiplas (ACM). O resultado da ACM deve, portanto, organizar o Grande Porto em grandes conjuntos e, em conjunto com a informação da localização dos supermercados, comparar ambos os resultados. Encontrando, assim, uma leitura entre o modelo de cidade presente, a estrutura comercial e as teorias de localização do retalho no contexto dos supermercados no Grande Porto.

### **2.1. Supermercados e dinâmica de localização**

Os supermercados são marcados a partir de coordenadas que são depois cartografadas como pontos fixos no espaço. A cada um dos pontos é feita uma caracterização através de atributos (indicadores). Os supermercados recolhidos correspondem às marcas com presença significativa na área de estudo, as marcas que possuem lojas em pelo menos 3 dos 6 concelhos do Grande Porto.

A Tabela 1 faz um resumo de todas as variáveis utilizadas, escolhidas com alguma ponderação e de forma consciente para que transmitissem os principais fatores motores da localização dos supermercados. No que diz respeito à ‘Dinâmica Supermercados’ são estas as variáveis categorizam cada um dos pontos em estudo. Para além da localização, o uso da área de venda é frequentemente utilizado em estudos da localização comercial sendo mencionado por Berry (1963), Cachinho (1994), Ellickson e Grieco (2013), Li e Liu (2012) e por Salgueiro (1992), e sendo um indicador que atesta a atratividade de cada um dos estabelecimentos, ou quando em conjunto com vários estabelecimento a atratividade dessa centralidade. A data de abertura, não sendo fundamental para esta investigação foi recolhida e aparece referida em Berry (1963), Fernandes (2003b) e Salgueiro (1992). Já a contabilização dos lugares de estacionamento disponível, apesar de não ser tão frequente na literatura é mencionada em Li e Liu (2012).

**Tabela 1 – Indicadores Utilizados**

| <i>Dinâmica</i>                  | <i>Nome</i>                                   | <i>Unidades</i>                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Supermercados</i>             | Marca/Insígnia                                | -                                       |
|                                  | Coordenadas                                   | -                                       |
|                                  | Área de Venda                                 | Metros Quadrados                        |
|                                  | Data de Abertura                              | Dia/Mês/Ano                             |
|                                  | Lugares de Estacionamento                     | Número                                  |
| <i>Localização</i>               | Densidade de Supermercados                    | Supermercado / km <sup>2</sup>          |
|                                  | Autocorrelação Espacial                       | -                                       |
| <i>Social e demográfica</i>      | Densidade Populacional                        | Hab. / km <sup>2</sup>                  |
|                                  | Indivíduos por Alojamento                     | Hab. / Alojamentos                      |
|                                  | Densidade Emprego                             | Indivíduos Empregados / km <sup>2</sup> |
|                                  | Densidade Alojamentos Turísticos              | Alojamentos Turísticos/ km <sup>2</sup> |
| <i>Territorial e morfológica</i> | Taxa de Artificialização                      | % da área total                         |
|                                  | Densidade de Edifícios                        | Edifícios / km <sup>2</sup>             |
|                                  | Distância Total a Supermercados               | Metros                                  |
|                                  | Distância Total a Supermercados               | Minutos                                 |
|                                  | Distância Total a Estações de Metro e Comboio | Metros                                  |
|                                  | Integração Total                              | -                                       |
|                                  | Integração n = 500                            | -                                       |
|                                  | Atravessamento Total                          | -                                       |
|                                  | Atravessamento n = 500                        | -                                       |
|                                  |                                               |                                         |

O atributo da localização é o mais importante, estando em coerência com os restantes ficheiros e os vários espaços de trabalho pois, todos, utilizam o sistema de coordenadas oficial em Portugal, o PT-TM06/ETRS89 EPSG:3763. No caso de necessidade, na migração de diferentes fontes de dados, é também feita a transformação a partir de outros sistemas de coordenadas.

Várias fontes foram utilizadas na construção da base de dados de supermercados e das várias dinâmicas. Foi iniciada a partir de uma base de dados disponibilizada ao Departamento de Geografia (em 2017), com objetivos de investigação, pela Secretaria de Estado do Comércio. A partir desta, foram extraídos os pontos que se localizavam dentro da área de estudo, assim como, as variáveis mais pertinentes (assinalada na Dinâmica Supermercado da Tabela 1). A base de dados foi sendo completada através de dados abertos do OpenStreetMap (recolhidos no dia 07/03/2023) e foi sendo realizada uma forte atualização e verificação dos dados que nela constavam. A lista foi finalizada com supermercados adicionais, ainda não assinalados, mas que foram encontrados através de uma revisão cruzada, em fontes como o Google Maps ou os WebMaps disponibilizados por cada uma das marcas<sup>1</sup> em estudo. No total, foi coberta uma rede de 228 supermercados, organizados sobre 7 marcas (Aldi, Auchan, Continente, Lidl, Mercadona, Minipreço e Pingo Doce). A lista diz respeito aos supermercados em funcionamento na primeira quinzena de março de 2023.

A caracterização dos supermercados (Tabela 1) foi também recolhida através de fontes de dados abertas e facilmente disponíveis como o GoogleMaps, o GoogleStreetView, o GoogleEarth, os WebMaps disponibilizados por cada uma das marcas, além dos newsletters disponíveis pelas empresas, relatórios institucionais publicados<sup>2</sup>, e ainda de artigos dispersos da comunicação social generalista<sup>3</sup> e específica do setor do comércio<sup>4</sup>.

Com esta diversidade de fontes, ainda existiram algumas variáveis difíceis obter, sendo em muitos casos, necessário recorrer a confirmações indiretas (proxys). Foram feitas

---

<sup>1</sup> Por exemplo - <https://www.aldi.pt/tools/lojas-e-horarios-de-funcionamento.html>

<sup>2</sup> Por exemplo - (Mercadona, 2020)

<sup>3</sup> Por exemplo - (Santos, 2022)

<sup>4</sup> Por exemplo - (Store Magazine, 2022)

escolhas metodológicas, como por exemplo se não fosse possível confirmar a área de venda de um supermercado, seria realizada uma estimativa da área calculando a partir das dimensões do edifício (largura e comprimento) aproximadas no GoogleEarth. Nos lugares de estacionamento, em poucos casos foi possível saber o número exato de lugares disponíveis, nos restantes tentou-se contar manualmente, e existiram ainda alguns casos onde foram feitas estimativas à área designada para o estacionamento e calculado um número aproximado de lugares. Com a data de abertura, como existia uma grande parte de supermercados sem informação optou-se por verificar qual era a data mais antiga da existência/abertura do supermercado, e para isso visitou-se as localidades no GoogleStreetView e GoogleEarth e fez-se recuar as imagens até à sua não existência, levando a uma concentração de aberturas, em alguns anos, induzida e que não corresponde à realidade da abertura.

A partir da informação pontual dos supermercados foi feita uma breve análise, que inclui a contagem dos supermercados em cada um dos concelhos da área de estudo e uma primeira abordagem à sua disposição. É feita uma contextualização de cada marca, através de algum do seu histórico recente e medidas de desempenho de 2022.

Com isto chegamos à Dinâmica de localização, parte que pretende compreender as lógicas espaciais dos supermercados, em densidades Kernel e através da autocorrelação espacial. As densidades Kernel utilizam a informação da área de venda e constroem uma matriz de densidade, onde indica os lugares de mais forte densidade em cada uma das marcas, como do conjunto total de supermercados. As densidades de Kernel utilizam ainda raios de busca 'default', o mesmo critério para todas as marcas, fazendo com que este fator se vá alterando e adaptando aos dados que analisa. O valor predefinido é computado usando a variante espacial da Regra de Silverman, diminuindo o número de decisões a serem tomadas nesta investigação. Com a autocorrelação é testada para cada uma das marcas, e para o total de supermercados e agregada toda a informação numa tabela única.

## **2.2. Dinâmica social e demográfica, territorial e morfológica**

As variáveis incluídas na Dinâmica Social e Demográfica, Morfológica e Territorial (presentes na Tabela 1) requerem um tratamento e processo cartográfico individual, pois têm origem em várias entidades.

Os indicadores demográficos e sobre o edificado têm como origem o XVI Recenseamento Geral da População e VI Recenseamento Geral da Habitação<sup>5</sup>, realizados em 2021, e com informação estatística desagregada ao nível da subseção que é o grau de desagregação menor possível para informação estatística em Portugal. Servem de base geográfica a todas as variáveis posteriores (e que integram a síntese final). O seu processamento passa pela tradução dos indicadores nominais em densidades, com o objetivo de facilitar a sua composição cartográfica. O uso da densidade populacional é o que conta mais presenças na literatura (Cachinho, 1994; Ellickson & Grieco, 2013; Fang et al., 2021; Li & Liu, 2012; Salgueiro, 1992), e é utilizado como fator de revelar onde a população tem residência. Já os indivíduos por alojamento, utilizado por (Cachinho, 1994), alerta a evolução da composição familiar, e situações onde se possam encontrar famílias numerosas, unipessoais ou pequenas famílias.

A ocupação do solo tem origem na Carta de Uso do Solo 2018<sup>6</sup> (COS), carta que classifica o território de acordo com a sua função/uso, e que pode ser utilizado para compreender a artificialização do solo ou os mosaicos gerados pelas diferentes parcelas. Esta organizada em classes e subclasses, mas tem uma dimensão diferente das subsecções e dimensões superiores a 1 ha. A partir das classes de ocupação solo, designadas pela COS são selecionados todos os polígonos que estão classificados como ‘Territórios Artificializados’, estes são intersectados com as subsecções. Calcula-se, então, a área ocupada pelas áreas artificializadas, e compara-se com a área total de cada uma das subsecções, criando um valor percentual que se designa Taxa de Artificialização.

O indicador do emprego foi fornecido pela empresa ‘Informa D&B’, que é reconhecida por trabalhar com dados do mercado empresarial português, o que inclui o mercado

---

5

[https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos21\\_produtos&xpid=CENSOS21&xlang=pt#op\\_pubnac](https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos21_produtos&xpid=CENSOS21&xlang=pt#op_pubnac)

<sup>6</sup> <https://www.dgterritorio.gov.pt/Carta-de-Uso-e-Ocupacao-do-Solo-para-2018>



laboral e os postos de trabalho. A base de dados foi fornecida através dos orientadores, que anteriormente realizaram investigação a partir deste conjunto de dados. Os dados têm como período de referência 2017, e estão organizados sobre informação pontual que tem de ser convertida e contabilizada em cada uma das subsecções do INE. O emprego na temática do retalho é importante por localizar os postos de trabalho, mas também por sinalizar os locais onde se podem ser aproveitados os intervalos laborais para fazer pequenas compra nos supermercados, ou ainda no período após a jornada de trabalho.

Os dados sobre os alojamentos locais tem como fonte o SIGTur<sup>7</sup>, plataforma com dados abertos do Turismo de Portugal. Os dados adquiridos são de julho de 2023, estão em formato pontual e tem representado cada um dos estabelecimentos de alojamento local presentes, sendo necessário fazer a contabilização em cada uma das subsecções do INE. Os turistas por não estarem de forma permanente nos locais são muitas vezes ignorados na procura de supermercados, mas face à carga turística, e quase constante ao longo do ano, associado ao Porto faz sentido considerar os Alojamentos Locais como fatores de indução de procura em supermercados.

As informações da rede viária, foram fornecidas pela NAVETEQ, empresa do grupo Here. A NAVETEQ é conhecida por possuir uma vasta base de dados sobre as condições da rede viária do mundo inteiro, e disponibiliza os mapas digitais utilizados nos sistemas de navegação de várias marcas automóveis. A rede viária presente nesta dissertação tem como data de referência 2013, tendo a área de estudo verificado ligeiras e pontuais alterações até à atualidade. Os dados da rede viária são utilizados na medição das distâncias a supermercados e às estações de transporte público, e a rede como um todo é medida na sua topologia, seja pela sua integração ou atravessamento. Estas medidas server para a medição da acessibilidade na globalidade da área de estudo, mas também incluem situações onde os supermercados tem de ser vistos como instrumentos de proximidade. Ainda, o uso de transportes públicos tenta incluir situações de vulnerabilidade social (que não têm acesso automóvel e vêm reduzido a sua mobilidade)

---

<sup>7</sup> <https://sigtur.turismodeportugal.pt/>

e de ver os transportes públicos como pontos de concentração de pessoas, especialmente quando se refere os 'commute' diários trabalho-casa.

O trabalho cartográfico desenvolvido ao longo de todo o processo de investigação tentou fazer uso de uma paleta de cores que facilite a leitura, e ainda mais, evidenciar as semelhanças e as diferenças entre os diferentes mapas.

### **2.2.1. Depthmap**

A partir dos dados da NAVETEQ, são selecionadas as vias que correspondem ao Grande Porto e são transportadas para o software do Depthmap, onde é possível obter as variáveis desejadas. Dada baixa interoperabilidade dos softwares e compatibilidade de ficheiros, existe a necessidade de converter os ficheiros. O Depthmap funciona sobretudo à base de formatos 'CAD', tendo de recorrer ao 'Qgis' para converter a rede viária para um formato .dxf, que provoca uma perda nos atributos do ficheiro e restando apenas a estrutura topológica da rede. Como não foi possível obter dados relativos ao mapa axial, nem de o calcular, utilizou-se as 'road center lines' como uma alternativa, utilizando a análise de segmentos angulares (Turner, 2007) que garante boas aproximações aos resultados do mapa axial.

Assim, realizado o cálculo da conectividade axial e posto em processamento os cálculos da integração e atravessamento, e com a necessidade de fazer o regresso para um modelo SIG há a necessidade de converter novamente, primeiro para '.mif' e depois para '.shp', tendo de atribuir novamente um sistema de coordenada e anexar a tabela de resultados que foi gerada no Depthmap.

As variáveis selecionadas para descrever a centralidade e acessibilidade da rede viária são a integração (integration) e atravessamento (choice). A integração é a medida que estima a acessibilidade e a conectividade que uma rua tem relativamente às restantes e o atravessamento estima o grau que uma rua é atravessada quando se faz a ligação entre dois quaisquer pontos na área de estudo.

O Depthmap além de computar e calcular os valores da integração e atravessamento global, calcula a integração e o atravessamento de raio  $n = 500$  metros. Este segundo valor é definido pois equivale a um quarto de milha e cerca de a cerca de 5 minutos de caminhada, sendo um valor de aproximação ao valor utilizado por Yamu et al. (2021).

Adicionalmente, o interesse uma análise global auxilia a uma escala que destaca as principais vias da área de estudo (escala macro)(Fang et al., 2021), e no caso do  $n = 500$  m valoriza a presença de centralidades locais (escala micro) contribuindo para a leitura da cidade entre estes dois níveis tal como é descrito por (van Nes, 2005). O uso da integração e do atravessamento são importantes na medição da procura pelo comércio, especialmente no que trata à passagem regular de pessoas e de tráfego (Berry, 1963; Salgueiro, 1992).

### **2.2.2. Road network analyst**

Novamente, a partir da rede viária constrói-se uma ‘road network’ com o objetivo de se calcularem distâncias, aos supermercados e às estações de metro e comboio (tal como previsto na Tabela 1). A utilização das distâncias como medida de avaliação do potencial comercial é muito frequente, como por exemplo em Fang et al. (2021). A conceção da ‘road network’ começa em fazer corresponder os atributos originais (da NAVETEQ) aos necessários para criação da rede, sendo que existe apenas o objetivo de obter uma rede simples e unimodal, são necessários um número reduzido de atributos. Entre os atributos presentes existe a impedância, distância (m) e a distância-tempo despendido ao percorrer por automóvel (minutos decimais), os sentidos da via, a elevação e a hierarquia das vias.

Com a ‘road network’ construída e operacional, são formulados os comandos para as variáveis de distância, que desenvolvem-se a partir das ferramentas da ‘Closest Facility’ (equipamento mais próximo). A distância métrica e a distância-tempo ao supermercado mais próximo é obtida entre os Supermercados (Facilities) e pontos criados sobre rede viária (Incidents). Os pontos sobre a rede são a cada 50 metros de via (‘Create Points along lines’) a que se juntam as junções e interseções presentes já na rede viária. Os pontos a cada 50 metros são necessários para que a área de estudo seja completamente categorizada em função das distâncias a ser calculas. Visto que os segmentos da rede viária medem em média 106m, colocando um ponto cerca do seu ponto central atinge-se uma maior cobertura da rede viária.

A distância métrica às estações de metro ou comboio mais próxima é obtida entre um ficheiro que contem a localização das estações (Facilities) e o mesmo ficheiro com os

pontos criados sobre rede viária (Incidents). A localização das estações tem como fonte os dados disponibilizados através do OpenStreetMap.

As medidas de impedância são a distância (metros) e a distância-tempo (minutos) de duração do percurso desde os 'Incidents' até às 'Facilities' e a medida de tempo do automóvel é calcula pelos minutos despendidos no percurso utilizando o automóvel velocidade considerando a velocidade máxima permitida em cada segmento de via.

### **2.3. Análise de correspondências múltiplas**

Tendo sido tratada a análise individual de cada uma das variáveis há a necessidade de fazer uma análise estatística multivariada, que resulte num padrão de localização associado aos supermercados do Grande Porto. Com isto, o objetivo é de tentar explorar a natureza multivariável das variáveis utilizadas, como elas se articulam umas com as outras, levando à criação de uma contextualização territorial/espacial. E por fim, saber de que forma este contexto condiciona a localização dos supermercados.

A Análise de Correspondências Múltiplas (ACM) foi utilizada para reunir as 13 variáveis e nela é possível identificar os perfil estatísticos e a sua classificação, para cada uma das subsecções da área de estudo. O uso da ACM é utilizado em Saraiva et al. (2020), obtendo resultados que diferenciam diferentes partes da cidade. O software utilizado para fazer a AMC foi o SPAD.

Para esta ACM importa fazer um relacionamento entre as dinâmicas social, demográfica, territorial e morfológica. A dinâmica de localização (neste caso os supermercados) será apenas incluída num momento final para a comparação do comportamento dos supermercados face às condições estabelecidas no espaço urbano.

O primeiro passo na ACM foi reunir todas as 13 variáveis numa única base de dados, dando referência, sempre, à subsecção. No caos, algumas das variáveis já estão preparadas para integrar a base de dados (densidade populacional, densidade do edificado, densidade de emprego, densidade de alojamento local, indivíduos por alojamento). As restantes variáveis têm de ser transformadas/convertidas, como a variável da COS, que necessitou de ser transformada na Taxa de Artificialização.

Identicamente, as variáveis de distância, de integração e de atravessamento como estão, originalmente, em linha têm de ser transformadas em variáveis ao polígono. Este processamento é feito através do 'Spatial Join', e onde os polígonos existentes das subsecções recebem um resumo dos atributos numéricos (que neste caso é a média) das linhas que o cruzam.

A escolha da média tenta ultrapassar problemas da existência de 'outliers', contribuindo para variáveis com dados de natureza mais continua ao longo do território. Como se tratam de distâncias, e dada a dimensão muito reduzida das subsecções, a média dos valores das linhas que as intersectam não deve ter graus de magnitude muito díspares, as medidas de distância são muito semelhantes ao longo da mesma subsecção. As variáveis de integração e atravessamento passam pela mesma situação, onde de um segmento de via para outro há uma certa continuidade dos valores. A outra razão, do uso da média, é que dos atributos numéricos disponíveis com o 'Spatial Join' (somatório, média, valor máximo, valor mínimo, variância e desvio-padrão) a média é a única que transmite o valor (conjunto) de todos segmentos de via de cada subsecção.

A ACM utiliza classes para fazer a classificação em perfis e para chegar até elas é preciso transformar as 13 variáveis em conjuntos de 5 classes cada (do Muito Baixo ao Muito Alto). Desta forma, a AMC comparativamente a outros métodos de análise estatística multivariável é capaz de ultrapassar valores díspares de 'outliers' e, sobretudo, no caso desta investigação ultrapassar valores de densidade muito altos ou muito baixos provocados pela dimensão das subsecções (é uma proposta de superar o problema das unidades espaciais). O produto final da ACM passa também a ser classificado em classes, de 'mais baixo' ou 'mais alto', traduzindo a importância das componentes gerais e da dinâmica proporcionada no território.

