

Atitude dos consumidores portugueses em relação às casas de madeira para habitação

Uma análise ao presente

Tiago Miguel Pestana da Costa Sande de Freitas

Dissertação como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Informação, com especialização em
Marketing Intelligence, 2021

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

Atitude dos consumidores portugueses em relação às casas de madeira para habitação: Uma análise ao presente

por

Tiago Miguel Pestana da Costa Sande de Freitas

Dissertação como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação, Especialização em Marketing Intelligence.

Orientador: Diana Orghian

Novembro 2021

AGRADECIMENTOS

Ao Olly.

RESUMO

A sustentabilidade ambiental tem cada vez mais importância em todas as indústrias, fazendo com que estas tentem crescer e expandir-se de forma mais sustentável. Na indústria da construção, é utilizada a madeira como material sustentável, visto que é uma matéria-prima renovável. Contudo, a madeira também está associada a várias atitudes negativas por parte dos consumidores relativamente à sua durabilidade e risco de incêndio, apesar da literatura existente defender que estas têm requisitos estruturais semelhantes às casas tradicionais.

Este estudo propôs-se a compreender a atitude dos consumidores portugueses em relação a casas de madeira para habitação, de forma a poder melhorar possíveis estratégias de *marketing*, assim como a perceber se existem diferenças significativas entre grupos, como idade, local de residência, nível de escolaridade, familiaridade e valores ambientais. De forma a responder aos objetivos e hipóteses delineadas foi realizado um questionário a 365 indivíduos residentes em Portugal.

Analisando os dados é possível concluir que a população portuguesa ainda tem muitas incertezas e atitudes negativas em relação às casas de madeira para habitação, existindo muita desinformação e desconhecimento sobre o tema. No entender da amostra, as principais desvantagens das casas de madeira são a durabilidade, qualidade e segurança contra incêndios. Fazendo com que prefiram optar por uma casa tradicional. Apesar disto, a amostra apresenta boas atitudes relativamente aos custos e à sustentabilidade. Conclui ainda que existe uma abertura para possíveis penetrações no mercado, e que deveriam existir mais campanhas de *marketing* informativas de forma a “educar” o consumidor.

PALAVRAS-CHAVE

Marketing; Atitude do consumidor; Casa de madeira; Sustentabilidade.

ABSTRACT

Environmental sustainability is increasingly important in all industries, making them try to grow and expand more sustainably. In the construction industry, wood is used as a sustainable material, as it is a renewable raw material. However, wood is also associated with several negative attitudes by consumers regarding its durability and fire risk, despite the existing literature defending that these have structural requirements similar to traditional houses.

This study aimed to understand the attitude of Portuguese consumers towards wooden houses, to improve possible marketing strategies, as well as to understand if there are significant differences between groups, such as age, place of residence, education level, familiarity, and environmental values. To respond to the outlined objectives and hypotheses, a questionnaire was carried out to 365 individuals residing in Portugal.

Analyzing the data, it is possible to conclude that the Portuguese population still has many uncertainties and negative attitudes towards wooden houses, with a lot of misinformation and a lack of knowledge on the subject. In the opinion of the sample, the main disadvantages of wooden houses are durability, quality, and fire safety. Making them prefer to opt for a traditional house. Despite this, the sample has good attitudes towards costs and sustainability. It also possible to conclude that there is an opening for possible market penetration and that there should be more informative marketing campaigns in order to “educate” the consumer.

KEYWORDS

Marketing; Consumer perception; Wooden house; Sustainability.

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Revisão de Literatura	3
2.1. Comparações entre casas de madeira e casas tradicionais ao nível da sustentabilidade.	3
2.2. Comparações entre casas de madeira e casas tradicionais ao nível estrutural.....	4
2.3. Medidas políticas adotadas pelos países.....	6
2.4. Atitude dos consumidores	7
2.5. Atitude dos profissionais	10
3. Objetivos e Hipóteses	12
3.1. Objetivos.....	12
3.2. Hipóteses	13
4. Metodologias.....	14
4.1. Recolha dos dados	14
4.2. Tipo de pesquisa, amostra e questionário	14
5. Resultados.....	16
5.1. Análise estatística	16
5.2. Caracterização da amostra	16
5.3. Estatística descritiva	17
5.3.1. Conhecimento geral.....	17
5.3.2. Importância.....	18
5.3.3. Atitude dos consumidores sobre aspetos específicos	20
5.3.4. Atitude dos consumidores sobre aspetos gerais	22
5.4. Testes de hipóteses	24
5.4.1. Conhecimento geral.....	24
5.4.2. Atitude dos consumidores sobre aspetos gerais	26
5.4.2.1. Idade	26
5.4.2.2. Local de residência	28
5.4.2.3. Nível de escolaridade.....	29
5.4.2.4. Fotografias	32
5.4.2.5. Familiaridade	34
5.4.2.6. Valores ambientais	36
6. Discussão	39
6.1. Hipótese 1	39

6.2.	Hipótese 2	39
6.3.	Hipótese 3	41
6.4.	Hipótese 4	42
6.5.	Hipótese 5	43
6.6.	Hipótese 6	44
6.7.	Hipótese 7	45
6.8.	Hipótese 8	46
6.9.	Limitações	48
7.	Conclusão.....	49
8.	Referências bibliográficas	53
9.	Anexos	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Fotografia de uma casa de madeira moderna.	15
Figura 2 Fotografia de uma casa de madeira rústica.	15

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Caracterização Demográfica (N = 365).	16
Tabela 2 Já ouviu falar de casas de madeira utilizadas para habitação?	17
Tabela 3 Através de que fontes é que tomou conhecimento desse tipo de casa? (Escolha todas as opções que se apliquem).	17
Tabela 4 Principais vantagens das casas de madeira.	18
Tabela 5 Principais desvantagens das casas de madeira.	18
Tabela 6 Fatores considerados mais importantes.	19
Tabela 7 Fatores considerados menos importantes.	19
Tabela 8 Compare as casas tradicionais às de madeira relativamente aos fatores abaixo apresentados.	21
Tabela 9 Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma tradicional?	22
Tabela 10 Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?	22
Tabela 11 Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informação sobre casas de madeira?	23
Tabela 12 Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?	23
Tabela 13 Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?	24
Tabela 14 Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?	24
Tabela 15 Pergunta relativa ao conhecimento sobre o tema (filtrado por local de residência).	25
Tabela 16 Pergunta relativa ao conhecimento sobre o tema (filtrado por idade).	25
Tabela 17 Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por idade).	26
Tabela 18 Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por idade).	27
Tabela 19 Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por idade).	27
Tabela 20 Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por local de residência).	28
Tabela 21 Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por local de residência).	29