No passo seguinte, a AMC tem de se identificar as variáveis ativas e passivas. As variáveis ativas correspondem a atributos, essenciais, que identificam e separam o conjunto de dados em vários perfis e depois também são integrados na sua caracterização. As variáveis passíveis não contribuem na identificação dos perfis, porém são atributos que também caracterizam os perfis criados. Após um processo de experimentação

identificou-se uma única variável passiva (indivíduos por alojamento), tendo as restantes 12, sido identificadas como variáveis ativas.

A AMC apresenta ao longo do processo, várias medidas estatísticas que informam da validade e significância dos dados que vão sendo processados. Um deles, é indicar o número de perfis que são mais estatisticamente significantes, esta classificação automática indicou que as análises entre os 3 e os 8 perfis são estatisticamente significantes. No passo seguinte, entre as opções indicadas pela máquina e conjugando com uma leitura territorial é escolhida uma das versões para realizar a sua contextualização.

A partir daqui basta exportar as informações e as reintroduzir no SIG, cartografando os exemplos das análises dos perfis realizados e resumindo a caracterização de cada um dos 6 perfis finais numa tabela resumo, onde se indica a significância da variável em cada perfil e a conjugação das diferentes variáveis na composição individual de cada perfil.

### **3. Apresentação do caso de estudo**

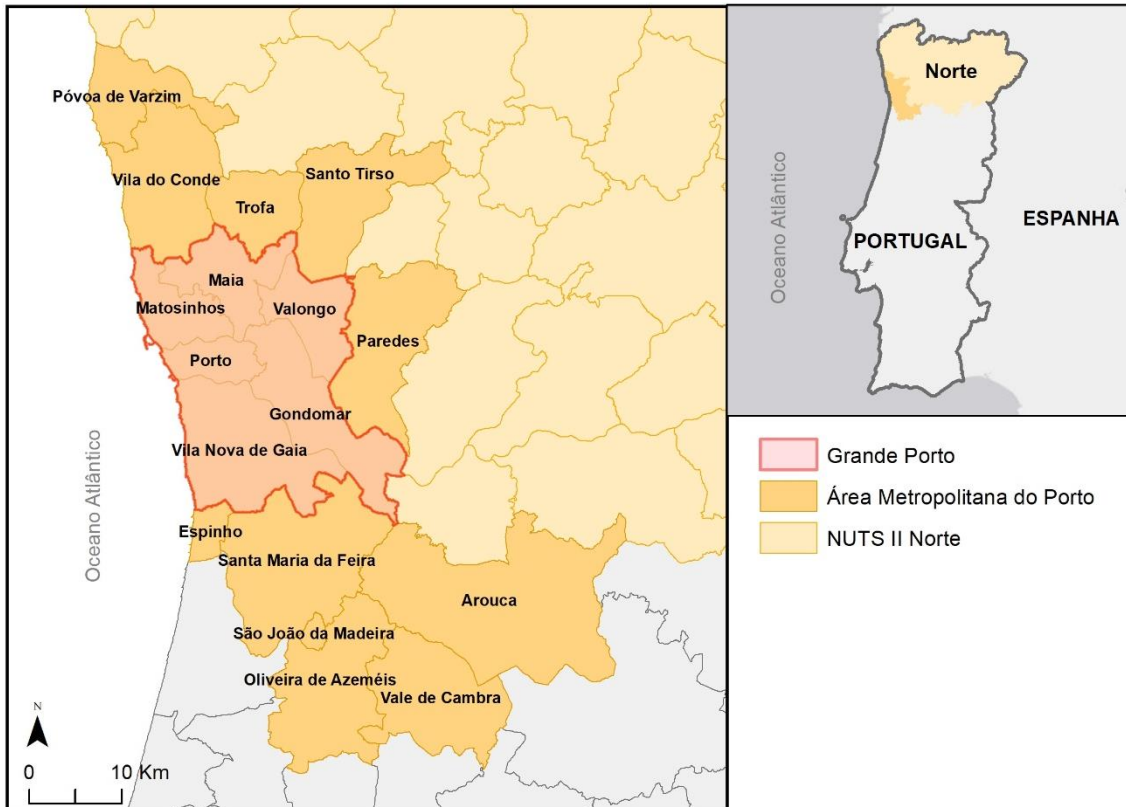
#### **3.1. O Grande Porto**

A região Norte, em especial a faixa litoral são caracterizados por um povoamento disperso, mas, ao mesmo tempo, muito densificado (Pimentel & Brito, 1994). A rede de povoamentos, apoiada em redes pré-estabelecidas, de natureza também difusa promove uma estruturação e desenvolvimento urbano sob a alçada de um sistema metropolitano complexo, com a influência de vários comportamentos internos (Ferrão & Vala, 2001).

Em torno do Porto destaca-se uma grande extensão contínua em que é difícil perceber onde acaba. Segundo Ferrão e Vala (2001), o contínuo urbano do Porto tem uma extensão que cobre todos os concelhos do Grande Porto e rapidamente se prolonga também para Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e até Ovar. As fronteiras nos limites leste, também demonstram alguma continuidade sobretudo ao longo dos dois eixos: Valongo e Santo Tirso. Ao norte é possível desenhar um limite ao contínuo urbano, sendo possível separar os núcleos de Vila do Conde e da Póvoa de Varzim (Ferrão & Vala, 2001).

Como este extenso contínuo urbano, a sua segmentação deve estar assegurada em setores que separam o litoral e o interior, nomeadamente nas secções mais estreitas em Valongo e Santo Tirso (Ferrão & Vala, 2001). No que toca a quebra do contínuo urbano a sul é mais problemático por não se conseguir identificar pontos de rutura, ainda assim, o desenvolvimento que se dá opera de forma linear ao longo de vias secundárias (Ferrão & Vala, 2001). Portanto, as ruturas terão de se dar onde a presença destas vias é menos frequente, como é o exemplo do sul de Vila Nova de Gaia, onde existem vias sobretudo de orientação norte-sul.

**Figura 7 – Mapa de Enquadramento**



Fonte: (CAOP, 2022)

As áreas restantes, depois de identificados os pontos de rutura urbana, representam o principal aglomerado, o Porto, e a primeira coroa de formada pelos concelhos de Matosinhos, Vila Nova de Gaia, Gondomar, Maia e Valongo (

Figura 7). Estes concelhos formam um restrito grupo e um contínuo urbano de grande densidade. Apesar de representar apenas 6 dos 17 concelhos presentes na Área Metropolitana do Porto (AMP), têm um papel líder sobre os restantes concelhos.

O comportamento é semelhante no ritmo de crescimento urbano, registado na segunda metade do séc. XX, onde o Porto e os concelhos da primeira coroa urbana tiveram um crescimento mais forte entre 1950 e 1975, mas que se viu reduzido entre 1975 e 2000. Nesse mesmo período, os concelhos de maior crescimento urbano pertencem ao grupo fora do Grade Porto (F. B. e Silva et al., 2009). O segundo período distingue-se no Porto e concelhos vizinhos sobretudo por uma consolidação das manchas edificadas, levando que existisse um alta percentagem destes concelhos com áreas artificializadas no término do século (F. B. e Silva et al., 2009).



O Grande Porto representa uma aglomeração urbana de cerca 1 100 000 habitantes, o que corresponde a 65,5% da população da AMP. Também no caso da população estrangeira, o Grande Porto concentra 76,9% desta. É um cenário que se verifica em diversos indicadores (

Tabela 2), e que apresenta o Grande Porto como principal aglomerado, e em alguns aspetos toma uma posição maioritária em relação aos restantes concelhos pertencentes da AMP.

**Tabela 2 – Estatísticas do Grande Porto**

|                              | <i>Pop.<br/>Residente<br/>2021</i> | <i>Pop.<br/>Estrangeira<br/>2021</i> | <i>Edifícios<br/>2021</i> | <i>Alojamentos<br/>2021</i> | <i>Importações<br/>2021 (milhões<br/>de €)</i> | <i>Exportações<br/>2021 (milhões<br/>de €)</i> | <i>AL<br/>2022</i> | <i>Hotéis<br/>2022</i> |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| <i>AMP</i>                   | 1 736 228                          | 57 970                               | 416 190                   | 837 386                     | 12 657                                         | 11 690                                         | 638                | 214                    |
| <i>Grande<br/>Porto</i>      | 1 102 087                          | 44 560                               | 219 554                   | 536 383                     | 8 416                                          | 5 518                                          | 512                | 178                    |
|                              | <b>63.5%</b>                       | <b>76.9%</b>                         | <b>52.6%</b>              | <b>64.0%</b>                | <b>66.5%</b>                                   | <b>47.2%</b>                                   | <b>80.2%</b>       | <b>83.2%</b>           |
| <i>Gondomar</i>              | 164 257                            | 3 239                                | 36 632                    | 74 595                      | 321                                            | 386                                            | 10                 | 1                      |
| <i>Maia</i>                  | 134 977                            | 3 796                                | 26 354                    | 59 707                      | 1 755                                          | 1 846                                          | 17                 | 12                     |
| <i>Matosinhos</i>            | 172 557                            | 6 311                                | 32 387                    | 82 331                      | 1 740                                          | 668                                            | 35                 | 17                     |
| <i>Porto</i>                 | 231 800                            | 18 936                               | 39 303                    | 133 644                     | 2 359                                          | 927                                            | 389                | 123                    |
| <i>Valongo</i>               | 94 672                             | 1 774                                | 19 049                    | 41 799                      | 340                                            | 200                                            | 8                  | 4                      |
| <i>Vila Nova<br/>de Gaia</i> | 303 824                            | 10 504                               | 65 829                    | 144 307                     | 1 900                                          | 1 491                                          | 53                 | 21                     |

Fonte: (PORDATA; INE, 2022)

Em quase todos os indicadores, o Grande Porto representa mais de metade do que é verificado na AMP, em concordância com a presença de 65% da sua população. O valor de exportações não ultrapassa a marca dos 50%, mas reúne os dois concelhos de maior intensidade em toda a Área Metropolitana. Relativamente à população residente e estrangeira os concelhos do Porto e de Vila Nova e Gaia destacam-se dos restantes, e em conjunto com os restantes concelhos atingem quase dois terços do valor da AMP. Também no número de edifícios e alojamentos o cenário é semelhante, existindo uma correspondência comparativamente à área metropolitana e a presença de valores mais elevados no Porto e em Vila Nova de Gaia.

Já no que toca às importações o cenário é de os concelhos do Grande Porto atingirem dois terços do volume exportado da Área Metropolitana, que conjugado com uma representatividade menor do volume de exportações é clara a importância empresarial e criadora de riqueza destes concelhos, comparativamente com os seus pares. Alguma

da importância dada às importações e às exportações pode ser atribuída às atividades turísticas. Especialmente no concelho do Porto, que centraliza a oferta de Alojamentos Turísticos e de Hotéis, e que em conjunto com os restantes concelhos do Grande Porto geram mais de 80% da oferta destes serviços presentes na AMP.

Tendo uma visão comparativa entre os concelhos do Grande Porto, parece que a maior importância se divide entre os concelhos do Porto e de Vila Nova de Gaia. A população residente, os edifícios e os alojamentos têm a maior fatia representativa nestes concelhos. Enquanto para a população estrangeira, volume de importações, alojamentos turísticos e hotéis tem no Porto a maior representatividade. Os restantes concelhos têm uma posição intermédia, com a Maia a líder do grupo no volume de exportações. Apenas o concelho de Valongo assume a última posição ao longo de todos os indicadores.

Por fim, a utilização do Grande Porto, em virtude da Área Metropolitana, passou a definir um espaço urbano mais coeso, que concentra grande parte da população, do emprego e do potencial comercial entre os dois espaços e que ainda assim tem apresenta pequenas áreas de menor densidade e dinâmicas económica e urbana menos intensas. O uso da Área Metropolitana traria resultados de um território tão diversificado, com várias nuances sociais, económicas e urbanas que seria tão mais complexo descobrir padrões dentro dos principais intraurbanos.

### **3.2. Comércio alimentar a retalho**

Os supermercados fazem parte do terceiro setor macroeconómico por serem responsáveis pela última distribuição e, sobretudo, a venda de produtos ao público. Incluem-se no segmento do comércio também as lojas de roupa, os cafés, os restaurantes, as farmácias, as mercearias e a hotelaria. Os retalhistas são então todas as atividades onde existe um contacto direto com o público em geral, se realizam vendas de poucas unidades de produto e são o último elemento das cadeias de distribuição. Por outro lado, os grossista são aqueles que não fazem venda direta ao público, em geral vendem em quantidades maiores e são um elemento intermediário das cadeias de distribuição (Salgueiro, 1992).

O aparecimento dos retalhistas, e da sua diferenciação, surge de um desenvolvimento económico e uma consequente especialização de tarefas e organização do trabalho. Num cenário, onde os retalhistas se dedicam exclusivamente à venda ao público, estes têm mais tempo para estar detrás de um balcão, para se focarem em fazer chegar o produto aos clientes, e lidarem de forma mais facilitada com fornecedores e produtores. Os retalhistas passam então a ser o último membro de uma longa cadeia de distribuição apoiada por uma rede de empresas e indivíduos que permitiu a chegada de produtos, desde um produtor, até à loja e ao consumidor final (Salgueiro, 1992).

Os supermercados assumem este papel como último elemento de distribuição, contudo, tem uma série de especificidades face a outros tipos de comércio. Constituem-se como uma grande loja integrada onde é possível adquirir mantimentos como carne, lacticínios, produtos frescos e congelados, e que opera primariamente na base do livre serviço e que tem um volume anual de vendas alto (Lee & McCracken, 1982). Simultaneamente, a lei portuguesa define um supermercado, como um estabelecimento de comércio no qual se exerce uma atividade de comércio alimentar, sendo um estabelecimento comercial misto se não atingir 90 % do respetivo volume total de vendas em produtos alimentares (*Decreto-Lei n.º 21/2009*, 2009). No que toca à dimensão, são também subdivididos em 'Pequeno supermercado' até 400 m<sup>2</sup>, 'Supermercado' de 400 m<sup>2</sup> a 2000 m<sup>2</sup> e 'Hipermercado' se tiver mais de 2000 m<sup>2</sup> (*Decreto-Lei n.º 21/2009*, 2009).

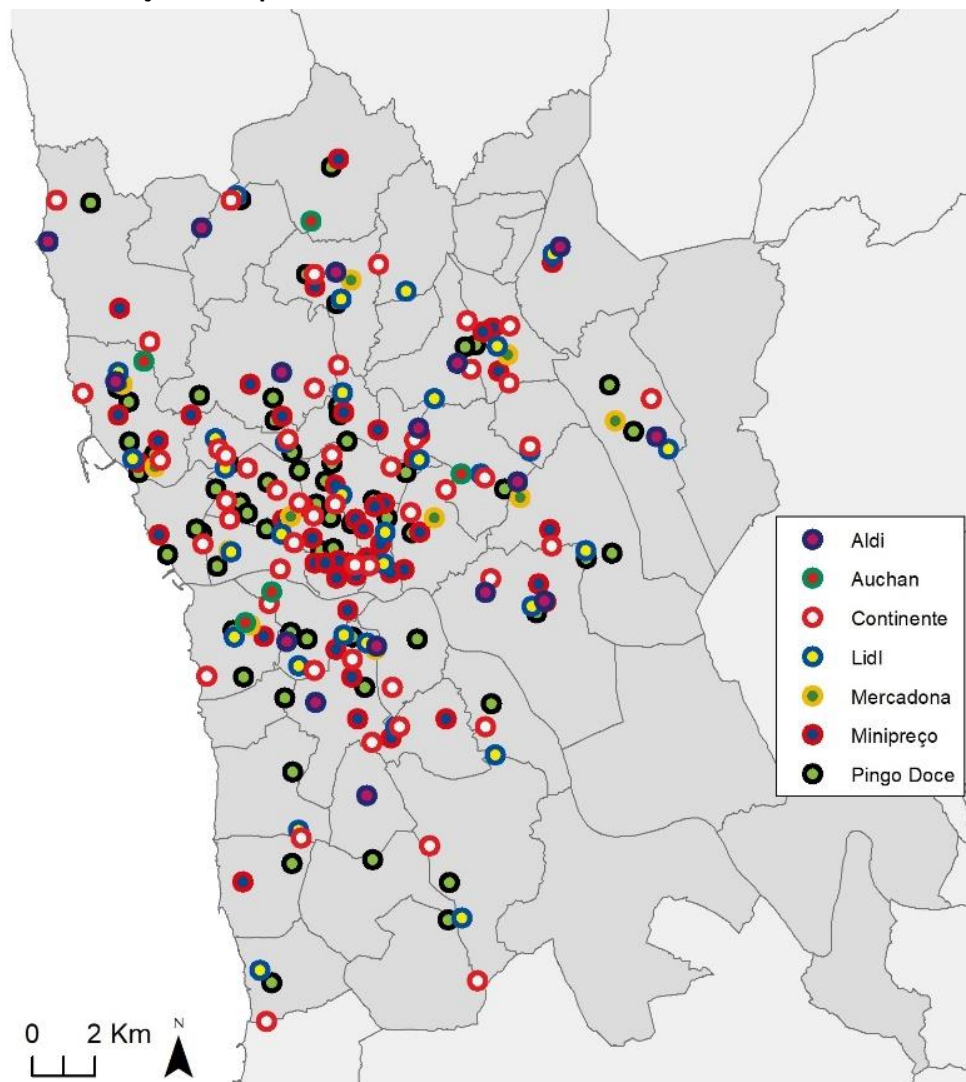
Dada a sua dimensão, os supermercados e hipermercados são os únicos estabelecimentos a proporcionar uma variedade de produtos, o que tradicionalmente aparecia distribuído por várias lojas, aqui se dispõem em secções especializadas (Salgueiro, 1992). Os supermercados são, ainda, dotados de sistemas de organização e gestão única interna, formando uma série de unidades independentes, que resulta na partilha de aspetos de manutenção, publicidade e promoção da insígnia (Salgueiro, 1992).

### **3.3. Os supermercados**

A Figura 8 é a representação da rede estabelecida de supermercados do Grande Porto. Formada a partir das principais marcas (empresas) presentes, conta-se a presença de

um total de 228 estabelecimentos. O concelho do Porto é o concelho que tem o maior número de supermercados (Tabela 3), contabilizando 74 lojas, e o concelho de Valongo o menor número, com 17 estabelecimentos.

**Figura 8 – Localização de Supermercados**



Fonte: ALDI (2023c); Auchan (2023b); Continente,(2023b); Lidl (2023c); Mercadona (2023b); Minipreço (2023); Pingo Doce (2023)

Cada um dos concelhos conta a presença de várias marcas, com a exceção do Porto e Valongo que não possuem todas as marcas em estudo, presentes no seu território. O Porto, apesar de ter uma presença forte de supermercados, não tem nenhum supermercado Auchan nem Aldi em funcionamento, e Valongo não conta com a presença da Auchan.