Tabela 22 Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por último nível de escolaridade completo).....	30
Tabela 23 Pergunta relativa à disposição de viver numa casa de madeira (filtrado por último nível de escolaridade completo).....	30
Tabela 24 Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por último nível de escolaridade completo).	31
Tabela 25 Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por último nível de escolaridade completo).	31
Tabela 26 Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por fotografia visualizada).	32
Tabela 27 Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por fotografia visualizada).	33
Tabela 28 Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por fotografia visualizada)...	33
Tabela 29 Familiaridade.....	34
Tabela 30 Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por familiaridade).....	35
Tabela 31 Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por familiaridade).....	35
Tabela 32 Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por familiaridade).	36
Tabela 33 Valores ambientais.	36
Tabela 34 Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por valores ambientais).	37
Tabela 35 Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por valores ambientais).....	37
Tabela 36 Pergunta relativa às políticas de incentivo da construção de casas de madeira (filtrado por valores ambientais).	38
Tabela 37 Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por valores ambientais).....	38

1. INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje a sustentabilidade ambiental apresenta uma maior importância para todas as indústrias, fazendo com que estas tentem crescer e expandir-se de forma mais sustentável (Klimes, 2015; Tambouratzis, 2016). O aumento da importância da sustentabilidade tem como objetivo tornar as economias mundiais mais *eco-friendly* para minimizar os impactos ambientais, e desta forma assegurar as necessidades básicas do futuro do planeta e da humanidade (Yong, Klimeš, Varbanov, & Huisinigh, 2016).

A sustentabilidade na construção requer que sejam utilizados menos matérias-primas não renováveis. Um dos principais materiais renováveis é a madeira que cresce em abundância na Europa (Gervásio, 2013; Radkau, 2011). Vários autores defendem que a madeira é o material de construção do futuro (Kuzman & Sandberg, 2017; Żmijewski & Wojtowicz-Jankowska, 2017) e que esta proporcionará novas práticas de construção mais sustentáveis (Kuzman & Sandberg, 2017; De Araujo, 2017), pois é um material biodegradável, renovável e reciclável, para além disto seria benéfico tanto socialmente como ambientalmente a expansão de florestas de forma responsável para este efeito (De Araujo, Cortez-Barbosa, Gava, & Garcia, 2016).

O mercado imobiliário é extremamente importante, tendo em consideração que ter uma habitação é fundamental na vida dos seres humanos (Vanzella-Yang, 2019), sendo um lugar privado que representa conforto familiar e psicológico (Scott, 2009). Para além de ser provavelmente o maior investimento financeiro realizado pela maioria das famílias (Savolainen, 2009).

Atualmente, já existem métodos modernos de construção que se focam em melhorar a qualidade, reduzir os impactos ambientais e diminuir o tempo de construção, de forma a tornar esta indústria mais eficiente (Lovell & Smith, 2010). Entre estes métodos encontramos os métodos modernos de construção com base em madeira, que são amplamente utilizados na Europa central. Uma das principais vantagens da utilização de madeira na construção é a possibilidade de esta ser realizada mesmo nos meses de inverno, reduzindo alguns dos riscos associados à humidade embutida nas estruturas. Embora existam estes benefícios claros associados à utilização da madeira na construção, a principal barreira para um maior crescimento na Europa Central é a falta de conhecimento por parte da população. Em contrapartida, nos países escandinavos este tipo de habitações são utilizadas de forma eficaz, o que contribui para uma forma de vida mais sustentável (Švajlenka & Kozlovská, 2018). Para

além disto há evidências que ao utilizar estes novos métodos modernos de construção em madeira pode haver uma redução nos custos de isolamento térmico (Kremer & Symmons, 2015).

Outra vantagem do uso de madeira é o facto de ser uma matéria prima renovável, fazendo com que assim seja um tipo de construção menos prejudicial para o meio ambiente (Takano, Hughes, & Winter, 2014), pois a madeira ao ser produzida apresenta um baixo índice de energia incorporada e um baixo impacto de carbono, o que a torna mais sustentável (Falk, 2010; Werner, Taverna, Hofer, Thürig, & Kaufmann, 2010).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. COMPARAÇÕES ENTRE CASAS DE MADEIRA E CASAS TRADICIONAIS AO NÍVEL DA SUSTENTABILIDADE

O ciclo de vida de uma construção integra diversos processos, tais como a extração, fabricação de materiais de construção, transporte, construção, manutenção e reciclagem ou reutilização (Napolano, Menna, Asprone, Prota, & Manfredi, 2015). Este método de avaliação do ciclo de vida pretende analisar o impacto ambiental, como o consumo de energia e a quantidade de resíduos criados, de produtos e serviços em todas as fases do seu ciclo de vida (Švajlenka & Kozlovská, 2018). Num estudo realizado em 2002, foi avaliada a compatibilidade ambiental de vários materiais de construção durante o seu ciclo de vida. Neste foram comparados os valores de energia gastos para produzir cada material e os componentes da casa. Foram avaliados três tipos de casas (aço, betão e madeira), tendo-se concluído que as casas de madeira ou casas onde o principal componente é madeira geralmente consomem menos energia que os outros tipos de casas, o que faz com que sejam mais *eco-friendly* comparando com as casas de aço e betão (Glover, White, & Langrish, 2002). O ciclo de vida de uma casa que utiliza intensivamente madeira consome apenas 45% dos combustíveis fósseis face aos utilizados na construção de uma casa “dita” tradicional (Salazar & Meil, 2009). A utilização de madeira em substituição de aço e betão na construção pode resultar em reduções da energia consumida em cerca de 40%, e de gases de efeito de estufa em torno de 35% (Herczeg, McKinnon, Milios, Bakas, Klaassens, Svatikova, & Widerberg, 2014). Segundo várias pesquisas realizadas na Austrália, Nova Zelândia, Europa e Estados Unidos da América concluiu-se que o impacto ambiental do ciclo de vida dos produtos de madeira é significativamente mais reduzido comparando com produtos não renováveis para o mesmo efeito (Ximenes & Grant, 2013).

Num estudo realizado no Japão, onde existe um número elevado de moradias que utiliza a madeira como seu principal componente, foi possível verificar que estas têm um menor impacto ambiental comparando com as casas tradicionais (Gerilla, Teknomo, & Hokao, 2007). Segundo Marcea e Lau (1992), Santi, Pierobon, Corradini, Cavalli, e Zanetti (2016) e Ximenes e Grant (2013) as casas de madeira em comparação com as casas tradicionais emitem cerca de metade dos gases de efeito de estufa, nomeadamente dióxido de carbono, ao longo do seu ciclo de vida. A utilização de um recurso de madeira renovável e o uso de biocombustíveis permite reduzir o desperdício proveniente da utilização intensiva de recursos fósseis (Lippke & Edmonds, 2006).