**Tabela 3 – Contagem de Supermercados**

|                          | <i>Pingo Doce</i> | <i>Minipreço</i> | <i>Continente</i> | <i>Lidl</i> | <i>Aldi</i> | <i>Mercadona</i> | <i>Auchan</i> | <i>Total</i> |
|--------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|------------------|---------------|--------------|
| <b>Porto</b>             | 26                | 22               | 16                | 7           | -           | 3                | -             | <b>74</b>    |
| <b>Vila Nova de Gaia</b> | 15                | 8                | 12                | 9           | 4           | 2                | 2             | <b>52</b>    |
| <b>Matosinhos</b>        | 12                | 9                | 8                 | 5           | 3           | 2                | 1             | <b>40</b>    |
| <b>Maia</b>              | 5                 | 2                | 7                 | 4           | 4           | 1                | 1             | <b>24</b>    |
| <b>Gondomar</b>          | 4                 | 4                | 4                 | 4           | 3           | 1                | 1             | <b>21</b>    |
| <b>Valongo</b>           | 3                 | 4                | 3                 | 3           | 2           | 2                | -             | <b>17</b>    |
| <b>Total</b>             | <b>65</b>         | <b>49</b>        | <b>50</b>         | <b>32</b>   | <b>16</b>   | <b>11</b>        | <b>5</b>      | <b>228</b>   |

Fonte: ALDI (2023c); Auchan (2023b); Continente,(2023b); Lidl (2023c); Mercadona (2023b); Minipreço (2023); Pingo Doce (2023)

No que toca a números globais, o Pingo Doce lidera a contagem de supermercados em 3 dos 6 concelhos. Nos restantes, na Maia lidera o Continente, em Valongo o Minipreço, e em Gondomar, existe um igual número de estabelecimentos entre 4 das marcas, com 4 supermercados cada uma. Na globalidade da área de estudo, o Pingo Doce também lidera no número de supermercados, o Minipreço vem logo de seguida e o Continente. O Lidl fica com a quarta posição, o Aldi, o Mercadona e no final, o Auchan com o menor número de supermercados ao longo de todo o Grande Porto.

A principal concentração de supermercados no Grande Porto desenvolve-se em torno do concelho do Porto e freguesias vizinhas. Forma-se um contínuo de supermercados desde a baixa portuense até locais (Anexo 1) como a Senhora da Hora, Foz do Douro, São Mamede Infesta, Rio Tinto, e até mesmo para Vila Nova de Gaia, Santo Ovídio e Canidelo tudo, seguindo, uma lógica de organização linear e acompanhando importantes vias. Paralelamente aparecem múltiplas concentrações de supermercados que se desenvolvem em áreas geograficamente periféricas, como Ermesinde, Valongo, Maia e até mesmo Matosinhos ou Gondomar e compõem concentrações mais bem definidas e mais pequenas de supermercados. Existe ainda um grupo mais alargado de supermercados, diga-se isolado, que pode apresentar proximidade com um ou outro estabelecimento, mas não se configura numa concentração. Estes estão um pouco distribuídos pela área de estudo, abarcam freguesia mais a norte e a este e ainda a metade sul de Vila Nova de Gaia.

Olhando agora para cada uma das marcas presente faz-se uma breve apresentação de cada.

A abertura dos primeiros Aldi em Portugal não foi a de maior sucesso, começou na região sul e centro, chegando a localidades com menor densidade populacional e menor poder de compra. Como se posicionava com soluções de marca na base da diferenciação de preço face aos seus concorrentes, encontrou nestas áreas mercados pouco desenvolvidos. A sua expansão inicial mais demorada, e até há poucos anos não conseguiu ter a notoriedade e representatividade necessária no setor do retalho nacional (Rousseau, 2020). Nos últimos anos fez um reforço de expansão, nos espaços metropolitanos, que se traduziu numa multiplicação do maior volume de negócios. A abertura de novas lojas dá-se tanto em Lisboa, como também no Porto (ALDI, 2023b; Araújo, 2023; Lopes, 2023). As 17 lojas Aldi do Grande Porto (Figura 8) estão distribuídas numa lógica suburbana, com presença em todos os concelhos à exceção do próprio Porto. Os concelhos da Maia e Vila Nova de Gaia têm o maior número de lojas.

O Auchan tem uma longa presença no Grande Porto, com a última abertura da marca em 2009, sendo que nos últimos anos tem investido no conceito da ultra-proximidade. No que toca à relação com o Porto, espera-se a abertura da ultra-proximidade da marca Auchan desde 2019 (Marcela, 2019a)(Em Lisboa, o conceito MyAuchan já existe desde 2017, e conta com a presença de mais de 40 lojas (Auchan, 2023a)). Em realidade a presença da marca no Porto só veio a realizar em 2023 (Hipersuper, 2023)<sup>8</sup> e reinicia a participação ativa da marca nesta área metropolitana. Ainda assim, a Auchan conta com uma presença (Figura 8) em 4 concelhos (Maia, Matosinhos, Gondomar e Vila Nova de Gaia). O desenvolvimento da marca ocorre sempre na integração com outro comércio, do tipo centro comercial ou semelhante, e compreende uma área de venda de muito grande dimensão.

As lojas Continente compõem o maior líder de retalho alimentar em Portugal (SONAE MC, 2023), no ano de 2022, investiu-se na remodelação de 33 lojas, e reforçou-se a capilaridade da rede com a abertura de novas lojas (SONAE MC, 2023). A distribuição

---

<sup>8</sup> Este supermercado já não integra o caso de estudo, por ter aberto (maio 2023) após a recolha e sistematização dos dados em março 2023.

das 50 lojas Continente (Figura 8) mostram que o concelho do Porto é o que mais lojas tem abertas.

O Lidl é uma marca que apresenta uma forma gradual de expansão da sua rede. No Grande Porto, nos últimos 5 anos, o Lidl abriu 7 novas lojas e reforçou a sua presença em várias localidades (Lidl, 2023b). Simultaneamente, existiu um fortalecimento nas lojas que foram intervencionadas, com empreitadas de remodelação, ou completas reconstrução dos espaços comerciais. As lojas presentes na área de estudo (Figura 8) encontram-se em todos os concelhos, de onde Vila Nova de Gaia se destaca com 9 lojas, o Porto com 7.

A Mercadona é a mais recente marca a entrar no setor do retalho alimentar em Portugal. Tendo aberto a primeira loja apenas em 2019, a Mercadona havia já decidido abrir as primeiras lojas a norte, especialmente no Grande Porto (Aveiro, 2018; EL PAÍS, 2016; Mercadona, 2016, 2021). Tendo uma posição confortável no Grande Porto, e também pelo Noroeste Português, a Mercadona realizou uma expansão gradualmente para sul e até à Área Metropolitana de Lisboa. Nos sucessivos planos de expansão a Mercadona apresenta uma regular abertura de 10 lojas ao ano. Para o ano de 2023 está também prevista a abertura do segundo estabelecimento em Gondomar, e nos restantes concelhos (Figura 8) encontra a sua presença mais forte no Porto (Mercadona, 2021, 2022, 2023).

O Minipreço, nos últimos anos, dada a forte concorrência do mercado português, e fortes campanhas de investimento e expansão de restantes marcas, tem perdido vantagens e lucratividade do negócio e nas suas margens (Minipreço, 2023b). Pelo menos desde 2018 que se verifica uma redução sucessiva do número de lojas (Aveiro, 2019), tendo em 2022 assistido ao encerramento de mais 36 estabelecimentos. Apesar disso, conta ainda com uma espacialidade distinta no Grande Porto (Figura 8) por concentrar grande parte dos seus estabelecimentos no concelho do Porto.

O Pingo Doce é também uma das redes de supermercados mais reconhecidas, com a 2ª maior quota de mercado (Larguesa, 2023). O Pingo Doce conta com mais de 30 anos de experiência no setor e conhecimento das particularidades do mercado português, o que resulta numa necessidade de atualização e de renovações no seu parque de lojas. As 65

lojas presentes na área de estudo estão distribuídas sobretudo no concelho do Porto, de seguida Vila Nova de Gaia e Matosinhos. A configuração de lojas (Figura 8) atribui uma importância maior à parte central da cidade do Porto, assim como áreas em Gaia e Matosinhos. Para as áreas periféricas do Grande Porto verifica-se que estes supermercados estão melhor espaçados entre si.

A Tabela 4 serve de quadro resumo a conjunto de características das marcas presentes. O aparecimento das várias marcas coincide também com períodos de crescimento muito rápido do segmento dos supermercados no Grande Porto. Entre 1985 e 1998 a maior parte das marcas chegaram à área de estudo e fundaram as suas primeiras lojas. O segundo período desenvolve-se entre 2017 e 2023 com a adição de marcas adicionais e a consolidação das marcas previamente existentes.

O Continente lidera o mercado e é logo seguido pelo Pingo Doce, com mais de um quinto do mercado cada e o Lidl que alcança os 13,5%. As restantes marcas têm alguma quebra na dimensão comparativamente, atingindo entre 2% a 5% do volume nacional de vendas. Isto resulta em diferentes expectativas no volume de vendas e investimentos contabilizado, a que se acrescenta a múltipla abordagem do mercado que as duas marcas líderes têm comparativamente com as marcas mais unimodais e mais centradas.



**Tabela 4 – Tabela Resumo dos Supermercados**

| <i>Marca</i>      | <i>1ª<br/>abertura<br/>no Grande<br/>Porto</i> | <i>Número de<br/>Lojas (% do<br/>total nacional)</i> | <i>Área<br/>média<br/>de venda<br/>(m²)</i> | <i>Média Lugares<br/>de<br/>Estacionamento</i> | <i>Quota no mercado<br/>nacional (Ranking<br/>(Larguesa, 2023))</i> | <i>Volume de<br/>Vendas 2022<br/>(milhões de €)</i> | <i>Investimento<br/>2022 (milhões<br/>de €)</i> | <i>Posicionamento<br/>de Mercado</i>                                    |
|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aldi</b>       | 2017                                           | 12%                                                  | 1335                                        | 94                                             | 2,7% (7º)                                                           | -                                                   | -                                               | Supermercados                                                           |
| <b>Auchan</b>     | 1991                                           | 6%                                                   | 8574                                        | 3072 <sup>9</sup>                              | 4,5% (5º)                                                           | 6 488 <sup>10</sup>                                 | 241 <sup>12</sup>                               | Hipermercados,<br>Supermercados                                         |
| <b>Continente</b> | 1985                                           | 16%                                                  | 2639                                        | 398                                            | 27,1% (1º)                                                          | 5 978 <sup>11</sup>                                 | 218 <sup>13</sup>                               | Hipermercados,<br>Supermercados,<br>Conveniência e<br>Ultra-proximidade |
| <b>Lidl</b>       | 1995                                           | 12%                                                  | 1394                                        | 112                                            | 13,5% (3º)                                                          | -                                                   | -                                               | Supermercados                                                           |
| <b>Mercadona</b>  | 2019                                           | 28%                                                  | 1891                                        | 176                                            | 3,8% (6º)                                                           | 737                                                 | 140                                             | Supermercados                                                           |
| <b>Minipreço</b>  | 1993                                           | 10%                                                  | 575                                         | 35                                             | 2,2% (8º)                                                           | 596                                                 | 5                                               | Supermercados,<br>Conveniência e<br>Ultra-proximidade                   |
| <b>Pingo Doce</b> | 1987                                           | 13%                                                  | 1258                                        | 80                                             | 21,8 % (2º)                                                         | 4 500                                               | 195                                             | Supermercados e<br>Ultra-proximidade                                    |

Fonte: Produção Própria

<sup>9</sup> Abrange lugares de estacionamento totais de centros comerciais

<sup>10</sup> Grupo de supermercados da Europa Ocidental (Espanha, Portugal e o Luxemburgo)

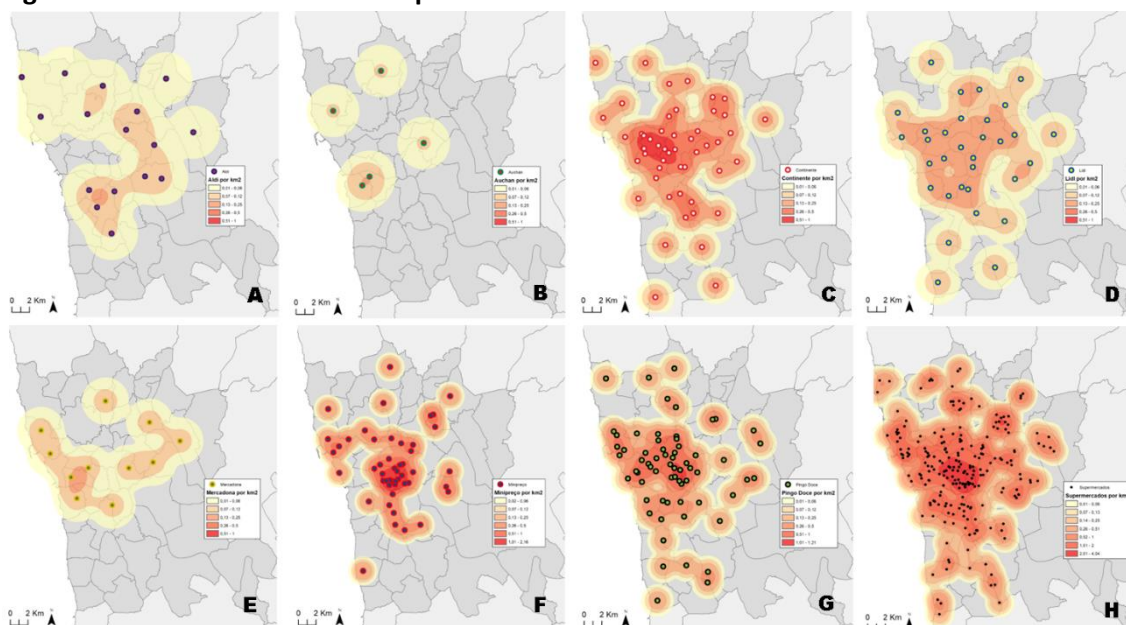
<sup>11</sup> Grupo Sonae MC, de onde os supermercados são a principal fonte de vendas

### 3.4. Dinâmica de localização

#### 3.4.1. Densidade de supermercados

A Figura 9 apresenta a distribuição de cada uma das marcas de supermercados (Aldi, Auchan, Continente, Lidl, Mercadona, Minipreço, Pingo Doce) e a rede global de supermercados. Todos os mapas dispõem de manchas de densidade de supermercados em intervalos de classe iguais para melhor comparação. A densidade aqui presente é do tipo Kernel e tem como unidade o número de supermercados por quilómetro quadrado.

**Figura 9 – Densidade Kernel de Supermercados e de cada uma das marcas estudadas**



Fonte: ALDI (2023c); Auchan (2023b); Continente (2023b); Lidl (2023c); Mercadona (2023b); Minipreço (2023); Pingo Doce (2023)

De um ponto de vista global (Figura 10H), a densidade de supermercados máxima é de 4,04 estabelecimentos por  $\text{km}^2$  localizado no centro do concelho do Porto, na área da baixa. Este núcleo é acompanhado por alguns focos com densidade mais elevada, que se localizam ao longo da periferia da área de estudo. A disposição em alguns lugares assemelha-se a uma linha, em que esses alinhamentos de altas densidades tomam formas alongadas e acompanham a disposição de vias estruturantes. Além disso, a norte do Porto existem lugares com maior densidade relativamente aos lugares de Vila Nova de Gaia, e os focos estão melhor definidos. Em Vila Nova de Gaia existe uma continuidade das densidades, que se estendem até ao limite sul do concelho.

Fazendo uma breve análise da situação de cada uma das marcas, o Aldi (Figura 10A) apresenta a formação de uma coroa suburbana a partir das densidades. A área de maior intensidade existe no núcleo urbano do concelho de Vila Nova de Gaia com um valor máximo de 0,13 supermercados por km<sup>2</sup>. Esta região estende-se até ao concelho de Gondomar onde dá uma flexão em direção a Ermesinde e Pedrouços. O núcleo da Maia não tem uma continuidade de densidades com este arco (Gaia – Gondomar), mas à medida que se estende para oeste, na Maia e depois em Matosinhos, a densidade de supermercados vai se tornando cada vez menos intensa.

No Auchan (Figura 10B) não existe continuidade entre as densidades dos supermercados, exceto entre os dois supermercados que se localizam em Vila Nova de Gaia e em grande proximidade. Este local representa também o lugar de densidade máxima de 0,12 estabelecimentos por km<sup>2</sup>. Para os ‘bull’s-eyes’ de pontos de densidade de Matosinhos, Maia e Gondomar encontram-se demasiado distantes entre si para conseguir formar uma continuidade de densidades significativa.

Nos supermercados Continente (Figura 10C) encontra-se uma distribuição de densidades semelhante ao da globalidade dos supermercados. A existência de um núcleo central, alongado, com um valor máximo de 0,69 supermercados por km<sup>2</sup>, e situado sobre a área da Boavista até à Senhora da Hora (consultar Anexo 1 para contextualizar locais). Já os núcleos secundários envolvem todo o concelho do Porto, e outros, núcleos aparecem em lugares como em Vila Nova de Gaia e em Ermesinde. Nas densidades mais baixas surgem múltiplas polaridades, sendo em alguns casos continuidades às manchas principais.

O Lidl (Figura 10D) à partida não destaca nenhum lugar de especial alta densidade, de forma oposta apresenta uma mancha mais extensa que cobre grande parte do concelho do Porto e inclui as freguesias limítrofes nos concelhos de Matosinhos, Vila Nova de Gaia e Gondomar e podendo até alcançar a Maia e Valongo (na localidade de Ermesinde). Aparecem dois outros lugares com a mesma densidade no centro da Maia e no centro de Gondomar. O máximo de densidade de supermercados registado é de 0,24 Lidl por km<sup>2</sup>. É entre todas as marcas a que apresenta um maior grau de distribuição dos seus estabelecimentos por não verificar a existência de picos de densidade.

O Mercadona (Figura 10E) tem uma distribuição de densidades até agora diferenciada com uma mancha principal, onde se verifica 0,24 supermercados por km<sup>2</sup>, sobre o Porto ocidental que se prolonga ao longo do litoral de Matosinhos. Em Gaia, a mancha principal estende-se até ao núcleo do concelho. Existem ainda dois outros polos de densidade mais elevada, uma isolada na Maia, e outro que reúne as localidades Ermesinde, Valongo, Rio Tinto e Campanhã.

O Minipreço (Figura 10F) é de todas as marcas a que apresenta maior concentração de supermercados. Apresenta um máximo de 2,16 supermercados por km<sup>2</sup>, justamente na baixa portuense, de onde surge presença forte e compacta. Os supermercados Minipreço constituem ainda uma coroa incompleta de supermercados, na periferia, que ocupa o Porto ocidental, freguesias do concelho de Matosinhos, Gondomar e uma faixa ao longo da borda norte de Vila Nova de Gaia. Existem, ainda, 'bull's-eyes' isolados em todos os concelhos periféricos.

Com os supermercados Pingo Doce (Figura 10G), o comportamento é semelhante ao conjunto global dos supermercados, um núcleo principal centrado na baixa do Porto e com uma densidade máxima de 1,20 Pingo Doce por km<sup>2</sup>. No nível seguinte destaca-se a densidade sobre a maioria do concelho do Porto, bem como vários núcleos secundários nos restantes concelhos. Aparecem também núcleos de menor intensidade espalhados e isolados das principais densidades deste supermercado.

#### **3.4.2. Autocorrelação espacial**

A Tabela 5 resume a estatística de autocorrelação espacial, segundo a 'Global Morans I', aplicada ao agrupamento de supermercados e a cada uma das marcas. A autocorrelação espacial é uma medida de estatística espacial que avalia um dado padrão de pontos como aglomerado, disperso ou aleatório. Para alcançar esse resultado baseia os seus cálculos tanto na distribuição espacial como em valores atribuídos (área de venda).

Tabela 5 – Autocorrelação Espacial

| <i>Marca</i>      | <i>Índice de Moran I</i> | <i>Índice Esperado</i> | <i>Variância</i> | <i>Z - Score</i> | <i>P-value</i> | <i>Classificação</i> |
|-------------------|--------------------------|------------------------|------------------|------------------|----------------|----------------------|
| <b>Aldi</b>       | -0,115851                | -0,66667               | 0,045832         | -0,229745        | 0,81829        | Aleatório            |
| <b>Auchan</b>     | -0,013195                | -0,25                  | 0,256673         | 0,467412         | 0,640205       | Aleatório            |
| <b>Continente</b> | -0,085202                | -0,020408              | 0,002232         | -1,371572        | 0,170197       | Aleatório            |
| <b>Lidl</b>       | -0,020466                | -0,032258              | 0,006071         | 0,151341         | 0,879707       | Aleatório            |
| <b>Mercadona</b>  | -0,146416                | -0,1                   | 0,007232         | -0,543442        | 0,586825       | Aleatório            |
| <b>Minipreço</b>  | 0,222978                 | -0,020833              | 0,001748         | 5,83152          | 0,000000       | Cluster              |
| <b>Pingo Doce</b> | -0,019826                | -0,015625              | 0,002008         | -0,093743        | 0,925313       | Aleatório            |
| <b>Total</b>      | 0,075082                 | -0,004405              | 0,001374         | 2,144425         | 0,031999       | Cluster              |

Fonte: Produção Própria

Para o conjunto total existe a formação de uma aglomeração de supermercados (cluster), a autocorrelação confirma a disposição de supermercados na Figura 8 sobre o centro da baixa portuense e uma geral concentração em volta deste local, gradualmente ficando menos intensa à medida que se estende a periferia da área de estudo. O índice de Moran para a conjunto total tem um valor positivo, sob um grau de confiança de 95%, indicando que a distribuição de supermercados não é resultado de uma distribuição aleatória e induzindo que existe uma relação entre a distâncias de supermercados, a sua dimensão (área de venda) e a sua organização espacial.

A avaliação individual de cada marca, leva ao pensamento contrário do conjunto global onde para cada marca de supermercados: não existe dependência entre a organização espacial, a distância a supermercados vizinhos e a área de venda. Individualmente, quase todas as marcas não são classificadas como tendo uma distribuição aglomerada ou dispersa apresentando ‘p-values’ demasiados elevados. Com isto, a espacialidade da distribuição de supermercados tem uma alta probabilidade de ser um produto da aleatoriedade. Não existindo uma relação de dependência na espacialidade entre estabelecimentos da mesma marca, funciona em alternativa, a concorrência com outros supermercados de marcas concorrentes localizado em proximidade.

Esta situação é apenas apoiada por 6 das 7 marcas em estudo. Apenas o Minipreço dispõe de características que caracterizam a sua rede de supermercados como cluster

(aglomerada). O cluster formado por supermercados Minipreço é até, mais forte do que da globalidade do cluster formado pelos supermercados, com um grau de confiança de 99%. Na realidade, isto quer dizer, que há uma organização de concentração dos supermercados Minipreço e que esta ocorre na baixa do Porto (ver Figura 9F).

A dinâmica de localização dos supermercados, e tendo em consideração a densidade de supermercados (Figura 9) conclui-se que existe no centro do Porto uma elevada densidade de supermercados, sobretudo focado em algumas das marcas. A grande proximidade entre estes é um fator da presença de um cluster de supermercados, existindo um cluster com a mais alta intensidade e dinamismo da área de estudo. A segunda região é de uma coroa urbana onde existe uma ligeira descida na densidade de supermercados, mas onde se mantêm valores relativamente altos. Esta área conta ainda com a presença de todas as marcas, e que devido à sua extensão territorial (das densidades de supermercados) vai além do Porto e prolonga-se para boa parte dos concelhos de Matosinhos, Gondomar e Vila Nova de Gaia e chega a algumas freguesias da Maia.

Por fim, existem uns núcleos periféricos mais isolados, da aglomeração principal. Os núcleos são caracterizados pelas densidades altas e restritas numa pequena área, pela presença concentrada de múltiplas marcas em proximidade. Os núcleos têm uma disposição diferenciada na metade norte e sul da área de estudo, sendo que a norte são exemplos: Valongo, Ermesinde, Maia, e a metade representa sul de Vila Nova de Gaia, onde a intensidade dos núcleos vê-se distendida ao longo de dois corredores em formato de 'Y'.

## 4. Elementos componentes da Síntese

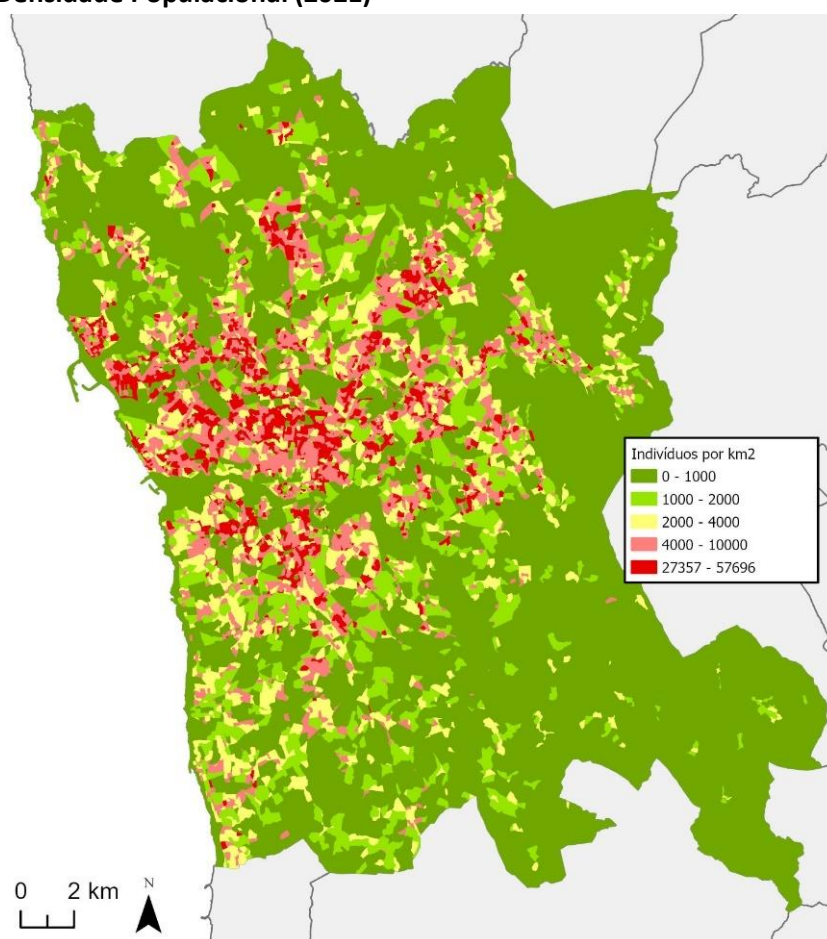
### 4.1. Dinâmica Social e Demográfica

Recordando, as variáveis selecionadas a serem usadas na Dinâmica Social e Demográfica incluem a densidade populacional, os Indivíduos por alojamento, a densidade de emprego e a densidade de alojamentos turísticos.

#### 4.1.1. Concentração populacional

A Figura 10 é o indicador da densidade populacional, contabiliza o número de pessoas em cada unidade espacial. A densidade populacional apresenta-se mais elevada no Porto, contudo é uma variável que tem uma continuidade para os municípios vizinhos. A distribuição da população toma também uma continuidade ao longo de eixos claramente visíveis, de onde se destaca o eixo Costa Cabral - Ermesinde.

**Figura 10 – Densidade Populacional (2021)**



Fonte: (INE, 2022)

As áreas que correspondem aos valores mais elevados de densidade população incluem no concelho do Porto áreas centrais que não correspondem ao centro histórico nem à baixa portuense. Esta forte concentração populacional prolonga-se para o concelho de Matosinhos, algumas partes próximas do concelho de Gaia. A norte e a nascente, a intensidade reduz-se e concentra a densidade de população forma em áreas mais pequenas, mas que estão isoladas como na Maia, em Ermesinde e em Rio Tinto.

Existe um enfraquecimento da ligeiro nas freguesias do litoral de Vila Nova de Gaia e outras mais interiores como Oliveira do Douro ou Canelas, em Fânzeres e São Cosme (Gondomar), em Águas Santas e na proximidade ao aeroporto (Maia) e em Alfena e Valongo (Valongo).

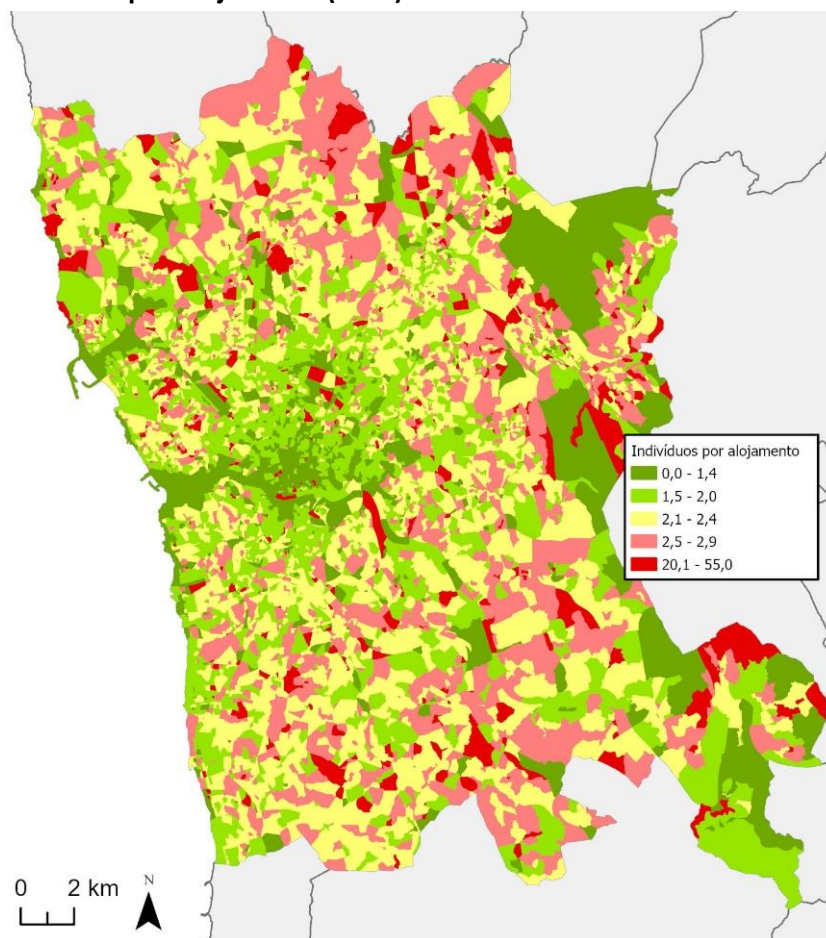
Os espaços de menor densidade, para este contexto metropolitano estão localizados sobretudo nas áreas interiores dos concelhos e nas freguesias limite da área de estudo. Apesar da densidade ser reduzida, representam áreas significativas dos concelhos de Valongo, Gondomar, e também Gaia. Tem uma representação menor na Maia e em Matosinhos, sobretudo a norte e no vale do Leça, e no concelho do Porto só cobrem espaços muito restritos, sobretudo utilizados pela indústria (Zona Industrial), espaços verdes (Parque da Cidade, Pasteleira, Campanhã, Prelada) ou grandes equipamentos (Hospital São João, Estação Ferroviária de Campanhã-Contumil, universidades).

#### **4.1.2. Lotação dos alojamentos**

A Figura 11 representa o número médio de indivíduos por alojamento, por subsecção na área de estudo. A distribuição de indivíduos por alojamento apresenta uma tendência de valores superiores na periferia que vai diminuindo para o centro. A média é de 2,14 indivíduos por alojamento e corresponde a um grande número de subsecções periféricas, com especial importância nos concelhos da Maia, Gondomar, Valongo e Vila Nova de Gaia.



**Figura 11 – Indivíduos por Alojamento (2021)**



Fonte: (INE, 2022)

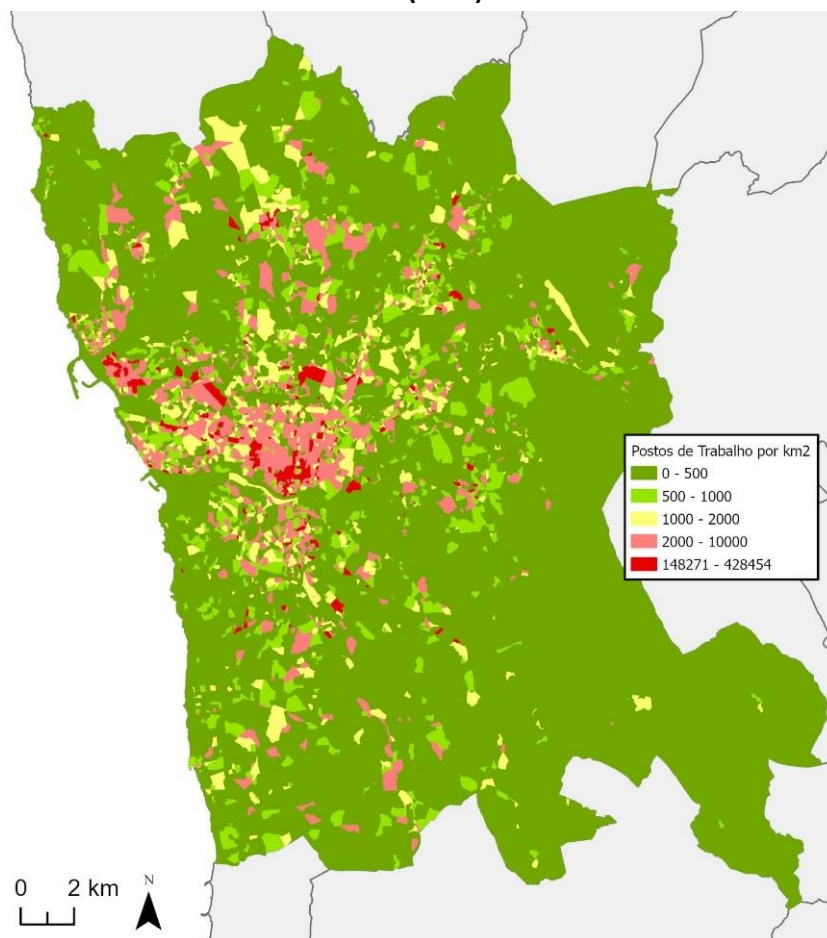
Os valores inferiores a 2 indivíduos por alojamento ocorrem na área mais central (Porto), e se estende à quase totalidade do concelho, incluem também áreas como o centro de Matosinhos ou de Vila Nova de Gaia.

Nos restantes concelhos e áreas periféricas há uma dispersão do padrão de 2 ou menos indivíduos por alojamento e existe um aumento progressivo do número de indivíduos por alojamento até 3 indivíduos por alojamento. Os valores mais elevados e superiores a 3 indivíduos por alojamento estão dispersos um pouco por toda a área de estudo, e correspondem a subsecções onde o número de edifícios é muito reduzido.

#### **4.1.3. Emprego**

A Figura 12 tem representado o total de postos de trabalhos existentes. A densidade do emprego surge como variável indireta ('proxy') da intensidade de atividades económicas que aí se desenvolvem.

**Figura 12 – Densidade de Postos de Trabalho (2017)**



Fonte: Informa D&B (2017)

O padrão de localização do emprego encontra os valores mais altos num centro alargado do Porto (dentro dos limites da Via de Cintura Interna (VCI)), este centro tem ainda um prolongamento ao longo da Avenida da Boavista e para a área industrial.

A norte e a sul (Gaia), do centro do Porto, perde algum do seu vigor ficando mais disperso e um pouco menos intenso.

Em Matosinhos existe um polo de emprego isolado, bem consolidado na sua intensidade. E verificam-se importantes polos de emprego, junto de grandes equipamentos como centros comerciais ou hospitais.

A existência de polos de valores intermédios é difícil de averiguar dada a dispersão verificada pelos valores, mas que se pode destacar áreas da Maia (que incluem uma zona industrial e o centro administrativo), em Gondomar, Valongo, Ermesinde ou em Gaia, sendo que nestes exemplos são consideradas áreas de muito pequena dimensão

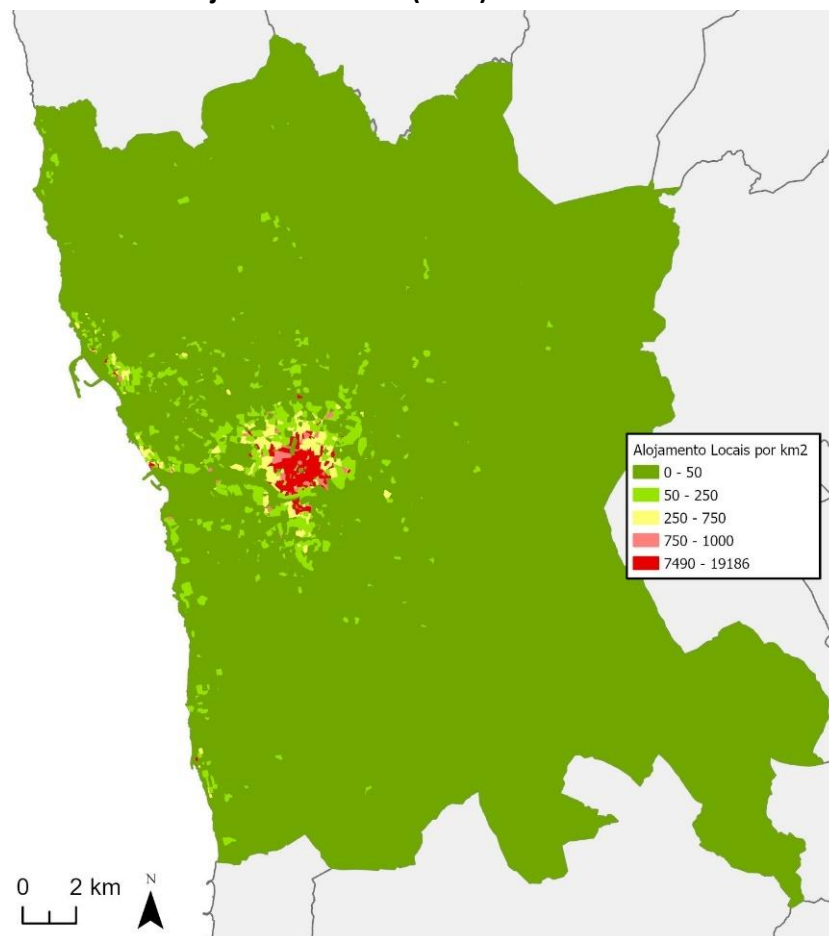
onde existe um fator exponencial da densidade de empregos. Por toda a área de estudo, se percebe a existência de valores médios, muito dispersos.

Os valores mais baixos localizam-se sobretudo nas áreas do interior, ocupam importantes porções de Valongo e Gondomar, e em menor dimensão Vila Nova de Gaia. Estes concelhos conseguem ainda observar valores muito alto em partes do concelho, mas esses resultados vão se dissipando até atingir valores baixos no extremo oposto do concelho. Para os valores inferiores, aparece adicionalmente uma área triangular, bem definida, em Matosinhos, junto do vale do Leça.

#### 4.1.4. Turismo

A Figura 13 diz respeito aos Alojamento Locais (AL) presentes em cada uma das subsecções. Os alojamentos locais são uma importante parte do turismo no Grande Porto, por serem responsáveis por um número elevado de dormidas de turistas que visitam a área.

**Figura 13 – Densidade de Alojamentos Locais (2023)**



Fonte: SIGTur (2023)

A localização dos Alojamentos Locais é bem restrita em relação às variáveis anteriores, e releva um polo de aglomeração localizado no centro do Porto, sobretudo no espaço correspondente à baixa. A mancha cobre uma área bem definida que inclui o centro histórico do Porto e se prolonga em áreas vizinhas, incluindo uma pequena área em Vila Nova de Gaia. A mancha quase não verifica valores intermédios, expandindo-se ligeiramente em volta do núcleo principal e alçando áreas como a Boavista, Carvalhido, Marquês e Campanhã (Porto) e ao longo da Avenida da República (Vila Nova de Gaia).

Outras concentrações, de muito menor importância, desenvolvem-se ao longo do litoral, em Gaia, na Foz do Douro (Porto) e em Leça da Palmeira e Matosinhos (Matosinhos) em função das atividades de turismo e lazer na costa.