Num estudo realizado em 2018, foi feita uma comparação entre casas tradicionais em alvenaria e casas de madeira de forma a analisar características de sustentabilidade ambiental e económica, verificando-se que nas casas de madeira existiu uma redução de 54% na energia incorporada utilizada durante a construção. Foi ainda observada uma redução de cerca de 155% no potencial de aquecimento global neste tipo de construção. Quando comparado o potencial de acidificação, as casas de madeira registaram uma redução de 36% em comparação com as casas tradicionais de alvenaria e peças estruturais de betão armado. Em relação às emissões de dióxido de carbono durante o transporte de materiais necessários à construção, foram encontradas diferenças substanciais onde o transporte dos materiais necessários para a construção das casas de madeira emite menos 60% comparando com o transporte dos materiais necessários para a construção de casas tradicionais de alvenaria. No final do ciclo de vida, existe uma diferença de custo significativa (cerca de 60% a favor das casas de madeira), isto porque a demolição, transporte e eliminação da construção em alvenaria e betão armado é considerada muito mais exigente em custos (Švajlenka & Kozlovská, 2018).

Comparando a fabricação de paredes de madeira à fabricação de paredes de tijolo, analisando o potencial impacto de aquecimento global, a potencial destruição da camada de ozono e a potencial toxicidade humana, as paredes de madeira mostraram valores mais sustentáveis e menos prejudiciais para o meio ambiente. Ainda neste estudo concluíram que a utilização de madeira na construção de casas pode reduzir o impacto ambiental do ar em 59% (Santi et al., 2016).

Uma forma mais sustentável da demolição de casas é a desconstrução das mesmas. A desconstrução é um processo de desmontagem dos componentes de uma casa na ordem inversa da sua construção, tentando ter os mínimos danos para o ambiente e uma máxima reutilização dos materiais. Este processo normalmente é realizado nas casas onde os principais componentes são madeira. A desconstrução deve ser incentivada porque tem benefícios económicos e ambientais e é fácil de implementar (Diyamandoglu & Fortuna, 2015).

2.2. COMPARAÇÕES ENTRE CASAS DE MADEIRA E CASAS TRADICIONAIS AO NÍVEL ESTRUTURAL

A madeira é um material leve e resistente (Huber, Ekevad, Girhammar, & Berg, 2019; Santi et al., 2016), o que permite a construção de casas flexíveis e fortes ao mesmo tempo (Gervásio, 2013) que assegura níveis compatíveis de segurança estrutural idênticos aos das construções tradicionais (Vaz, 2008). Tem um bom coeficiente de condutividade térmica, cria um ambiente

confortável e tem boas propriedades de isolamento térmico e acústico (De Araujo et al., 2016; Laroca, 2002; Santi et al., 2016; Vaz, 2008; Viholainen, Kylvilahti, Autio, & Toppinen, 2020). A fabricação de produtos de madeira requer menos energia, nomeadamente energia fóssil, quando comparada com a maioria dos materiais alternativos (Santi et al., 2016). Já existem estudos que demonstram que as construções modernas em madeira possuem um excelente desempenho sísmico para sismos de magnitude considerável (resistindo a sismos com intensidade de 8 na escala de *Richter*) (Lourenço, Branco, Mendes, Costa, & Candeias, 2013; Vaz, 2008). Comparando com aço e betão, a madeira tem requisitos estruturais semelhantes, o que significa que estas casas não têm qualidade inferior (Gosselin, Blanchet, Lehoux, & Cimon, 2017). Para além destas vantagens, a madeira também possui elevada resistência, facilidade de manuseamento e união de peças, baixa utilização de energia para produção e um custo relativamente baixo (Souza, 2019). A manutenção das casas de madeira tem de ser rigorosa e frequente, todavia esta possibilita o aumento da sua vida útil, fazendo com que a durabilidade de uma casa de madeira possa ser semelhante ou superior ao de uma casa tradicional (Vaz, 2008).

Tendo em conta o aumento da procura de construções em madeira, os processos associados tornam-se cada vez mais industrializados, melhorando a eficiência e a eficácia da indústria (Stehn, Rask, Nygren, & Östman, 2008), levando a um prazo de construção mais reduzido em comparação com as estruturas tradicionais (Laroca, 2002; Vaz, 2008). Contudo, o processo de licenciamento pode ser mais demorado dependendo das câmaras municipais e das autarquias (Vaz, 2008).

Contrariamente às atitudes negativas criadas pela população, a primeira diretiva europeia relativa à segurança contra incêndios nas habitações de madeira defende que através de métodos de construção que cumpram requisitos específicos do sistema europeu de segurança, ser possível projetar habitações de madeira com desempenhos de segurança contra incêndios semelhantes a habitações tradicionais. Deste modo, a utilização de *sprinklers*¹ é bastante eficaz (Östman, Brandon, & Frantzich, 2017) e altamente recomendado neste tipo de habitações (Buchanan, Ostman, & Frangi, 2014).

¹ *Sprinklers* são sistemas automáticos de extinção de incêndios.

2.3. MEDIDAS POLÍTICAS ADOTADAS PELOS PAÍSES

Existem vários países que por tradição usam madeira como principal componente na sua construção, nomeadamente os Estados Unidos da América, o Canadá, países do norte da Europa e a Escócia (Morgado, Pedro, Cruz, & Pontífice, 2012). Nestes países, as casas de madeira são alternativas bastante práticas, económicas e comuns (De Araujo et al., 2016).

Nos últimos anos a União Europeia tem estabelecido políticas de forma a reduzir os impactos ambientais negativos no setor da construção. De acordo com esta, em 2011, este setor era responsável por 42% do consumo final de energia, 35% das emissões de gases, 50% da utilização de materiais extraídos e 30% do consumo de água (Europeia, 2011). Nesta tentativa de incentivar formas alternativas e mais sustentáveis de construção, países europeus como a Escócia, França e Alemanha tomaram medidas de forma a promover a utilização da madeira na construção (Morgado et al., 2012), o que fez com que a construção de casas de madeira tenha tido um aumento na Europa nos últimos anos, e Portugal não é exceção. Neste sentido, têm surgido várias medidas em Portugal que incentivam formas de construção mais sustentáveis, nomeadamente a construção onde o principal componente é madeira (Branco, 2013). Contudo, mesmo com a criação destas medidas, o número de habitações de madeira em Portugal fica muito aquém ao de outros países da Europa (Branco, 2013), em 2001 apenas 5% da construção de casas em Portugal correspondiam à construção de casas de madeira (Salta, 2001).

Em Portugal existem diversos fatores que justificam a existência de poucas casas de madeira, como a desinformação da população sobre esta alternativa, tendo dúvidas principalmente sobre a segurança contra incêndios e a durabilidade deste tipo de casas, o que leva a que prefiram processos de construção tradicionais. Outro fator é a falta de técnicos especializados, devido à reduzida oferta de formações na área e a falta de regulamentação específica (Morgado et al., 2012).

Em alguns países da Europa do Norte, como a Finlândia e a Noruega, a construção sustentável é amplamente apoiada através de programas de tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, e algumas medidas políticas, o que justifica a existência de um grande número destas habitações (Tykkä, McCluskey, Nord, Ollonqvist, Hugosson, Roos, Bajric, 2010).