Os restantes AL adotam uma maior dispersão territorial em todos os concelhos, não apresentando mais nenhum lugar de concentração. Para o Porto ainda se verifica a disposição de alguma densidade ao longo de vias que têm origem na baixa, existindo uma dispersão dos AL para freguesias que não compõem a parte central, como Paranhos, Ramalde, Lordelo do Ouro e Campanhã.

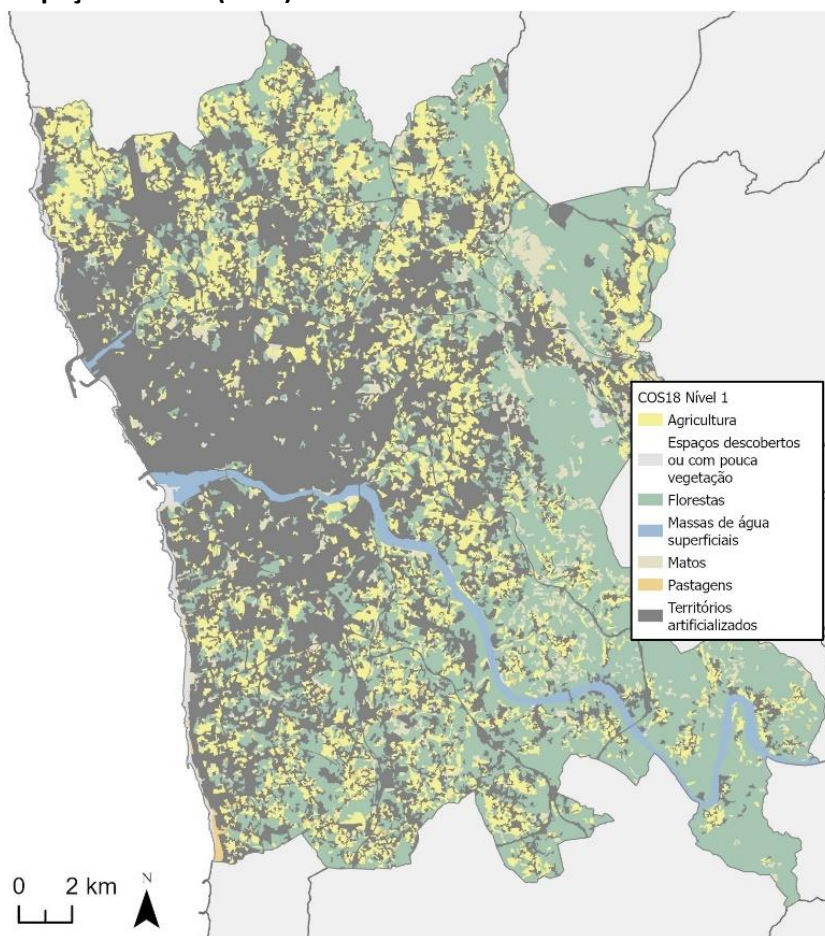
## **4.2. Dinâmica territorial e morfológica**

As variáveis a serem utilizadas na Dinâmica Territorial e Morfológica incluem o Uso do Solo, a densidade de Edifícios, a distância medida aos supermercados, a distância a estações de comboio e de metro, a integração e o atravessamento da rede viária.

### **4.2.1. Ocupação do solo**

A Figura 14 identifica as diferentes ocupações e usos do solo mediante o grau mais genérico presente na Carta do Uso do Solo de 2018. Inclui os territórios artificializados, os dedicados a atividades agrícolas, os territórios florestais, os que contam com a presença de matos, de pastagens, de massas de água superficiais e, ainda, os territórios descobertos ou como pouca vegetação.

**Figura 14 – Ocupação do solo (2018)**



Fonte: COS (2018)

Os territórios artificializados correspondem em quase total exclusividade no concelho do Porto e têm uma difusão que se prolonga para as freguesias vizinhas. Apresenta uma intensidade tão grande nas freguesias de Matosinhos, Leça da Palmeira e em algumas freguesias próximas ao Porto de Vila Nova de Gaia. Também os lugares a que corresponde o aeroporto, o centro da Maia, Ermesinde, Valongo e Gondomar sendo relativamente forte a presença deste tipo de ocupação do solo.

A faixa construída é, em geral, mais forte e coesa ao longo do litoral, mas apresenta uma quebra repentina e percebe-se uma pulverização à medida que se distância da costa, sobretudo no que engloba os concelhos de Vila Nova de Gaia e Matosinhos e se prolonga até à Maia. Para Gondomar e Valongo a situação é idêntica em algumas freguesias, próximas ao limite com o concelho do Porto, mas há o registo de algumas áreas onde a presença de territórios artificializados é quase residual, sobretudo no extremo este da área de estudo.

Os espaços dedicados à agricultura são bastantes dispersos, na generalidade da área estudada, compõem um verdadeiro mosaico territorial em conjunto com os territórios artificializados e os espaços florestais. Ainda assim, os espaços agrícolas são mais visíveis a norte do rio Douro, já que há importantes concentrações destes espaços como nas freguesias de Perafita e Lavra (Matosinhos), ao longo do vale do Leça e terras da Maia, em Sobrado e Campo (Valongo) e até em Valbom, vale do Rio Tinto e Fânzeres (Gondomar).

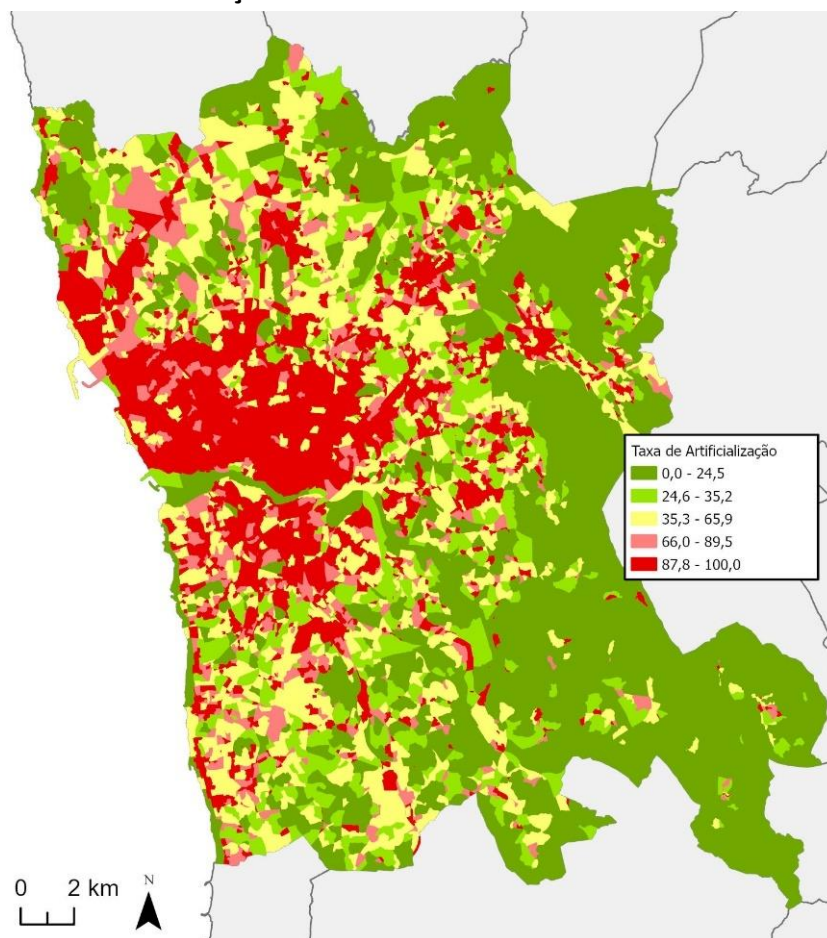
A floresta completa o terceiro elemento do mosaico territorial, participando com uma intensidade mais acentuada sobre o concelho de Gaia, em oposição dos concelhos a norte. Os concelhos de Valongo ou Gondomar, nas áreas mais interiores, faz-se o registo de múltiplas e extensas ocupações florestais que se vêem permeadas frequentemente por outros uso do solo, como a agricultura ou os territórios artificializados.

Um pouco por toda a área de estudo surgem, ocasionalmente, outros espaços ocupados por matos, por pastagens e por espaços descobertos ou com um fraco coberto vegetal. Estes espaços não verificam áreas de grandes dimensões nem concentrações de várias unidades numa única região, não existindo padrão territorial evidente na área de estudo.

A Figura 15, a taxa de Artificialização, traduz a relação entre a área ocupada pelos territórios artificializados e a área total de cada uma das subsecções da área de estudo. Este indicador confirma o grau de intervenção humana, no território, e dá uma visão mais clara da presença e da intensidade das atividades humana do que a presença dos territórios tal e qual como vem na Carta de Uso do Solo.



**Figura 15 – Taxa de Artificialização do Solo**



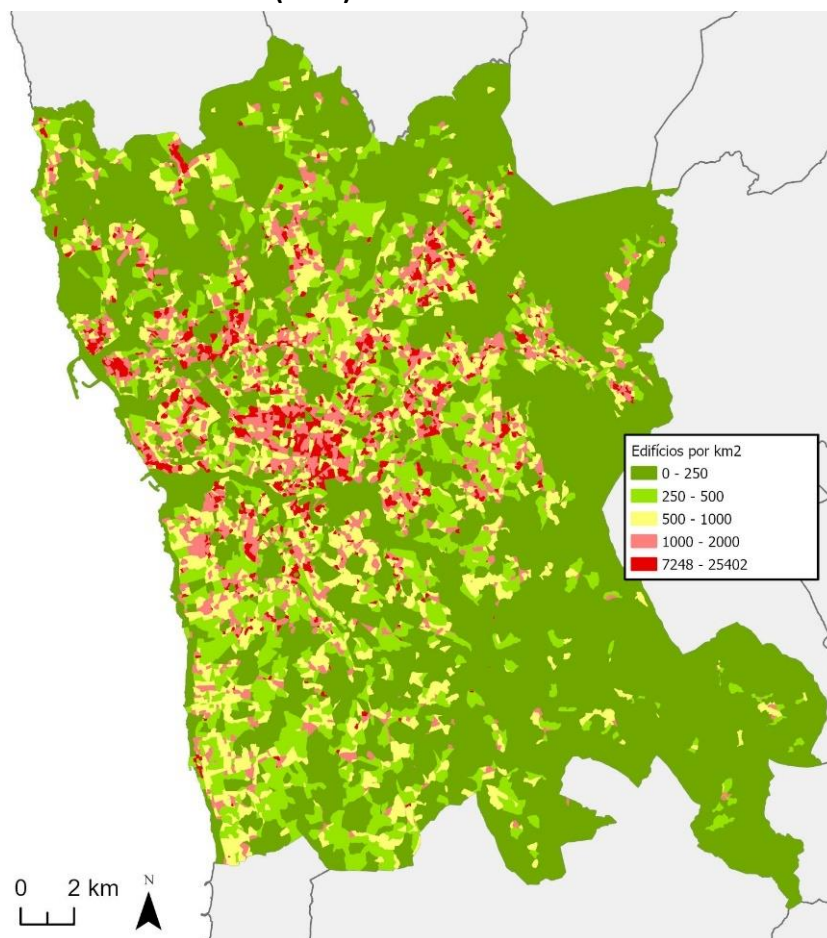
Fonte: COS (2018)

Com esta variável é mais fácil identificar que o Porto tem um grau muito elevado de artificialização. Esta intensidade extrapola dos limites concelhios do Porto e espalha-se por Matosinhos, Maia, Gondomar e Vila Nova de Gaia. Confirma também a existência dos polos de territórios artificializados mais isolados a norte, e em Gaia uma mancha que apesar de não muito intensa prolonga-se à quase totalidade do concelho. Valongo e Gondomar continuam tendo regiões de pouca artificialização, estando definidas, no caso de Valongo, e com maior a presença de artificialização em alguns pequenos polos em Gondomar.

#### **4.2.2. Edificado**

A Figura 16 resulta do cálculo de densidade de edifício em cada uma das subsecções em estudo. À primeira vista apresenta uma configuração semelhante à da população, contudo não apresenta uma tão boa separação entre os valores máximos, e também existe uma alta variabilidade de valores em grandes proximidades.

**Figura 16 – Densidade de Edifícios (2021)**



Fonte: (INE, 2022)

O Porto apresenta as mais altas densidades de edifícios, sobretudo no centro da cidade e no prolongamento desses valores para norte e este, ainda dos limites da VCI. As freguesias periféricas do Porto registam alguns pontos de densidade elevada, assim como alguns núcleos em Matosinhos, Leça da Palmeira e Senhora da Hora (Matosinhos), em Rio Tinto (Gondomar), em Ermesinde (Valongo) e em Vila Nova de Gaia.

As áreas com densidades médias, têm um comportamento de maior dispersão e ocupando partes significativas das freguesias litorais de Vila Nova de Gaia, e alguns lugares de Gondomar, da Maia e de Valongo.

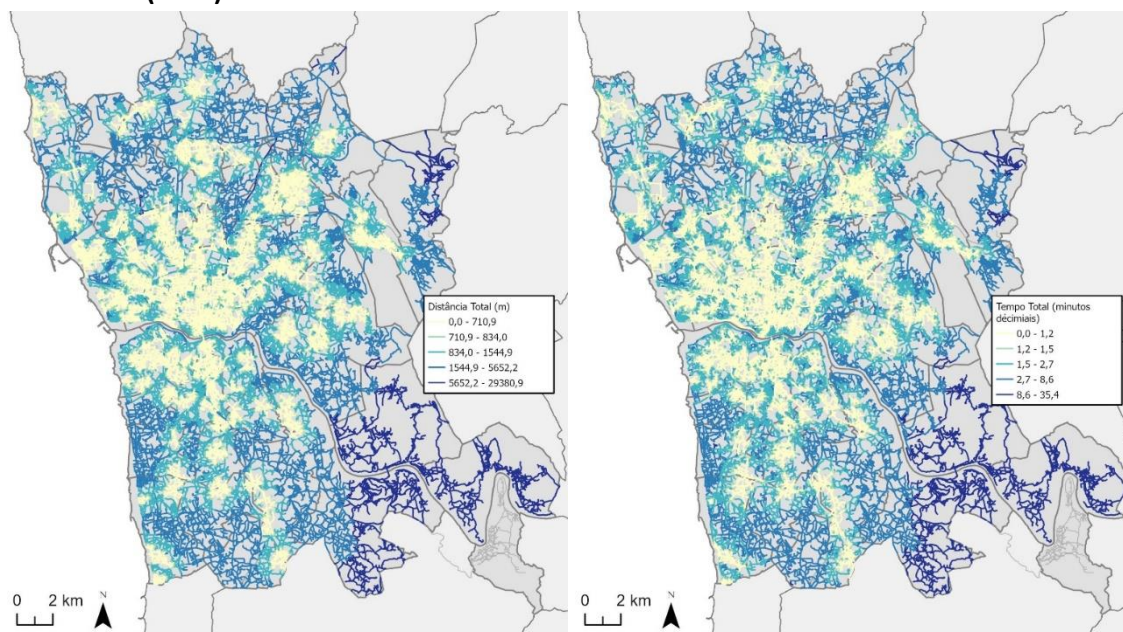
Como já se presenciou, em outras variáveis, as densidades tendem a enfraquecer nas áreas mais interiores de Gaia, nas áreas mais periféricas de Matosinhos e da Maia e nos concelhos de Valongo e Gondomar surgem as mesmas regiões onde se encontram valores mínimos, que neste caso refletem a quase inexistência de edificado nesses territórios.



#### 4.2.3. Proximidade a supermercados

A Figura 17 engloba a distância total pela rede viária a partir do supermercado mais próximo e até todos os lugares da área de estudo, e distingue-se em unidades de distância (metro) ou unidades de tempo (minutos). As duas medidas apresentam uma configuração semelhante no que toca aos graus de acessibilidade aos diferentes supermercados, existindo apenas ligeiras diferenças, que são notórias a uma escala não muito importante para esta investigação.

**Figura 17 – Distância métrica e distância-tempo ao supermercado mais próximo, por automóvel (2013)**



Fonte: NAVETEQ (2013)

Dada a concentração de supermercados no Porto, grande parte do concelho se localiza na classe mais baixa, seja de distância como tempo ao supermercado mais próximo. Nos concelhos vizinhos, a distância vai progressivamente aumentando até que atinge valores máximo nas freguesias de Sobrado (Valongo), Melres e Medas (Gondomar) e Sandim, Olival, Lever e Crestuma (Vila Nova de Gaia). Nos concelhos da Maia, Matosinhos e Porto não é aparente o distanciamento tão grande em função dos supermercados, aliás as áreas mais remotas nestes casos encontram-se sobretudo a norte do Rio Leça, existindo pequenas áreas onde existem distâncias superiores, como por exemplo em Campanhã ou junto ao parque da cidade.

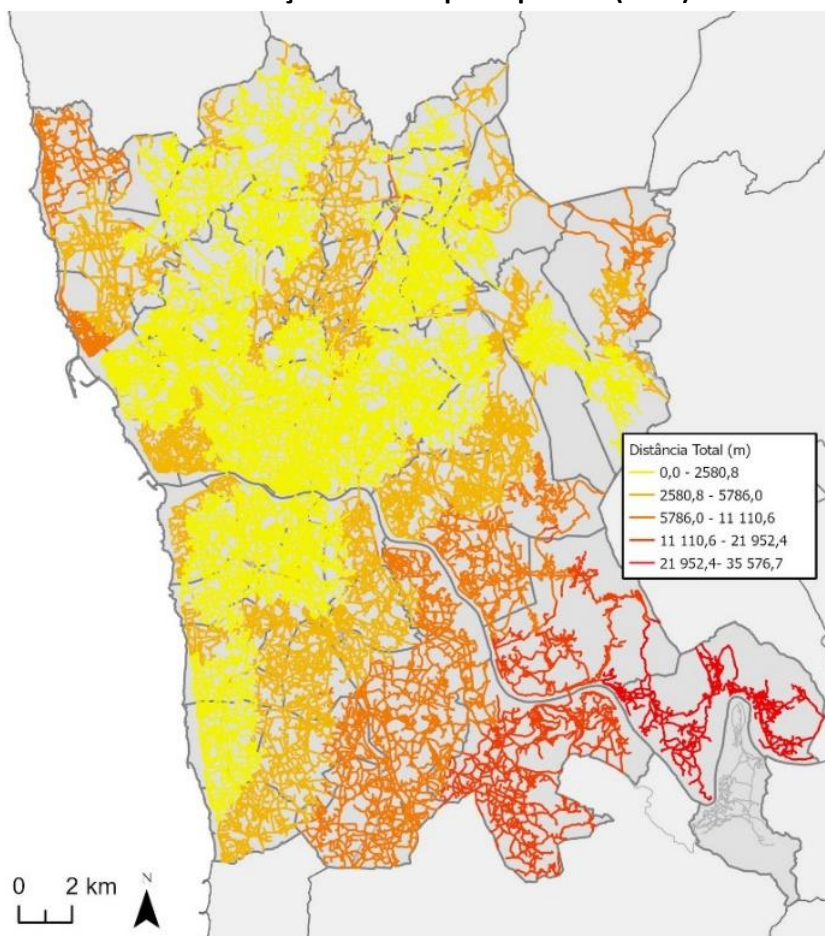
As distâncias mais curtas para além de cobrirem o concelho do Porto quase na totalidade, também cobre partes significativas de Matosinhos e de Vila Nova de Gaia, nas áreas imediatamente próximas ao concelho de Porto. Nos concelhos da Maia, Gondomar e Valongo há áreas onde a proximidade a supermercados é alta, existindo tempos e distâncias a estes bem reduzidas.

Por toda a área de estudo verifica-se uma estruturação das distâncias (métricas e tempo) num formato linear. Esta linearidade acontece porque alguns dos supermercados se localizam ao longo de uma via principal, e a construção da distância acontece como um buffer, ao longo de toda a via. A nacional 1 e a Avenida da República (em Vila Nova de Gaia), a nacional 105 (entre o Porto e Ermesinde), e os eixos que se prolongam a partir da Rua do Amial (Porto e Matosinhos) e da Rua dos Montes Burgos (entre o Porto e a Maia) formam os principais eixos visualizados através das distâncias aos supermercados.

#### **4.2.4. Proximidade a transportes públicos**

A Figura 18 reúne a estrutura das distâncias a que as diferentes localidades se situam das estações do Metro do Porto e do comboio presentes na área de estudo. É uma outra medida, dado que a frequência de veículos e volume de passageiros transportados configuram um fator adicional na procura supermercado, sobretudo na pressão colocada por compras ocasionais e de pequena dimensão.

**Figura 18 – Distância métrica a estações de transporte público (2013)**



Fonte: NAVETEQ (2013)

A área de estudo é composta por uma rede de transportes que se desenvolve a partir da Linha do Norte e pela Linha do Minho. A primeira começa em Lisboa e chega à área de estudo pelo litoral de Vila Nova de Gaia, passando pelo centro desse concelho (General Torres), e atravessa o rio e reunindo-se com a linha do Minho. A linha do Minho tem início no centro do Porto (São Bento), segue brevemente junto ao rio Douro e segue para norte, passando por locais como Campanha, Contumil, Rio Tinto e Ermesinde. A linha do Douro tem início em Ermesinde e bifurca-se da linha do Minho passando por Valongo. Já o Metro do Porto tem como rede fundamental dois corredores de via, uma seguindo norte-sul entre o Hospital São João e Gaia (ao longo de toda a Avenida da República), e outro este oeste, que apesar de não ter um serviço contínuo segue desde Fânzeres à Póvoa de Varzim. Este segundo corredor admite a existência de diversos ramais, com diferentes linhas para Matosinhos, e a proximidade ao litoral, para a Maia, onde atravessa a sua área central, e para o Aeroporto.

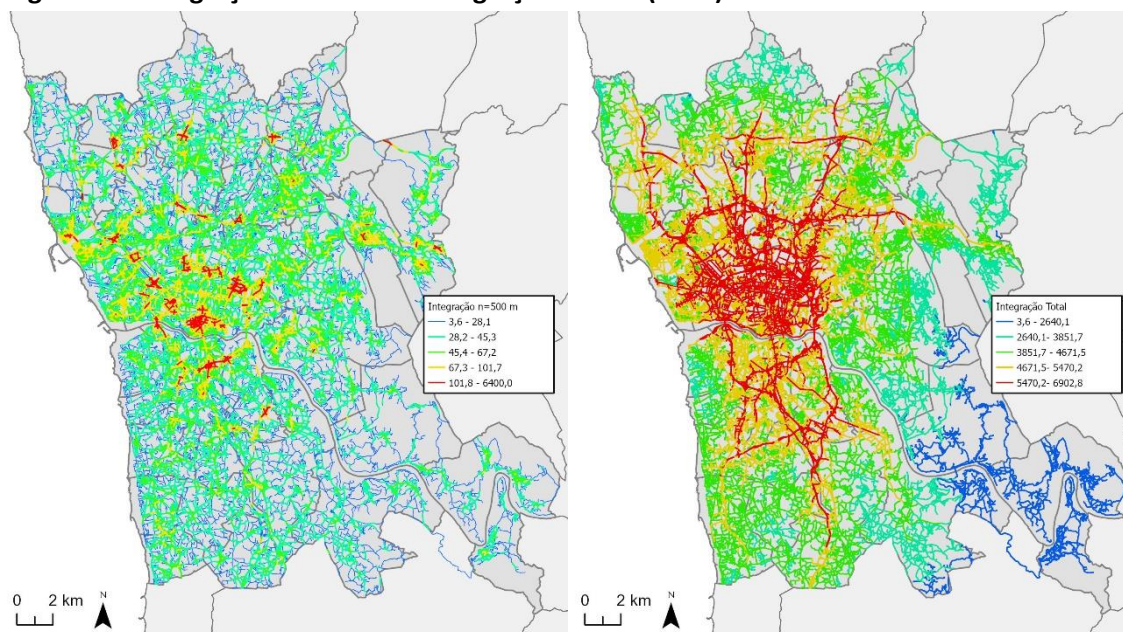
Com esta rede estabelecida, o concelho do Porto é o mais bem servido, encontrando a maior parte do concelho a uma proximidade inferior a 2,5 km das estações. Nos restantes concelhos, à exceção de Gondomar, há uma cobertura deste tipo de transportes nas suas áreas mais central. Regressando ao Porto, a Foz é a única área com uma menor acessibilidade a este modo de transporte, e o mesmo acontece com as áreas pertencentes à faixa litoral de Matosinhos, a norte do Leça, a área intermédia e localizadas entre o Porto e a Maia, ou Ermesinde ou Sobrado (Valongo).

Apesar de Gaia ter boas conexões na sua área central, e ao longo da faixa litoral, na região interior existe uma lacuna destes transportes, existe um progressivo aumento da distância com a interioridade. Uma situação semelhante acontece em Gondomar onde há freguesias que contam com a presença de estações de transporte público, mas que a área central e sobretudo para o interior sul verifica-se um aumento da distância significativa, atingindo os valores máximos da área de estudo na freguesia de Medas e Melres (Gondomar).

#### **4.2.5. Integração da rede viária**

A Figura 19 diz respeito ao grau de integração ao longo da rede viária, seja considerando um raio de 500 m ou considerando a rede completa. A integração é a medida que estima a acessibilidade e a conectividade que uma rua tem relativamente às restantes, por outras palavras significa quais as ruas que conseguem atingir as outras num menor número de saltos topológicos possíveis. Leva em consideração o número de mudanças de direção do grafo, bem como, a dimensão e o traçado de cada uma das vias (Yamu et al., 2021).

**Figura 19 - Integração n = 500 m e Integração Global (2013)**



Fonte: NAVETEQ (2013)

A integração global mostra que os segmentos de rede viária próximos ou no interior da VCI têm um grau de integração elevado. Também as principais vias que dela emanam prolongam estes valores para áreas mais periféricas, e para os restantes concelhos da área de estudo. Os segmentos com valores mais elevados incluem a rede fundamental de autoestradas (A1, A3, A4, VCI, A28, A29, A44) e outras vias de alta capacidade (N13, N14, N105, N222, Avenida da Boavista), de onde é mais fácil aceder a todas as partes da área de estudo. Os valores elevados vão ainda decaindo ao longo das principais vias, mostrando também de que saindo da posição central é também mais difícil aceder a toda a área de estudo (a partir de um ponto central tudo é mais fácil de aceder, enquanto a partir das extremidades existe segregação).

Os valores mais baixos estão nas extremidades da área de estudo, sobretudo a sudeste, pela distância que distam de todas as restantes partes da área de estudo. Adicionalmente a estruturação das vias e a reduzida rede de vias diretas não promovem uma maior integração destas áreas, estando comparativamente menos acessíveis do que todas as outras.

No toca à integração dentro de um raio de 500 metros, o cenário formado indica que os locais mais integrados são extremamente focalizados em algumas dezenas de segmentos e que estes têm os valores mais elevados. Ainda há lugares onde se situam

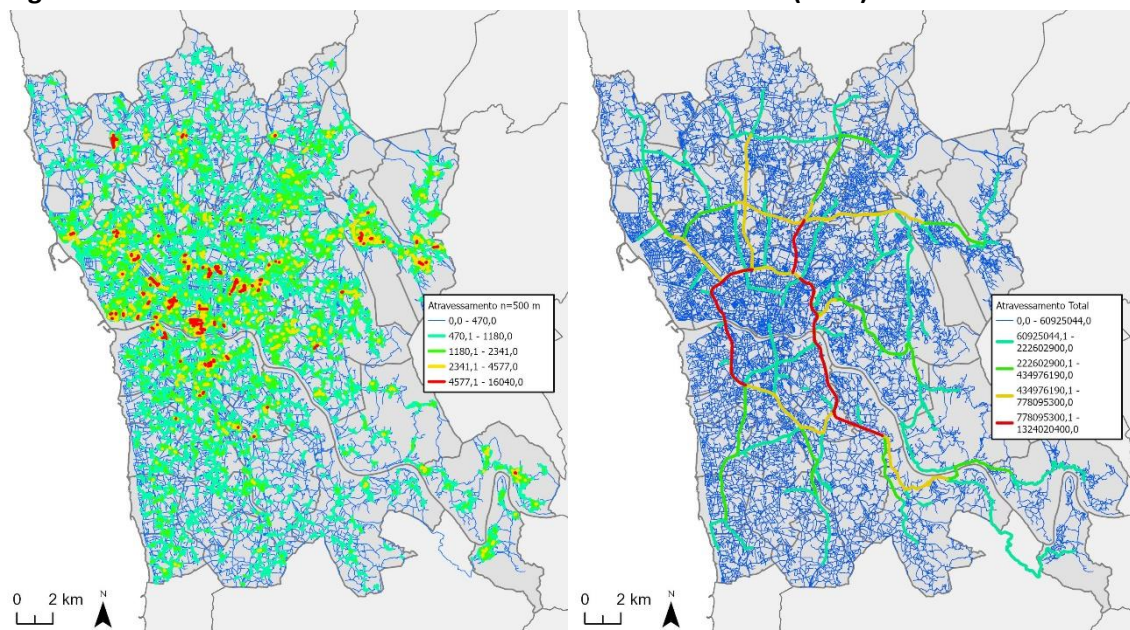


segmentos, que apesar de não terem valores muito elevados conseguem atingir integrações superiores quando em comparação com a sua área envolvente. A título de exemplo verificam-se elevadas integrações em lugares como na baixa portuense, a área da Boavista, de Francos, do centro de Gaia, das Antas, ou do aeroporto. Já as integrações intermédias são evidentes em Valongo, em Leça da Palmeira, em Ermesinde e na Foz.

#### 4.2.6. Atravessamento da rede viária

A Figura 20 contém o grau de atravessamento ao longo da rede viária, seja considerando um raio de 500 m ou considerando a rede viária completa. O atravessamento corresponde ao ‘Angular choice’ que é uma medida do ‘through-movement’ por um dado segmento da rede viária, ou seja, quais as ruas que são mais vezes atravessadas quando se ligam dois quaisquer pontos na área de estudo. Este indicador é medido em relação a todos os outros segmentos, pelo número mais baixo de desvios angulares (Yamu et al., 2021).

**Figura 20 – Atravessamento n = 500 m e Atravessamento Global (2013)**



Fonte: NAVETEIQ (2013)

O atravessamento global evidência um conjunto restrito de vias que admitem valores de atravessamento que não sejam mínimos. Este conjunto de segmentos é composto sobretudo por autoestradas, vias estruturantes, estradas nacionais e avenidas com um traçado relevante na área de estudo. Ainda, os segmentos que se encontram os valores máximos, concentram o maior número de atravessamentos dentro da área de estudo

pois correspondem a dois afunilamentos para conseguir atravessar o Rio Douro, os segmentos de ligação à Ponte da Arrábida e do Freixo, juntamente com um pequeno segmento da A3. As restantes vias destacadas orientam-se em função do posicionamento, face a estes dois afunilamentos adicionais, e decrescendo à medida que se afasta da área central e se perde capacidade de atravessamento em cada dado segmento de via.

Nos atravessamentos de raio de 500 metros, a disposição dos locais de maior atravessamento ocorre em vários pontos onde o atravessamento é alto, e estes reúnem-se, sobretudo, no Porto e áreas adjacentes, e surgem também um conjunto adicional de segmentos com valores de atravessamento médio, que se distingue das áreas circundantes. Destaco exemplos de atravessamento  $n=500m$  em segmentos de áreas como a baixa portuense, da Boavista, de Francos, do centro de Gaia, das Antas e do aeroporto. Os segmentos de atravessamento de valores intermédios existem em locais como em Ermesinde, em Gondomar, em Rio Tinto, na Maia, em Gaia e na Foz do Douro.

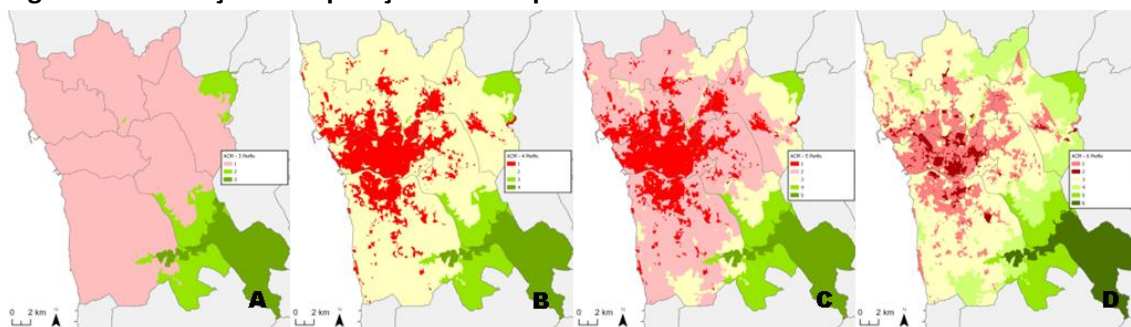
## 5. Síntese

Tendo analisado cada uma das 13 variáveis das dinâmicas social, demográfica, territorial e morfológica é necessário reunir as abordagens múltiplas, em uma única, organizada em perfis.

O SPAD deu várias hipóteses de perfis, com um número de perfis desde 3 a 8, todos estatisticamente válidos. A abordagem a 6 perfis é a selecionada por ir de acordo com a leitura do território, e se assemelhar às variáveis em estudo. Esta versão não contém um número excessivo de perfis, para a escala de trabalho (das subsecções) e não corre o risco de fazer uma separação de perfis muito grande. Por outro lado, não contém perfis a menos, logo as classes não são muito genéricas, nem apresentam dinâmicas difíceis de explicar.

A Figura 21 representa os resultados da análise de correspondências múltiplas com 3, 4,5 e 6 perfis. Através delas é possível observar a repartição de cada um dos perfis, até se obter os 6 perfis.

**Figura 21 – Evolução da separação de 3 a 6 perfis**



Fonte: Produção Própria

A Figura 21A, de 3 perfis, faz a primeira separação do Grande Porto em 3 grandes áreas, um perfil que cobre grande parte, e que cobre as áreas predominantemente urbanas, mais densamente povoadas, e com uma dinâmica geral mais intensa. Reserva os 2 restantes perfis para áreas periféricas da área de estudo onde faz a divisão do grau de dinamismo dos indicadores, um de dinamismo intermédio e outro de muito baixos valores.



Já para a Figura 21B, com a disposição estabelecida na separação de 3 perfis só existe uma adicional separação. Esta acontece no perfil 1, o qual agora indica uma área mais restrita e mais detalhadas das áreas urbanas. A versão de 5 perfis (Figura 21C), faz uma divisão adicional divisão na classe intermédia, especificando algumas secções com características mais próximas às duas iniciais e a outra mais similar ao perfil de mais intensidade.

Chegando, à análise de correspondências múltiplas com 6 perfis a sua disposição pela área de estudo (Figura 22) vêm também organizada em 3 níveis: as áreas avermelhadas (de maior concentração de pessoas, emprego e edifícios, eminentemente urbanas e suburbanas), as áreas amarelas (de transição, territórios com densidades médias) e as áreas a verde (territórios de menores densidades).

As áreas correspondentes ao perfil 2 (Figura 22) localizam-se em torno do centro do Porto, e em outros nós como a Boavista, as Antas, a Zona Industrial, o Amial, o Polo Universitário ou o centro de Vila Nova de Gaia. Existem ainda pequenas concentrações deste perfil, em outros concelhos, como em Matosinhos, em Valongo e no Candal (Gaia).

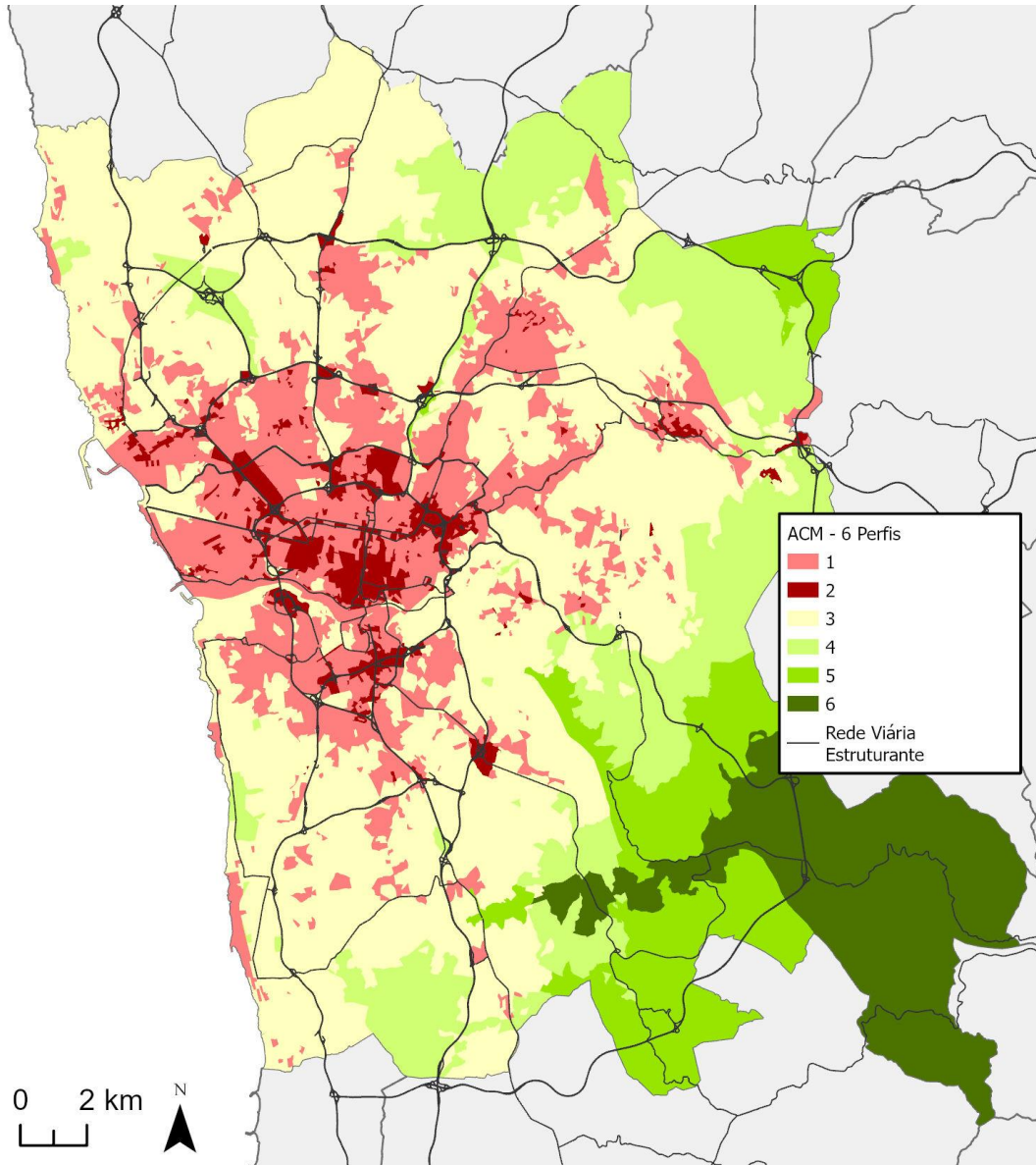
O perfil 1, prolonga a manchas identificadas pelo perfil 2, além de conectar quase todas as principais centralidades cria uma mancha continua que cobre a quase totalidade do concelho do Porto. Nos restantes concelhos envolventes existe uma presença importante deste perfil que se desenvolve ao longo de vias estruturantes, como no caso de Rio Tinto, Ermesinde, partes da Maia, de Matosinhos e de Vila Nova de Gaia que ocorre com outros eixos ainda de menor importância. Com o aumento da distância face ao Porto este perfil tende a se dispersar, em áreas como Gondomar, em Leça da Palmeira ou seguindo sul para Gaia.