Desde 1997 que o governo sueco financia projetos de pesquisa, desenvolvimento e campanhas de *marketing* de forma a impulsionar o crescimento da construção das casas de

madeira. O ministério do ambiente sueco pretende apoiar o uso de matérias renováveis e ecológicas de forma a continuar a tendência positiva da aplicação de madeira. O foco das campanhas de *marketing* criadas foram educar o consumidor sobre os benefícios da madeira no setor da construção (Schauerte, 2010).

No Reino Unido também têm surgido medidas que promovem o crescimento das habitações com estrutura de madeira e foram usadas novas campanhas de *marketing* educacionais de forma a tentar alterar a atitude e o comportamento dos consumidores em relação à utilização da madeira na construção (Mahapatra, Gustavsson, & Hemström, 2012). A construção de moradias com estruturas de madeira teve um aumento considerável nos últimos anos, correspondendo a 29% das moradias construídas em 2017 no Reino Unido, sendo a Escócia (83%) onde houve uma maior participação, seguido do País de Gales (31%), Inglaterra (23%) e Irlanda do Norte (17%) (Araújo, Vasconcelos, Biazzon, Morales, Cortez, Gava, & Garcia, 2020).

Apesar da utilização de madeira na construção ser bastante comum nos países asiáticos, muitos consumidores chineses e japoneses não estão familiarizados com o conceito de métodos modernos de construção em madeira e dos benefícios provenientes. Deste modo, têm surgido estratégias de desenvolvimento de mercado de forma a promover este tipo de construção, para tentar aumentar a consciencialização de possíveis consumidores (Luo, Mineo, Matsushita, & Kanzaki, 2018).

2.4. ATITUDE DOS CONSUMIDORES

Para a criação e desenvolvimento de estratégias de *marketing* adequadas é necessário um conhecimento aprofundado sobre as perceções sensoriais e emocionais dos possíveis consumidores (Jonsson, Lindberg, Roos, Hugosson, & Lindström, 2008). Aspectos sociais, económicos, psicológicos e culturais dos consumidores influenciam no momento de decisão de compra, logo tendo em conta a cultura em que cada indivíduo está inserido, os seus gostos e costumes podem divergir, o que faz com que a sua preferência relativamente a este tipo de habitação seja distinta (Wilk, 2001).

Existem poucos estudos referentes às atitudes dos consumidores sobre a aceitabilidade da madeira como material de construção, embora existam diversos estudos sobre as vantagens técnicas, económicas e ecológicas do uso da mesma (Gold & Rubik, 2009). Para além disto, o conhecimento do consumidor em relação ao possível impacto positivo e negativo de alguns

materiais de construção na saúde pública ainda é reduzido (Keith, 2011 citado por Loučanová & Olšiaková, 2020).

Embora existam evidências que viver em casas de madeira cria emoções positivas, e que o uso de madeira em interiores diminui a pressão arterial, refletindo-se num melhoramento da saúde física (Sakuragawa, Miyazaki, Kaneko, & Makita, 2005), as casas de madeira estão associadas a algumas desvantagens por parte dos consumidores, como a possível insegurança contra incêndios, a vida útil e as propriedades acústicas, criando incertezas nestes (Hemström, Mahapatra, & Gustavsson, 2011).

Atualmente, existe um retorno da preferência por habitações mais naturais e personalizadas, uma das opções que cumpre com estes requisitos é a utilização de madeira (Loučanová & Olšiaková, 2020). Os consumidores de casas modernas de madeira, defendem que devido ao *design* moderno destas, sentem um melhoramento no ambiente e no conforto (Kremer & Symmons, 2015), pois estes valorizam os atributos estéticos, visuais e naturais da madeira que têm uma grande influência na sua preferência (Jonsson et al., 2008; Viholainen et al., 2020). Segundo Karjalainen (2002), as pessoas que já residem em casas de madeira defendem que estas possuem um ambiente aconchegante, agradável e que possuem uma boa qualidade do ar.

Na Suécia, as casas de madeira são bastante tradicionais e comuns, o que faz com que a população tenha uma atitude positiva em relação a estas. Numa pesquisa realizada a inquilinos de apartamentos com estrutura de madeira, comprovou-se que mais de 80% dos entrevistados gostam de morar numa casa de madeira, e que estas lhes transmitem uma atmosfera especial, nova e fresca. Grande parte desta amostra considera que a segurança corresponde às expectativas criadas. Esta amostra também considera que estas são uma construção flexível, amiga do ambiente e apresentam um tempo de construção reduzido. A única atitude negativa desta amostra está relacionada com o isolamento acústico. Em 2013, foram realizados 503 questionários onde se concluiu que 51% da amostra pensa que o custo de construção das casas de madeira é superior, o que pode ser considerada uma desvantagem financeira e 57% da amostra considera que as casas de madeira têm um ambiente saudável (Schauerte, 2013).

Num estudo realizado na Eslováquia, em 2020, foi avaliada a atitude do consumidor em relação a casas de madeira. As respostas obtidas em relação à vida útil destas construções foram um pouco contraditórias, o que prova que a população não está completamente informada sobre estas construções. Alguns requisitos interferem diretamente com a satisfação e escolha do consumidor, como segurança contra incêndios, propriedades de isolamento térmico e acústico,

custo da habitação e qualidade de construção de madeira. Com estes resultados, é possível avaliar uma abertura no mercado para a inovação nas construções em madeira. Ainda foi possível perceber que 66% da amostra tem uma noção positiva em relação à qualidade destas, e 50% considera que existe uma forte correlação entre a qualidade e a segurança contra incêndios. Dentro desta amostra, os consumidores com formações universitárias e de idade mais jovem são os que apresentam melhores atitudes em relação às casas de madeira. Apesar dos aspetos positivos referidos, este estudo concluiu que a maioria da amostra ainda prefere as casas tradicionais (Loučánová & Olšiaková, 2020).

Na Alemanha foi realizado um inquérito a 220 pessoas que residiam em apartamentos com estrutura de madeira e foi possível compreender que os entrevistados consideravam os apartamentos de madeira acolhedores, claros, saudáveis, e com uma qualidade de vida bastante elevada. Os consumidores alemães referiram ainda que as casas de madeira são saudáveis, confortáveis e amigas do ambiente, contudo apresentam algumas atitudes negativas no que diz respeito à durabilidade, estabilidade, robustez, segurança contra incêndios, manutenção e isolamento acústico (Mahapatra et al., 2012).

No Reino Unido, num estudo de 2001 com participação de 2000 indivíduos, concluiu-se que ainda há várias atitudes negativas por parte da população em relação às casas de madeira, como considerarem que estas têm piores propriedades acústicas, menor durabilidade e resistência a desastres naturais, como inundações e tempestades. Em contrapartida, esta mesma amostra, considera que estas casas são positivas para o ambiente (Mahapatra et al., 2012).