A transição é feita para o perfil 3, que continua a dinâmica de expansão do aglomerado urbano, agora já com uma intensidade moderada e com um início de características não urbanas, predominando os aspetos de territórios periféricos e suburbanos. Este perfil completa a área restante de Matosinhos e partes significativas da Maia, Vila Nova de Gaia e Gondomar.

Os perfis 4, 5 e 6 vão sucessivamente progredindo para territórios com uma componente de ruralidade, com a existência de baixos ou muito baixos valores das

variáveis analisadas (ver Tabela 6) e aparecem nas bordas da área de estudo, em áreas periféricas ao centro do Porto, estando presente em freguesias como as Medas, Melres e a Lomba, em Gondomar e Lever, em Vila Nova de Gaia, com o perfil máximo 6.

**Figura 22 – Análise de Correspondências Múltiplas e a Rede Viária Estruturante**



Fonte: Produção Própria

A Tabela 6 faz um enquadramento de cada um dos 6 perfis, entre as 13 variáveis utilizadas. Tal como na figura anterior os perfis encontram-se organizados desde um perfil 2 (valores muito altos), e que vai gradualmente diminuindo os seus valores até chegar ao perfil 6 (valores muito baixos).

O **perfil 2 (com 8,4% dos edifícios, 9,7% da população residente, 30,5% do emprego, 70% do alojamento local do Grande Porto)** é caracterizado pela presença de valores muito elevados da densidade populacional, emprego, de edifícios, de alojamentos locais e por graus muito elevados de artificialização do solo. Para as variáveis de distância a supermercados a proximidade é muito pequena e aos transportes públicos também existe muita proximidade. Já nas medidas de integração total os valores são muito altos neste perfil e na integração local são apenas altos, no atravessamento total os valores são relativamente baixos e tornam-se mais elevados no atravessamento local. A única variável que apresenta valores contra cíclicos neste perfil são os indivíduos por alojamento que possui valores muito baixos no perfil 2.

O **perfil 1 (com 42% dos edifícios, 51% da população residente, 33% do emprego, 24% do alojamento local do Grande Porto)** corresponde a um aligeiramento dos valores do perfil 2. As variáveis de distância aos supermercados, de densidade populacional, de densidade de edifícios, de taxa de artificialização e de integração total mantêm os valores muito altos. As restantes, e em especial as densidades de emprego e de alojamentos locais descem de classe.

O **perfil 3 (com 38% dos edifícios, 32% da população residente, 31% do emprego, 4% do alojamento local do Grande Porto)** e o **perfil 4 (com 6,3% dos edifícios, 4,2% da população residente, 3% do emprego do Grande Porto)** constituem os valores de variáveis intermédios. O perfil 3 tem variáveis mais altas do que o perfil 4, nomeadamente as distâncias aos supermercados, o atravessamento total e a densidade populacional e de edifícios. Neste perfil os indivíduos por alojamento começam a apresentar valores altos, que não acontecia nos perfis anteriores.

O **perfil 5 (com 2,9% dos edifícios e 1,6% da população residente do Grande Porto)** e o **perfil 6 (com 1,4% dos edifícios e 0,7% da população residente do Grande Porto)** apresentam os valores mais baixos (ou de maior distância) na globalidade das variáveis, estando no patamar mais baixo no perfil 6. A exceção surge nos indivíduos por alojamento, com valores altos a dizerem respeito ao perfil 6 e valores muito altos ao perfil 6.

Tabela 6 – Caracterização dos 6 Perfis ACM

|                                           |                                                             | <b>Perfil 2</b> | <b>Sign.</b> | <b>Perfil 1</b> | <b>Sign.</b> | <b>Perfil 3</b> | <b>Sign.</b> | <b>Perfil 4</b> | <b>Sign.</b> | <b>Perfil 5</b> | <b>Sign.</b> | <b>Perfil 6</b> | <b>Sign.</b> |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| <b>Dinâmica Morfológica e Territorial</b> | <i>Média da distância total aos supermercados (metros)</i>  | Muito próxima   | ***          | Muito próxima   | ***          | Próxima         | ***          | Intermédia      | ***          | Distante        | ***          |                 |              |
|                                           | <i>Média da distância total aos supermercados (minutos)</i> | Muito próxima   | ***          | Muito próxima   | ***          | Próxima         | ***          | Intermédia      | ***          | Distante        | ***          |                 |              |
|                                           | <i>Média da distância total às estações (metros)</i>        | Muito próxima   | ***          | Muito próxima   | ***          | Próxima         | ***          | Intermédia      | ***          | Distante        | ***          |                 |              |
|                                           | <i>Média da integração n = 500m</i>                         | Alta            | ***          | Razoável        | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          |
|                                           | <i>Média da integração total</i>                            | Muito alta      | ***          | Muito alta      | ***          | Razoável        | ***          | Razoável        | ***          | Baixa           | ***          | Muito baixa     | ***          |
|                                           | <i>Média do atravessamento n = 500m</i>                     | Alto            | ***          | Razoável        | ***          | Muito baixo     | ***          | Muito baixo     | ***          | Muito baixo     | ***          |                 |              |
|                                           | <i>Média do atravessamento total</i>                        | Baixo           | ***          | Muito baixo     | ***          | Razoável        | ***          | Baixo           | ***          | Baixo           | ***          | Baixo           | ***          |
|                                           | <i>Taxa de artificialização do solo</i>                     | Muito alta      | ***          | Muito alta      | ***          | Razoável        | ***          | Razoável        | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          |
|                                           | <i>Densidade de edifícios</i>                               | Muito alta      | ***          | Muito alta      | ***          | Baixa           | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          |
| <b>Dinâmica Social e Demográfica</b>      | <i>Densidade de alojamento local</i>                        | Muito alta      | ***          | Baixa           | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          |
|                                           | <i>Densidade populacional</i>                               | Muito alta      | ***          | Muito alta      | ***          | Baixa           | ***          | Muito Baixa     | ***          | Muito Baixa     | ***          | Muito Baixa     | ***          |
|                                           | <i>Densidade de emprego</i>                                 | Muito alta      | ***          | Razoável        | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          | Muito baixa     | ***          |
|                                           | <i>Indivíduos por alojamento</i>                            | Muito baixo     | ***          | Muito Baixo     | ***          | Alto            | ***          | Alto            | ***          | Alto            | ***          | Muito alto      | **           |

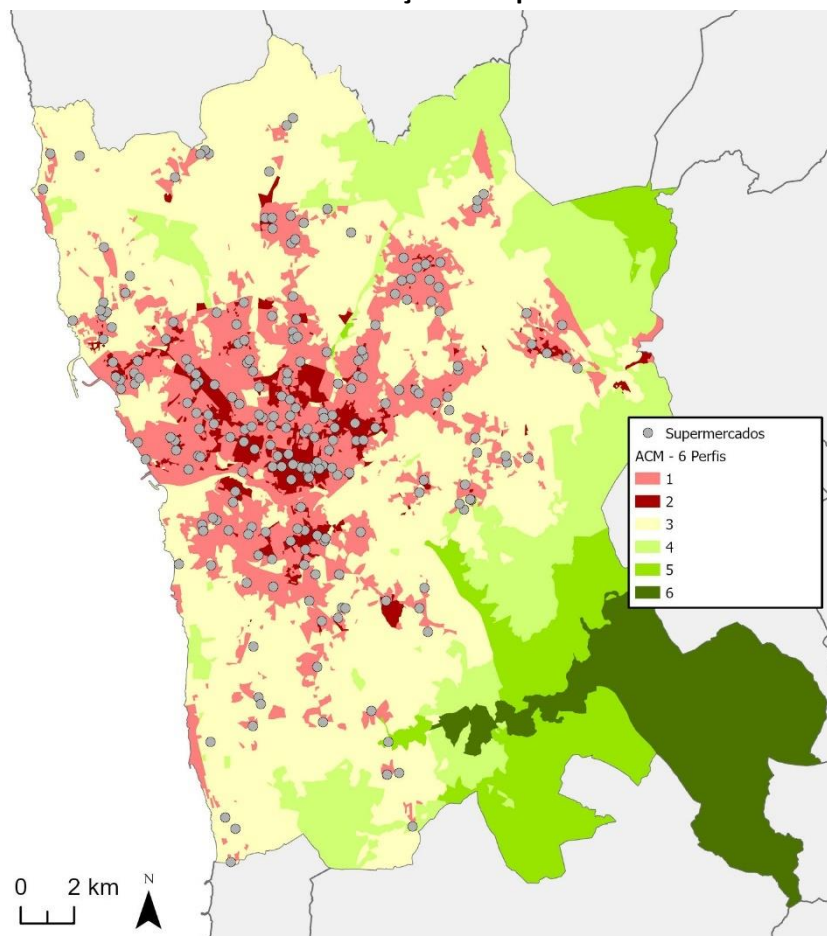
\*\*\* Muitíssimo significativa \*\* Muito significativa \* Significativa

Fonte: Produção Própria

Com a composição de perfis estabelecida e a sua estruturação pela área de estudo, a organização dos supermercados surge então sobreposta aos perfis vermelhos. Durante todo o processo de investigação, a maior preocupação foi de encontrar as variáveis que gerissem o processo de localização de supermercados, e esta síntese (Figura 23) é exatamente isso, um retrato para o padrão de localização de supermercados. Assim, é finalmente possível observar que de modo geral os supermercados coincidem com os perfis de maior dinâmica (vermelhos) e existe um certo afastamento de todas os restantes perfis.

O uso da análise de correspondências múltiplas confirma o modelo de localização dos supermercados, já que os supermercados seguem o padrão de localização estabelecido e se contextualizam dentro dos vários perfis, e o modelo possibilita a localização de novos supermercados, encontrando condições semelhantes aos atuais, se estes se instalarem nos perfis de maior atividade e nos contextos mais dinâmicos.

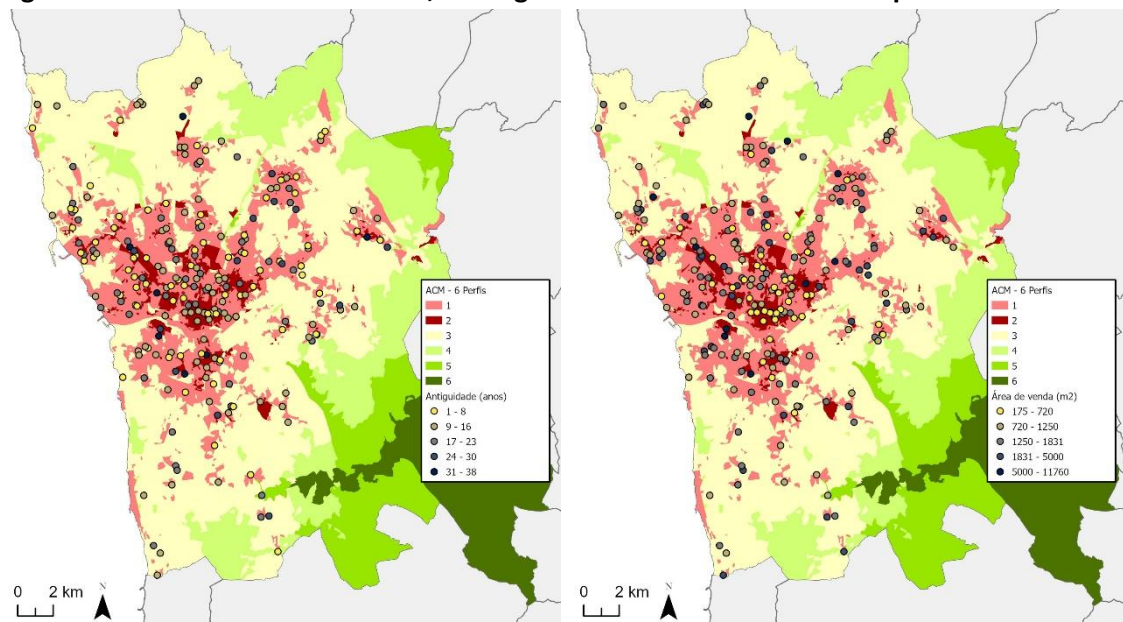
**Figura 23 – Síntese ACM de 6 Perfis e localização de supermercados**



Fonte: Produção Própria

A partir daqui a localização de supermercados, pode-se verificar se existem leitura com os outros atributos recolhidos dos supermercados, seja a sua antiguidade ou a sua dimensão. A Figura 24 organiza os supermercados de acordo com a sua antiguidade e a área de venda disponíveis e em relação com os perfis da ACM definidos.

**Figura 24 – Síntese ACM de 6 Perfis, a Antiguidade e Área de Venda de Supermercados**



Fonte: Produção Própria

A lógica de localização dos supermercados começa com a abertura dos grandes supermercados periféricos (no caso do Grande Porto, o primeiro foi em 1985, mas que nos anos seguinte se seguiram vários). Estes supermercados, em alguns casos hipermercados, formaram âncoras de procura no território, em locais onde não havia este tipo de estabelecimentos fomentaram e formaram sementes da procura (Continente, Pingo Doce e Auchan).

Ao longo do tempo, novos supermercados foram aparecendo, e localizando-se em proximidade com as âncoras existentes (Lidl, Minipreço, Continente, Pingo Doce e Auchan), aumentando a competitividade nas localidades onde se instalavam e aumentando a atratividade global daquela centralidade. Desta forma, foram surgindo novas centralidades comerciais ao longo de importantes eixos e em parques comerciais.

Com o passar dos anos, e numa lógica mais recente, os supermercados começaram a preencher os espaços 'vazios', apesar de estes espaços contarem com uma presença menos intensa destes estabelecimentos. Ainda que orientados pelas principais

centralidades/âncoras foram abrindo novas lojas em toda a periferia (expansão dos Continente Bom Dia e alguns Minipreço) e contribuindo para um enriquecimento da competição no espaço intraurbano, melhorando as condições de centralidade do aglomerado e revitalizando em alguns casos o cenário de competição existente (por exemplo com a entrada de múltiplos Mercadona e Aldi) e até mesmo património que estava em ruínas, abandonado e espaços subutilizados.

Mediante tudo o que foi sendo exposto, a região do Grande Porto é composta por 3 grandes áreas, na sua relação com os perfis da análise de correspondências múltiplas e a localização de supermercados. A primeira grande área forma um contínuo de forte competição do retalho alimentar, que se estende desde a baixa do Porto até à periferia, incluindo alguns locais que ainda não totalmente conectados à mancha principal. Nesta região encontra-se uma forte concentração de pessoas, atividades e turismo que gera uma procura muito grande por supermercados. Esta situação concilia-se com a existência de uma grande diversidade e tipologia de lojas, seja em insígnias e em tamanho.

Uma segunda área surge, quando a densidade de supermercados é mais fraca, e quando as variáveis de densidades têm também valores intermédios. O cenário é mais presente em algumas franjas da mancha principal, e contêm lojas de dimensão média.

E uma terceira área, onde não aparecem supermercados, talvez por motivos de fracas densidades de pessoas e atividades económicas e uma baixa acessibilidade no contexto do Grande Porto. Para estes locais, é provável que existam outras formas de comércio alimentar a retalho, seja sob a forma de supermercados independentes, minimercados, mercados ou outras formas de comércio alimentar, elementos cuja análise está fora do âmbito desta investigação.

## Conclusão

A dissertação desenvolvida tinha como objetivo compreender a análise da localização dos supermercados na sua relação com o espaço, tendo-se considerado como o caso de estudo o Grande Porto e sete marcas de supermercados a operar nesse espaço. A investigação realizada permitiu encontrar relacionamentos, na localização e nas características dos estabelecimentos que transmitem a ideia da formação de um espaço urbano onde se encontram múltiplas centralidades. Os supermercados localizam-se de acordo com estas centralidades e atribuem maior importância à centralidade do Porto.

O padrão de localização resultante dos supermercados é muito marcado pela distribuição e pela concentração populacional, pela edificação, e pelo uso artificializado do solo. O emprego, e de forma ainda mais intensa os alojamentos turísticos, são focados no Porto e na sua baixa. A pressão colocada pela população residente e visitante é então coberta pela presença de supermercados, e na baixa é ainda mais valorizada pela maior densidade de supermercados.

O padrão de supermercados, resulta também em distâncias não muito longas até ao supermercados mais próximo para a grande maioria da população (distâncias inferiores a 1500m ou a 5 min. de automóvel) e que em virtude das acessibilidades existentes, a população que não se encontra nas centralidades, facilmente se encaminha aos supermercados através das vias mais integradas e de maior atravessamento. Com isto, crê-se que existe um acesso equitativo aos supermercados, que os acessos são fáceis e convenientes. Num cenário de justiça espacial, existem supermercados na proximidade de estações de transporte público que podem servir as necessidades dos que têm menos recursos para custos de transporte.

O padrão de localização de supermercados relembra diferentes aspetos das teorias de localização do retalho, como na Teoria dos Lugares Centrais (Christaller, 1933; Salgueiro, 1992) onde existe a formação de várias centralidades, e com diferentes intensidades que se apoiam em diferentes procura populacionais. Na Teoria da Interação Espacial (Brown, 1993; Fang et al., 2021; Reilly, 1931) onde existe uma relação entre a população nas diversas localidades e os supermercados, e entre eles gera-se uma dinâmica que com o aumento das distâncias há também menos pessoas disponíveis a os frequentar.



Seguindo uma visão do Princípio da Diferenciação Mínima (Hotteling, 1929; Lee & McCracken, 1982; Nelson, 1958) os supermercados presentes no Grande Porto apresentam uma oferta de produtos muito semelhante, que ao mesmo tempo é específica em qualidade e em preço. Em alguns casos, fornecem, simultaneamente, bens de consumo e de conviência levando que a sua localização se distribua pelas áreas com população, e também onde as concentrações de supermercados são mais elevadas (ou há uma grande proximidade entre supermercados), procurando refletir a competição pela comparação que se dá entre as várias marcas. Por fim, pela Teoria do Preço do Solo (Haig, 1926; D. Silva, 2019) poderá se dizer que existe uma procura dos supermercados por lugares de boas acessibilidades, ótimas acessibilidades em algumas situações e que a disponibilidade de grandes espaços comerciais ocorre sobretudo na periferia, já que na área central predominam pequenos espaços comerciais. Estes são os espaços com preços de solos mais elevados, e dada a permanência contínua nestes locais os supermercados têm a capacidade de suportar os encargos com o espaço que ocupam.

Na criação de lugares, o padrão de localização de supermercados toma uma maior importância nas áreas periféricas do que no espaço central da baixa do Porto. No espaço central trabalha em conjunto com outro comércio a retalho e faz uma diversa e muito densa malha de pequenos estabelecimentos comerciais. Já nas periferias os supermercados tem um maior presença comparativa, têm também uma dimensão superior, possibilitando a presença de uma maior diversidade de produtos. Em ambas as situações os supermercados contribuem para um aumento da urbanidade dos locais, e são estabelecimentos que podem vir a ajudar a formar comunidades sustentáveis, mais eficientes no uso do território (por promoverem a concentração da população) e que promovam a inclusão.

A integração dos SIG e o uso de outras ferramentas e métodos permitiu contribuir com conhecimento sobre as dinâmicas multivariáveis dos supermercados, e em específico no caso do Grande Porto.

A propósito do Grande Porto faltará mencionar que o Porto, e o municípios vizinhos constituem uma única cidade, um mesmo aglomerado que é separado por linhas administrativas (já não visíveis no território). Isto encaminha o Grande Porto a ser uma

cidade com uma extensa área periférica, e com uma área central também bem definida. A ligação entre a área central e a periferia acontece em alguns espaços chave, que no caso do supermercados acontece em alguns eixos (também conhecidas faixas comerciais (Berry, 1963; Salgueiro, 1992)), sobretudo rodoviários, por onde se pontuam vários estabelecimentos comerciais e ainda existe uma grande acessibilidade a estes. O Porto apresenta uma dinâmica económica, de emprego e turística na área central que não relembra o seu passado vazio e abandonado, é sim uma Cidade Comercial, com um centro forte, com o comércio voltado ao turista e aos residentes das áreas periféricas, e uma área periférica organizada em eixos e em polos de aglomeração que estão voltadas para as populações em proximidade, para os territórios de densidade médias e para outros territórios de baixas densidades.