Segundo um estudo realizado na Finlândia em 2019, onde foi realizado um questionário sobre a perspetiva dos consumidores em relação a casas de madeira concluiu-se que os consumidores que valorizam mais a estética e o bem-estar estão mais disponíveis e interessados neste tipo de construções do que os consumidores que valorizam mais a tecnologia e o meio ambiente (Lähtinen, Harju, & Toppinen, 2019).

Apesar de na Noruega existir uma grande tradição do uso de madeira, a preferência da população inclina-se para o betão e para o aço, sendo a madeira o material com menos preferência, principalmente nas grandes cidades. Contudo 78% das moradias na Noruega têm estruturas de madeira (Høibø, Hansen, Nybakk, & Nygaard, 2018). Høibø, Hansen, e Nybakk (2015), defendem que o público-alvo para este tipo de habitações são jovens que valorizam o meio ambiente.

Num estudo realizado nos Estados Unidos da América, os consumidores acreditam que as habitações de madeira são esteticamente agradáveis e criam um ambiente positivo. Contudo, também foi associado a um custo de manutenção superior (Larasatie, Guerrero, Conroy, Hall, Hansen, & Needham, 2018).

Um questionário realizado na China evidenciou que os consumidores chineses têm bastante interesse nas habitações de madeira, principalmente em atributos como o estilo de vida natural, o conforto, a estética e a ecologia. Todavia, estes têm atitudes negativas em relação à durabilidade, ao isolamento acústico e ao risco de incêndio. Estas estão associados à falta de conhecimento sobre este tema (Hu, Dewancker, Zhang, & Wongbumru, 2016).

Em suma, os principais receios dos consumidores em relação às casas de madeira são o risco de incêndio e de humidade (Lähtinen et al., 2019). Contudo, num estudo realizado a residentes de casas de madeira, concluiu-se que, com certas medidas de prevenção, estes não acreditam que as suas casas tenham um risco maior de incêndio comparando com as casas tradicionais (Viholainen et al., 2020). Atitudes negativas associadas às estruturas de madeira são extremamente reduzidos em indivíduos que experienciaram estas estruturas, seja por possuírem uma destas habitações, ou por terem algum tipo de contacto ou conhecimento sobre as mesmas (Kylkilähti, Berghäll, Autio, Nominem, Toivonen, Lähtinen & Toppinen, 2020).

Um dos principais desafios para a indústria de construção de casas de madeira é “educar” os consumidores com pouco conhecimento sobre estas, de forma a aumentar a sua aceitabilidade e compreensão, e diminuir atitudes negativas associadas às estruturas de madeira. Idealmente através de campanhas de *marketing* e de programas de sensibilização para este tema (Gold & Rubik, 2009; Høibø et al., 2015; Hu et al., 2016; Larasatie et al., 2018).

2.5. ATITUDE DOS PROFISSIONAIS

Nem todos os profissionais da área da construção estão cientes das vantagens e do potencial do uso de madeira, o que significa que podem ter dificuldades em adaptar-se aos novos conhecimentos necessários dos métodos modernos de construção em madeira, o que pode levar a aconselharem os seus clientes a optar por métodos tradicionais (Renner, 1998). Esta incerteza e falta de conhecimento aprofundado por parte dos profissionais da construção em relação à construção em madeira, são consideradas barreiras institucionais para o aumento da utilização da mesma (Sikkema, Junginger, McFarlane, & Faaij, 2013).

Em Portugal, apesar de não haver muita informação sobre este tópico, foi realizado um estudo onde foram conduzidas várias entrevistas a empresas de construção de casas de madeira, onde se concluiu que os consumidores típicos de habitações de madeira tendencialmente têm menos de 55 anos de idade, têm formação universitária e procuram construções económicas, estéticas, ecológicas, funcionais, confortáveis e eficazes (Morgado et al., 2012).

Algumas empresas preferem usar madeira devido às propriedades físicas e mecânicas que esta proporciona, como conforto térmico, grande aptidão estética e ao baixo consumo de energia para a sua transformação (Lourenço & Branco, 2012). Devido à sua resistência, compatibilidade ambiental e por ser adequada para uso conjunto com outros materiais, muitos arquitetos e engenheiros suecos preferem utilizar madeira como componente principal nas suas construções (Roos, Woxblom, & McCluskey, 2010), apesar de continuarem a associar a várias desvantagens e incertezas, como a segurança contra incêndios, durabilidade, propriedades de isolamento acústico e estabilidade das estruturas (Hemström et al., 2011).

3. OBJETIVOS E HIPÓTESES

3.1. OBJETIVOS:

Principal: O objetivo principal deste estudo é compreender a atitude dos consumidores portugueses em relação às casas de madeira para habitação, de forma a ser possível criar melhores estratégias de *marketing* pelas empresas da área fazendo que estas consigam cativar novos clientes.

Específicos:

- Perceber o que leva a população a não optarem por comprar este tipo de casas.
- Perceber se os consumidores consideram as casas de madeira mais sustentáveis comparando com as casas tradicionais.
- Perceber se os consumidores acham que as casas de madeira têm menos qualidade ou durabilidade em relação às casas tradicionais.
- Perceber se as novas gerações estão disponíveis para investir em casas de madeira.
- Perceber se o local de residência influencia a atitude dos consumidores sobre as casas de madeira e a abertura destes para investirem nestas.
- Perceber se o nível de escolaridade influencia a atitude dos consumidores sobre as casas de madeira e a abertura destes a investirem nestas.
- Perceber se os consumidores com mais familiaridade têm menos atitudes negativas sobre as casas de madeira.
- Perceber se a população com maior respeito pelo meio ambiente tem melhores atitudes sobre as casas de madeira.
- Perceber se as diferentes tipologias das casas de madeira altera a atitude do consumidor.

3.2. HIPÓTESES:

H1: A população portuguesa ainda apresenta atitudes negativas em relação às casas de madeira.

H2: Ainda existe muita desinformação em Portugal em relação às casas de madeira.

H3: A população mais envelhecida não tem tanto conhecimento sobre as vantagens e as características das casas de madeira, não existindo grande investimento da parte destes.

H4: A população que reside em grandes cidades tem atitudes mais negativas relativamente às casas de madeira e não possui tanto conhecimento sobre estas.

H5: A população com um nível de escolaridade maior tem mais interesse sobre casas de madeira e atitudes mais positivas sobre estas.

H6: A população mais familiarizada com as casas de madeira tem mais interesse e disponibilidade para estas.

H7: A população com fortes valores ambientais está mais disponível a investir em habitações de madeira.

H8: A utilização de diferentes tipologias de casas, como a utilização de fotografias de casas modernas de madeira, influencia as atitudes dos consumidores.

4. METODOLOGIAS

4.1. RECOLHA DOS DADOS

A recolha dos dados foi realizada através de um questionário, tendo em conta que este método de análise é adequado para responder às questões formuladas.