## Referências Bibliográficas

- ALDI. (2023a). *Lojas e Horários | ALDI Supermercados*. ALDI. <https://www.aldi.pt/tools/lojas-e-horarios-de-funcionamento.html>
- ALDI. (2023b, February 27). *ALDI abre loja em Vila Nova da Telha*. Aldi. <https://www.aldi.pt/empresa/imprensa/aldi-abre-loja-em-vila-nova-da-telha.html>
- Araújo, D. (2023, February 15). *Aldi abriu novo supermercado em Águas Santas*. Notícias Maia. <https://www.noticiasmaia.com/aldi-abriu-novo-supermercado-em-aguas-santas/>
- Auchan. (2023a). *A NOSSA EMPRESA - Auchan Retail Portugal*. Auchan. <https://www.auchan-retail.pt/quem-somos/#a-nossa-empresa>
- Auchan. (2023b). *Lojas Auchan - Horários, Moradas e Contactos*. Auchan. <https://www.auchan.pt/pt/lojas?showMap=true&horizontalView=true&isForm=true>
- Aveiro, I. (2018, February 2). *Grande Porto no centro da expansão futura da Mercadona no país*. PÚBLICO. <https://www.publico.pt/2018/02/02/economia/noticia/grande-porto-no-centro-da-expansao-da-mercadona-em-portugal-1801858>
- Aveiro, I. (2019, February 5). *O que tem a OPA sobre o DIA a ver com o Minipreço em Portugal? | Distribuição | PÚBLICO*. Público. <https://www.publico.pt/2019/02/05/economia/noticia/opa-dia-minipreco-portugal-1860789>
- Barreto, R. (2010). O centro e a centralidade urbana: aproximações teóricas a um espaço em mutação. *Cadernos Curso de Doutoramento Em Geografia FLUP*, 2, 23–41. <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8280.pdf>
- Berry, B. (1963). Commercial structure and commercial blight: retail patterns and process in the City of Chicago. *University of Chicago Press*.
- Brown, S. (1993). Retail location theory: Evolution and evaluation. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 3(2), 185–229. <https://doi.org/10.1080/09593969300000014>
- Cachinho, H. (1994). O comércio a retalho na cidade de Lisboa. Reestruturação económica e dinâmicas territoriais. *Finisterra*, 29(57), 119–144. <https://doi.org/10.18055/Finis1850>
- Cachinho, H. (2016a). Centro Comercial. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Cachinho, H. (2016b). Localização Comercial. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Christaller, W. (1933). *Central Places in Southern Germany*. [https://www.academia.edu/39738205/Central\\_Places\\_in\\_Southern\\_Germany](https://www.academia.edu/39738205/Central_Places_in_Southern_Germany)
- Colaço, R., & Silva, J. de A. e. (2021). Commercial classification and location modelling: Integrating different perspectives on commercial location and structure. *Land*, 10(6), 567. <https://doi.org/10.3390/land10060567>
- Continente. (2023). *Lojas Perto de Si*. Continente. <https://www.continente.pt/institucional/nossas-lojas.html>
- Costa, N. M. da. (2016). Acessibilidade. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Direção-Geral do Território. (2019). *Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território. Decreto-Lei n.º 21/2009*, (2009) (testimony of DRE). [https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/21-2009-602685?\\_ts=1674086400034](https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/21-2009-602685?_ts=1674086400034)
- Echoboomer. (2023). *Aberta a primeira loja My Auchan no Porto*. Echoboomer. <https://echoboomer.pt/abriu-uma-primeira-loja-my-auchan-porto/>
- EL PAÍS. (2016, October 19). *Las primeras tiendas de Mercadona en el extranjero estarán en Oporto*. EL PAÍS. [https://elpais.com/economia/2016/10/18/actualidad/1476816841\\_226047.html](https://elpais.com/economia/2016/10/18/actualidad/1476816841_226047.html)
- Ellickson, P. B., & Grieco, P. L. E. (2013). Wal-Mart and the geography of grocery retailing. *Journal of Urban Economics*, 75(1), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2012.09.005>
- Fang, Y., Mao, J., Liu, Q., & Huang, J. (2021). Exploratory space data analysis of spatial patterns of large-scale retail commercial facilities: The case of Gulou District, Nanjing, China. *Frontiers of Architectural Research*, 10(1), 17–32. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2020.02.002>
- Fernandes, J. A. R. (1994). Urbanismo Comercial-a experiência portuguesa. *Revista Da Faculdade de Letras-Geografia I Série*, 10/11(5), 105–125.
- Fernandes, J. A. R. (2003a). A cidade, os municípios e as políticas. *Sociologia : Revista Da Faculdade de Letras Da Universidade Do Porto*, 13(0). <https://ojs.letras.up.pt/index.php/Sociologia/article/view/2485>
- Fernandes, J. A. R. (2003b, November). A reestruturação comercial e os tempos da cidade. *Temps de Courses, Course de Temps*.
- Fernandes, J. A. R., & Martins, L. P. (1988). A área central dos aglomerados urbanos do noroeste de Portugal. *Revista Da Faculdade de Letras - Geografia*, IV(1), 33–52. <http://aleph.letras.up.pt/index.php/geografia/article/download/7839/7191>
- Fernandes, J. A. R., & Martins, L. P. (2003). O comércio a retalho, a restauração e a hotelaria em espaço urbano: relato de uma experiência de colaboração e intercâmbio didático, metodológico e científico entre Porto e Angers. *Revista Da Faculdade de Letras – Geografia*, 19(1), 267–278. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/geografia/article/download/7693/7059>

- Fernandes, J. A. R., Tenreiro, J. P., Figueiredo, P. M. de, Pinto, J. R., & Chamusca, P. (2021). *A Baixa do Porto: Arquitetura e Geografia Urbana 2010-2020*. Book Cover Editora.
- Ferrão, J., & Vala, F. (2001). Delimitação das aglomerações metropolitanas de Lisboa e Porto com base no critério de continuidade de espaço construído. *Revista de Estudos Regionais - Região Lisboa e Vale Do Tejo*.
- Frwiki. (2023). *Lei de Hotelling*. Frwiki. [https://pt.frwiki.wiki/wiki/Lei\\_de\\_Hotelling](https://pt.frwiki.wiki/wiki/Lei_de_Hotelling)
- González, A. L. (2016). Consumo. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Grupo Marktest. (2023, February 14). Grande distribuição: metade das lojas em 34 concelhos. *Grupo Marktest*. <https://www.marktest.com/wap/a/n/id~2975.aspx>
- Haig, R. M. (1926). Toward an Understanding of the Metropolis. *The Quarterly Journal of Economics*, 40(3), 402. <https://doi.org/10.2307/1885172>
- Harris, C. D., & Ullman, E. L. (1945). The nature of cities. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 242(1), 7–17. <https://doi.org/10.1177/000271624524200103>
- Hipersuper. (2023, May 5). *My Auchan chega à cidade do Porto*. Hipersuper. <https://www.hipersuper.pt/2023/05/05/my-auchan-chega-cidade-do-porto/>
- Hottelling, H. (1929). Stability in Competition. *Economic Journal*, 39, 41–57. [https://web.archive.org/web/20160221155849/http://people.bath.ac.uk/ecsigs/Teaching/Industrial Organisation/Papers/Hotelling - Stability in Competition.pdf](https://web.archive.org/web/20160221155849/http://people.bath.ac.uk/ecsigs/Teaching/Industrial%20Organisation/Papers/Hotelling%20-%20Stability%20in%20Competition.pdf)
- Hoyt, H. (1939). The Structure and Growth of Residential Neighborhoods in American Cities. In *US Government Printing Office*. [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=VtjZdGSOWhgC&oi=fnd&pg=PR6&dq=\)+The+Structure+and+Growth+of+Residential+Neighborhoods+in+American+Cities+Washington,+Federal+Housing+Administration&ots=QY6uHOqAmQ&sig=R5W5v\\_j-VKF-BqUNdUYKxsviLg&redir\\_esc=y#v=](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=VtjZdGSOWhgC&oi=fnd&pg=PR6&dq=)+The+Structure+and+Growth+of+Residential+Neighborhoods+in+American+Cities+Washington,+Federal+Housing+Administration&ots=QY6uHOqAmQ&sig=R5W5v_j-VKF-BqUNdUYKxsviLg&redir_esc=y#v=VKF-BqUNdUYKxsviLg&redir_esc=y#v=)
- Huff, D. L. (1964). Defining and Estimating a Trading Area. *Journal of Marketing*, 28(3), 34. <https://doi.org/10.2307/1249154>
- INE, I. N. de E. (2022). *Censos 2021*. Censos 2021 Resultados Definitivos - Portugal.
- Krugman, P. (1999). The role of geography in development. *International Regional Science Review*, 22(2), 142–161. <https://doi.org/10.1177/016001799761012307>
- Larguesa, A. (2023, March 13). *Mercadona ultrapassa Minipreço. Lidl reforça pódio dos supermercados*. ECO. <https://eco.sapo.pt/2023/03/13/mercadona-ultrapassa-minipreco-lidl-reforca-podio-dos-supermercados/>
- Lee, Y., & McCracken, M. (1982). Spatial adjustment of retail activity: a spatial analysis of supermarkets in metropolitan Denver, 1960-1980. *Regional Science Perspectives*, 12(2), 77–86. <https://ageconsearch.umn.edu/record/128579/files/12-2-5.pdf>
- Li, Y., & Liu, L. (2012). Assessing the impact of retail location on store performance: A comparison of Wal-Mart and Kmart stores in Cincinnati. *Applied Geography*, 32(2), 591–600. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.07.006>
- Lidl. (2023a). *Lojas e horários* - [www.lidl.pt](http://www.lidl.pt). Lidl. <https://www.lidl.pt/lojas-e-horarios>
- Lidl. (2023b, January 5). *LIDL COMEÇA 2023 COM ABERTURA DE NOVA LOJA EM VALONGO, CRIANDO 15 NOVOS POSTOS DE TRABALHO*. Lidl Portugal. <https://institucional.lidl.pt/media-center/comunicados-de-imprensa/2023/alfena-valongo2?startdate=&enddate=&category=1289&search=>
- Litz, R. A., & Rajaguru, G. (2008). Does Small Store Location Matter? A Test of Three Classic Theories of Retail Location. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 21(4), 477–492. <https://doi.org/10.1080/08276331.2008.10593436>
- Lopes, A. (2023, April 24). *Aldi abre a sua primeira loja em Guifões esta semana*. EchoBoomer. <https://echoboomer.pt/aldi-abre-primeira-loja-guifoes/?fbclid=IwAR1Xz1xSWBCpidhIjLqHlIpM0QfYACK6A59SRK4fZcn3p5iazFe2NoINLjg>
- Marcela, A. (2019a, September 12). *My Auchan. "No futuro próximo (aberturas) serão no Porto"*. Dinheiro Vivo. <https://www.dinheirovivo.pt/empresas/my-auchan-no-futuro-proximo-aberturas-serao-no-porto-12811384.html>
- Marcela, A. (2019b, October 3). *Pingo Doce & Go. Neste supermercado compra-se com uma app*. Dinheiro Vivo. <https://www.dinheirovivo.pt/empresas/pingo-doce-go-neste-supermercado-compra-se-com-uma-app-12773780.html>
- Melazzo, E. S. (2016). Área de Influência. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Mercadona. (2016, October 19). *Mercadona aposta no Grande Porto para a abertura das primeiras lojas*. Mercadona. <https://www.mercadona.pt/pt/atualidade/mercadona-aposta-no-grande-porto-para-a-abertura-das-primeiras-lojas/news?idCategoriaSeleccionada=1477789753378>
- Mercadona. (2019, June 3). *Falta um mês para abrir a Mercadona em Portugal*. Mercadona. <https://www.mercadona.pt/pt/atualidade/falta-1-mes-para-abrir-a-mercadona-em-portugal/news?idCategoriaSeleccionada=1477789753378>
- Mercadona. (2020, August 25). *Mercadona abre supermercado em Ermesinde*. Mercadona. <https://www.mercadona.pt/pt/atualidade/mercadona-abre-supermercado-em-ermesinde-na-antiga-fabrica->

- de-sa-/news?idCategoriaSeleccionada=1477789753378
- Mercadona. (2021, February 26). *Mercadona apresenta o seu plano de expansão em Portugal para 2021*. Mercadona. <https://www.mercadona.pt/pt/atualidade/mercadona-apresenta-o-seu-plano-de-expansao-em-portugal-para-2021/news?idCategoriaSeleccionada=1477789753378>
- Mercadona. (2022, March 29). *Plano de Expansão da Mercadona para 2022*. Mercadona. <https://www.mercadona.pt/pt/atualidade/mercadona-abre-em-guimaraes-a-primeira-das-dez-lojas-previstas-para-2022-/news?idCategoriaSeleccionada=1477789753378>
- Mercadona. (2023, April 11). *Mercadona abre 10 novas lojas em 2023*. Mercadona. <https://www.mercadona.pt/pt/atualidade/mercadona-continua-em-expansao-e-abre-10-novas-lojas-em-2023/news>
- Minipreço. (2023a). *Encontre uma loja Minipreço perto de si*. Minipreço. <https://lojas.minipreco.pt/encontrar-lojas>
- Minipreço. (2023b). *quem-somos*. Minipreço. <https://www.minipreco.pt/quem-somos>
- Mourato, J. M., & Trigal, L. L. (2016). Centralidade. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Nelson, R. (1958). *The Selection of Retail Location*. FW Dodge Corporation. [https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-PT&as\\_sdt=0%2C5&q=Nelson%2C+R.+%281958%29.+The+Selection+of+Retail+Location.+FW+Dodge+Corporation%2C+NY&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5&q=Nelson%2C+R.+%281958%29.+The+Selection+of+Retail+Location.+FW+Dodge+Corporation%2C+NY&btnG=)
- Park, R. E., Burgess, E. W., & McKenzie, R. D. (1925). The City Chicago. In *Univ. Press*.
- Pimentel, D., & Brito, R. (1994). As gentes e a sua distribuição. In R. S. de Brito (Ed.), *Portugal Perfil Geográfico* (pp. 83–144). Editorial Estampa.
- Pingo Doce. (2023). *Lojas | Pingo Doce*. Pingo Doce. <https://www.pingodoce.pt/lojas/?l=porto>
- Pinto, J. R., & Domingues, Á. (2020). O Porto e os seus limites. In J. A. R. Fernandes (Ed.), *A Geografia do Porto* (pp. 38–51). Book Cover Editora.
- Redón, S. M., Reolon, C. A., & Miyazaki, V. K. (2016). Localização. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Reigadinha, T., Godinho, P., & Dias, J. (2017). Portuguese food retailers – Exploring three classic theories of retail location. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 102–116. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.09.015>
- Reilly, W. J. (1931). The Law of Retail Gravitation. In W. J. Reilly (Ed.), *Reilly, W.J., 1931. The Law of Retail Gravitation. Nova Iorque: W.J. Reilly*. [https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-PT&as\\_sdt=0%2C5&q=Reilly%2C+W.J.%2C+1931.+The+Law+of+Retail+Gravitation.+Nova+Iorque%3A+W.J.+Reilly.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5&q=Reilly%2C+W.J.%2C+1931.+The+Law+of+Retail+Gravitation.+Nova+Iorque%3A+W.J.+Reilly.&btnG=)
- Rodrigue, J.-P. (2011). *The Burgess Urban Land Use Model*. <https://web.archive.org/web/20110629113720/http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/burgess.html>
- Rousseau, J. (2020, February 6). *Aldi vs. Lidl vs. Mercadona*. Dinheiro Vivo. <https://www.dinheirovivo.pt/opiniao/aldi-vs-lidl-vs-mercadona-12778950.html>
- Salgueiro, T. B. (1989). Novas formas de comercio. *Finisterra*, 24(48), 151–217. <https://doi.org/10.18055/finis1944>
- Salgueiro, T. B. (1992). Comércio e Serviços. In *A Cidade em Portugal: Uma Geografia Urbana* (Edições Af, pp. 297–242).
- Santos, P. (2022, December 19). *Há dois novos supermercados Continente no distrito do Porto*. NiT. <https://www.nit.pt/comida/ha-dois-novos-supermercados-continente-no-distrito-do-porto>
- Saraiva, M. (2013). *The morphological sense of commerce: Symbioses between commercial activity and the form and structure of Portuguese medium-sized cities*. University of Porto.
- Saraiva, M., Marques, T. S., Ribeiro, D., & Ribeiro, P. (2020). Multi-diversity clusters of commercial activities in the city of Porto : how neighbourhood concentrations shape the municipal hierarchy. In *La Geografia de las redes económicas y la geografía económica en rede* (pp. 209–217). Faculdade de Letras da Universidade do Porto e Asociación de Geógrafos Españoles. <https://doi.org/10.21747/9789898969460/geoa20>
- Saraiva, M., & Pinho, P. (2017). Spatial modelling of commercial spaces in medium-sized cities. *GeoJournal*, 82(3), 433–454. <https://doi.org/10.1007/s10708-015-9694-7>
- Silva, D. (2019). *Dinâmicas do Desenvolvimento Urbano e Estratégias Espaciais da Distribuição Alimentar na Área Metropolitana de Lisboa*. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/40685>
- Silva, F. B. e, Marques, T. S., Silva, C., Azevedo, H., & Delgado, C. (2009). CARTOGRAFIA DA EXPANSÃO URBANA: 1950-2000. *VII Congresso Da Geografia Portuguesa*.
- SONAE MC. (2023). *Relatório Anual 2022*.
- Store Magazine. (2022, December 14). *Continente abre na antiga fábrica do cobre do Porto*. Store Magazine. <https://www.storemagazine.pt/distribuicao/item/6071-continente-abre-na-antiga-fabrica-do-cobre-do-porto.html>
- Taneja, S. (1999). Technology moves in. *Chain Store Age*, 75(5), 136–138.
- Trigal, L. L. (2016a). Atratividade. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.

- Trigal, L. L. (2016b). Lugar Central. In J. A. R. Fernandes, L. L. Trigal, & E. S. Sposito (Eds.), *Dicionário de Geografia Aplicada*. Porto Editora.
- Tukayana, R. (2021, May 25). Continente abre primeiro supermercado sem caixas registadoras. Tudo com tecnologia portuguesa. *TSF - Rádio Notícias*. <https://www.tsf.pt/futuro/continente-abre-primeiro-supermercado-sem-caixas-registadoras-tudo-com-tecnologia-portuguesa-13767541.html>
- Turner, A. (2007). From axial to road-centre lines: a new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis. *Environment and Planning B*, 34(3), 539–555. <https://doi.org/10.1068/b32067>
- van Nes, A. (2005). Typology of shopping areas in Amsterdam. *Proceedings 5th International Space Syntax Symposium*. [https://www.researchgate.net/profile/Akkelies-Nes/publication/266089579\\_Typology\\_of\\_shopping\\_areas\\_in\\_Amsterdam/links/55dc356508aec156b9b00baa/Typology-of-shopping-areas-in-Amsterdam.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Akkelies-Nes/publication/266089579_Typology_of_shopping_areas_in_Amsterdam/links/55dc356508aec156b9b00baa/Typology-of-shopping-areas-in-Amsterdam.pdf)
- Yamu, C., van Nes, A., & Garau, C. (2021). Bill hillier's legacy: Space syntax—a synopsis of basic concepts, measures, and empirical application. *Sustainability (Switzerland)*, 13(6), 3394. <https://doi.org/10.3390/su13063394>

## Anexos

### Anexo 1 – Lugares da AMP