De forma a obter o maior número de respostas possíveis e um maior alcance, o *link* do questionário foi partilhado por *e-mail*, publicado nas diversas redes sociais, entre outros meios.

Tanto a criação do questionário como a recolha dos dados foram realizados através do *Qualtrics Online Software*, e estes foram recolhidos entre 14 e 29 de março de 2021.

4.2. TIPO DE PESQUISA, AMOSTRA E QUESTIONÁRIO

De forma a encontrar respostas aos objetivos formulados acima, foi realizado um estudo através de um questionário *online* junto de possíveis consumidores, onde o principal objetivo foi tentar compreender qual é a sua atitude sobre este tipo de imobiliário, em termos de sustentabilidade, qualidade, durabilidade, etc., de forma a poder ser possível criar soluções que possam desconstruir algumas atitudes negativas associados a estas.

O questionário obteve 391 respostas, entre elas 365 indivíduos que residem em Portugal há 10 ou mais anos, 15 que vivem em Portugal há menos de 10 anos e 11 que não vivem em Portugal. Apenas vão ser consideradas as respostas daqueles que habitam em Portugal há 10 ou mais anos pois já possuem traços da cultura portuguesa presentes na sua personalidade e têm uma maior disponibilidade para comprar casa para habitação em Portugal. Tendo isto em conta, o questionário foi elaborado exclusivamente em português. O público-alvo é constituído por indivíduos de qualquer género, com idade igual ou superior a 18 anos.

Todas as questões do questionário eram de cariz obrigatório. Foi realizado um pré-teste a 5 indivíduos de forma a entender possíveis erros e alterações tal como o tempo médio de resposta. Todas as questões utilizadas foram baseadas em diferentes escalas criadas previamente por outros autores, sendo escalas válidas e fidedignas.

Este questionário foi dividido em várias partes. Sendo a primeira parte relativa a perguntas demográficas como a idade, o género, o nível de escolaridade e o local de residência. Seguidamente foram realizadas perguntas para entender o conhecimento que os inquiridos têm sobre as casas de madeira. Na terceira parte foi pedido para os inquiridos mencionarem o nível de importância que dão a certos fatores quando pensam na possibilidade de comprar casa.

Posteriormente, foi pedido para que os inquiridos fizessem uma comparação entre as casas de madeira e as casas tradicionais, comparando os mesmos fatores da secção anterior. Por fim, foram feitas algumas perguntas sobre aspetos gerais das casas de madeira.

No questionário, também foram utilizadas duas fotografias de casas de madeira distintas, uma moderna e uma rústica. Cada uma delas foi apresentada a cerca de metade da amostra de forma aleatória, cujo objetivo foi compreender se a visualização de diferentes tipologias de casas influencia as respostas da amostra.

Figura 1

Fotografia de uma casa de madeira moderna.



Figura 2

Fotografia de uma casa de madeira rústica.



5. RESULTADOS

5.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi dividida em duas partes, a primeira referente à estatística descritiva, onde foram analisados os resultados gerais da amostra, como frequências absolutas e relativas, médias e desvio-padrão. A segunda parte consiste em testes de hipóteses tanto paramétricos como não paramétricos, nesta parte da análise foram utilizados os seguintes testes: *chi-square*, *t-student*, *Anova* e a correlação de *Pearson*.

O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi estabelecido em $(\alpha) \leq 0,05$. A análise estatística foi desenvolvida no programa SPSS software (*Statistical Package for Social Sciences*) e no programa JASP (*Jeffrey's Amazing Statistics Program*).

5.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra é constituída por 365 pessoas, com idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos ($M=30,4$; $DP=14,1$). Sendo cerca de 60,8% do género feminino e 38,6% do género masculino. No que diz respeito à distribuição da amostra consoante os locais de residência, a maioria da amostra reside numa grande cidade (54%). Relativamente ao último nível de escolaridade completo, grande parte da amostra possui uma licenciatura (47,1%), seguido daqueles que apenas completaram a escolaridade obrigatória (26,6%).

Tabela 1

Caracterização Demográfica (N = 365).

	N	%
<i>Género</i>		
Masculino	141	38,6
Feminino	222	60,8
Outro	2	0,6
<i>Idade (M; DP)</i>	30,4	14,1
<i>Último nível de escolaridade completo</i>		
Inferior ao 12ºano	19	5,2
Escolaridade obrigatória (12ºano)	97	26,6
Licenciatura	172	47,1
Mestrado / Pós-graduação	72	19,7
Doutoramento	5	1,4
<i>Local de Residência</i>		
Grande cidade	197	54,0
Cidade pequena / média	121	33,1
Zona rural / campo	47	12,9

5.3. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

5.3.1. Conhecimento geral

Após a realização de perguntas demográficas foram efetuadas questões para compreender o conhecimento que os inquiridos têm sobre as casas de madeira. Apenas 15,6% da amostra não tinha ouvido falar sobre estas, os restantes 84,4% já tinham conhecimento sobre o tema.

Tabela 2

Já ouviu falar de casas de madeira utilizadas para habitação?

	N	%
Sim	308	84,4
Não	57	15,6
Total	365	100,0

Posteriormente, foi questionado aos inquiridos que responderam que sim na pergunta anterior, através de que fontes tomaram conhecimento deste tipo de casas, podendo escolher todas as opções que se aplicassem. A maioria da amostra tomou conhecimento do tema através dos *media* (68,5%), ou por ter visto uma casa de madeira na rua (45,1%).

Tabela 3

Através de que fontes é que tomou conhecimento desse tipo de casa? (Escolha todas as opções que se apliquem).

	N	%
Ouvi falar ou vi nos <i>media</i> (<i>internet</i> / jornal / revista / televisão)	211	68,5
Já vi casas de madeira na rua	139	45,1
Já visitei ou passei férias numa casa de madeira	103	33,4
Eu vivo ou vivi numa casa de madeira	8	2,6
Outra	14	4,5

Nota. Percentagem obtida através do número de inquiridos que já tinha ouvido falar sobre casas de madeira para habitação (N=308).

Seguidamente, foi solicitado a estes mesmos inquiridos que tinham conhecimento sobre casas de madeira, para escreverem quais consideram ser as maiores vantagens e as maiores desvantagens destas, podendo indicar a quantidade de vantagens e desvantagens que quisessem. Foram recolhidas 614 respostas nas vantagens e 452 respostas nas desvantagens dos 308

inquiridos que já tinham ouvido falar de casas de madeira para habitação. Estas respostas foram analisadas minuciosamente e agrupadas de forma a perceber quais foram mais mencionadas.

Tendo em conta as vantagens referidas, as que apresentam uma maior relevância tendo em conta o número de respostas foram:

Tabela 4

Principais vantagens das casas de madeira.

	N	%
Preço	122	39,6
Sustentabilidade tanto da construção como dos materiais utilizados	110	35,7
Estética	65	21,1
Isolamento térmico	60	19,5
Tempo de construção	57	18,5
Conforto	47	15,3

As desvantagens que apresentaram um maior número de respostas foram:

Tabela 5

Principais desvantagens das casas de madeira.

	N	%
Dificuldade de manutenção	72	23,4
Risco de incêndio	53	17,2
Fragilidade da construção	45	14,6
Isolamento térmico	44	14,3
Durabilidade da construção	39	12,7

5.3.2. Importância

Posteriormente, foi pedido para os inquiridos mencionarem o nível de importância que dão a certos fatores quando pensam na possibilidade de comprar casa. Foi utilizada uma escala de *likert* que varia de 1 (nada importante) até 5 (extremamente importante) passando por 2 (pouco importante), 3 (importante) e 4 (muito importante). Os fatores que foram avaliados foram: segurança contra roubo, segurança contra incêndios, segurança contra inundações, desempenho sísmico, resistência à humidade, qualidade da construção, custo da manutenção, facilidade da manutenção, durabilidade da construção, período de construção, isolamento térmico, isolamento acústico, custo de construção, facilidade de personalização, conforto, aspeto natural,

design, estética, sustentabilidade, eficiência energética, facilidade de reciclagem dos materiais utilizados e facilidade de renovação / demolição.

Para entender os fatores considerados mais e menos importantes por parte dos inquiridos foram analisadas as médias e respetivos desvios-padrões. Os fatores que apresentarem médias superiores são considerados os mais importantes e em contrapartida aqueles que apresentarem médias inferiores são considerados os menos importantes.

Os fatores considerados mais importantes são os que estão associados a questões estruturais das casas como a qualidade, segurança contra incêndios, durabilidade, resistência à humidade e isolamento térmico. O único aspeto não estrutural considerado importante é o conforto.

Tabela 6

Fatores considerados mais importantes.

	Média	DP
Qualidade de construção	4.468	0.640
Conforto	4.375	0.670
Segurança contra incêndios	4.288	0.772
Durabilidade	4.279	0.780
Resistência à humidade	4.268	0.718
Isolamento térmico	4.266	0.717
<i>Legenda: 1- Nada importante. 2- Pouco importante. 3- Importante.</i>		
<i>4- Muito importante. 5- Extremamente importante.</i>		

Em contrapartida, os fatores considerados menos importantes estão relacionados com aspetos não estruturais, como período de construção, aspeto natural, estética, facilidade de renovação / demolição, de personalização e de reciclagem dos materiais utilizados.

Tabela 7

Fatores considerados menos importantes.

	Média	DP
Facilidade de renovação / demolição	3.058	1.087
Período de construção	3.159	0.875
Aspeto natural	3.258	0.958
Facilidade de personalização	3.436	0.913
Estética	3.540	0.875
Facilidade de reciclagem dos materiais utilizados	3.553	1.000
<i>Legenda: 1- Nada importante. 2- Pouco importante. 3- Importante.</i>		
<i>4- Muito importante. 5- Extremamente importante.</i>		

Podem ser consultados os restantes fatores, tal como as suas médias e desvios-padrões no Anexo 1.

5.3.3. Atitude dos consumidores sobre aspetos específicos

Posteriormente, foi pedido para que os inquiridos fizessem uma comparação entre as casas de madeira e as casas tradicionais, comparando os fatores referidos anteriormente. Podendo responder desde 1 (as casas de madeira são muito piores) até 5 (as casas de madeira são muito melhores) passando por 2 (as casas de madeira são ligeiramente piores), 3 (as casas de madeira e as casas tradicionais são iguais) e 4 (as casas de madeira são ligeiramente melhores), havendo uma opção 6 (não sei).

É importante referir que em quase todos os aspetos comparados, existe uma parte representativa dos inquiridos que respondeu “não sei”, o que demonstra desinformação geral da amostra. Os fatores que apresentaram um maior nível de desinformação, ou seja, mais respostas “não sei”, foram: utilização de combustíveis fósseis (42,7%), eficiência energética (36,7%), custo de manutenção (35,4%) e desempenho sísmico (34,2%). Em contrapartida, os atributos que a amostra tem menos incertezas (ou seja, aqueles que obtiveram menos respostas “não sei”) são: aspeto natural (com apenas 7,9% de respostas “não sei”), estética (8,5%), risco de incêndio (11%) e *design* (13,2%).

Posteriormente, foram analisadas as médias e desvios-padrões das restantes respostas, de forma a compreender as atitudes da amostra relativamente a quais atributos considera como vantagens e desvantagens das casas de madeira.

Os atributos que a amostra considera melhores nas casas de madeira comparando com as casas tradicionais são: o aspeto natural ($M=4,446$; $DP=0,960$), período de construção ($M=4,278$; $DP=1,064$), sustentabilidade da construção ($M=4,227$; $DP=1,048$) e custo de construção ($M=3,997$; $DP=1,195$). De salientar que alguns atributos como: utilização de combustíveis fósseis ($M=3,699$; $DP=1,275$), estética ($M=3,668$; $DP=1,057$), eficiência energética ($M=3,541$; $DP=1,062$) e facilidade de renovar e remodelar ($M=3,476$; $DP=1,170$), apesar de não terem obtido médias tão altas como as referenciadas acima, também obtiveram valores que dão ligeiras vantagens às casas de madeira.

Por outro lado, os atributos considerados piores nas casas de madeira comparando com as casas tradicionais pela amostra são: a durabilidade ($M=1,826$; $DP=0,911$), o risco de incêndio ($M=1,883$; $DP=0,965$), a manutenção ($M=2,461$; $DP=1,156$) e a qualidade de construção

($M=2,595$; $DP=1,019$). A amostra também se mostra reticente perante atributos como o risco de roubo ($M=2,661$; $DP=0,738$) e o risco de inundações ($M=2,692$; $DP=0,782$), sendo atributos que são considerados como ligeiras desvantagens das casas de madeira. Para além de serem os atributos que apresentaram menores desvios-padrões, o que significa que existiu mais homogeneidade das respostas.

Aspetos como o isolamento térmico ($M=3,228$; $DP=1,351$), desempenho sísmico ($M=2,904$; $DP=1,324$) e risco de humidade ($M=2,954$; $DP=1,319$) foram aqueles que apresentaram respostas mais heterogêneas entre as opções apresentadas.

Tabela 8

Compare as casas tradicionais às de madeira relativamente aos fatores abaixo apresentados.

	Válido	Não sei	Média	DP
<i>Aspeto natural</i>	336	29	4.446	0.960
Período de construção	291	74	4.278	1.064
Sustentabilidade da construção	300	65	4.227	1.048
Custos de construção	297	68	3.997	1.195
Utilização de combustíveis fósseis	209	156	3.699	1.275
<i>Estética</i>	334	31	3.668	1.057
Eficiência energética	231	134	3.541	1.062
Facilidade de renovar ou remodelar	271	94	3.476	1.170
Conforto	302	63	3.275	1.069
<u>Isolamento térmico</u>	285	80	3.228	1.351
Facilidade de personalização	294	71	3.228	1.203
<i>Design</i>	317	48	3.221	1.038
Isolamento acústico	255	110	3.059	1.280
<u>Risco de humidade</u>	284	81	2.954	1.319
Facilidade da manutenção	257	108	2.934	1.195
Custos de manutenção	236	129	2.911	1.277
<u>Desempenho sísmico</u>	240	125	2.904	1.324
Risco de inundações	273	92	2.692	0.782
Risco de roubo	301	64	2.661	0.738
Qualidade de construção	257	108	2.595	1.019
Manutenção	297	68	2.461	1.156
<i>Risco de incêndio</i>	325	40	1.883	0.965
Durabilidade	287	78	1.826	0.911

Legenda: 1- As casas de madeira são muito piores que as tradicionais. 2- As casas de madeira são ligeiramente piores que as tradicionais. 3- As casas de madeira e as casas tradicionais são iguais. 4- As casas de madeira são ligeiramente melhores que as tradicionais. 5- As casas de madeira são muito melhores que as tradicionais. 6- não sei.

Notas: **Negrito**- maior número de respostas não sei; *Itálico*- menor número de respostas não sei; Sublinhado- maior desvio-padrão.

5.3.4. Atitude dos consumidores sobre aspetos gerais

Por fim, foram feitas algumas questões sobre aspetos gerais das casas de madeira. Relativamente ao preço, a grande maioria da amostra (67,7%) considera que as casas de madeira custam menos que as casas tradicionais, 22,3% considera que as casas de madeira são mais caras, e apenas 8,5% acha que as casas de madeira e as casas tradicionais têm preços semelhantes.

Tabela 9

Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma tradicional?

	N	%
As casas de madeira custam mais do que as casas tradicionais	87	23,8
As casas de madeira e as casas tradicionais têm preços semelhantes	31	8,5
As casas de madeira custam menos que as casas tradicionais	247	67,7
Total	365	100,0

Foi possível compreender que o preço é um fator crucial pois 43,3% da amostra estaria disposta a comprar uma casa de madeira, mas apenas se esta custar menos que uma casa tradicional. Existe uma percentagem significativa de inquiridos (25,5%) que estaria disposto a comprar uma casa de madeira pelo mesmo valor das casas tradicionais e apenas 17,8% estariam dispostos a pagar mais. Cerca de 13,4% da amostra não compraria uma casa de madeira em nenhuma circunstância.

Tabela 10

Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?

	N	%
Sim, mesmo sendo mais caro que as casas tradicionais	65	17,8
Sim, mas apenas se custarem o mesmo que as casas tradicionais	93	25,5
Sim, mas apenas se custarem menos que as casas tradicionais	158	43,3
Não, em nenhuma circunstância	49	13,4
Total	365	100,0

Seguidamente, foi pedido aos inquiridos para imaginarem um cenário hipotético, onde estariam à procura de casa para habitação e foi questionado a probabilidade de estes pesquisarem informação sobre casas de madeira, de forma a perceber a sua disponibilidade para as mesmas. A maioria da amostra acha pouco provável ou nada provável pesquisar informações

sobre este tipo de imobiliário quando estiver à procura de casa para habitação, 39,4% e 12,1%, respetivamente. O resto da amostra considera provável ou muito provável juntar as casas de madeira à sua pesquisa na busca por uma habitação, 32,3% e 16,2% respetivamente.

Tabela 11

Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informação sobre casas de madeira?

	N	%
Muito provável	59	16,2
Provável	118	32,3
Pouco provável	144	39,4
Nada provável	44	12,1
Total	365	100,0

De forma a perceber se os inquiridos consideram importante a construção deste tipo de habitação e se consideram que deveriam existir mais apoios a nível de financiamento e licenciamento em Portugal foi questionado se estes consideram que deveria existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira. A maioria, 79,7% da amostra, respondeu que sim, apenas 20,3% da amostra considera que não deveriam existir medidas políticas neste sentido.

Tabela 12

Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?

	N	%
Sim	291	79,7
Não	74	20,3
Total	365	100,0

Posteriormente foi perguntado se estaria disposto a viver numa casa de madeira e a grande maioria, 84,4%, respondeu que sim, e apenas 15,6% responderam que não.

Tabela 13

Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?

	N	%
Sim	308	84,4
Não	57	15,6
Total	365	100,0

Em contrapartida, quando foi apresentado um cenário hipotético onde o inquirido teria de optar entre duas casas com características muito semelhantes, sendo uma de madeira e outra tradicional, apenas 40,8% da amostra escolheria a casa de madeira, enquanto a maioria, 59,2%, preferia escolher a casa tradicional.

Tabela 14

Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?

	N	%
Casa de madeira	149	40,8
Casa tradicional	216	59,2
Total	365	100,0

5.4. TESTES DE HIPÓTESES

Seguidamente, foram realizados testes estatísticos de forma a compreender se existem diferenças significativas nas respostas do questionário consoante os diferentes grupos, por exemplo entre idades, os locais de residência e os níveis de escolaridade. Foi utilizado o teste *chi-square* para as variáveis dependentes categóricas, e foram utilizados os testes *t-student*, *Anova* e a correlação de *Pearson* para as variáveis dependentes ordinais e numéricas.

5.4.1. Conhecimento geral

Inicialmente foi perguntado aos inquiridos se já tinham ouvido falar de casas de madeira para habitação, e foram feitos testes estatísticos de forma a perceber se existem diferenças significativas consoante os diferentes grupos.

Comparando os locais de residência é possível perceber que existem diferenças significativas nesta questão ($\chi^2(2, N=365) = 8,841, p = 0,012$). Quase todos os inquiridos que residem em zonas rurais / campo responderam que já tinham ouvido falar destas (95,7%). Aqueles que residem em cidades pequenas / médias também tiveram uma alta percentagem a responder que sim (87,6%). E apenas 79,7% dos inquiridos que residem em grandes cidades têm conhecimento destas.

Tabela 15

Pergunta relativa ao conhecimento sobre o tema (filtrado por local de residência).

Local de residência		Já ouviu falar de casas de madeira utilizadas para habitação?		
		Sim	Não	Total
Zona rural / campo	N	45	2	47
	%	95,7%	4,3%	100%
Cidade pequena / média	N	106	15	121
	%	87,6%	12,4%	100%
Grande cidade	N	157	40	197
	%	79,7%	20,3%	100%
Total	N	308	57	365
	%	84,4%	15,6%	100%

É possível observar que também existem diferenças significativas consoante as diferentes idades ($F(1, 363) = 12.117, p < 0.001$). A média de idades dos inquiridos que respondeu que já tinha ouvido falar de casas de madeira ($M=31,474$) é superior à média de idades daqueles que não tinham ouvido falar destas ($M=24,509$). O que significa que a idade tem influência nas respostas da amostra, e quanto maior esta maior o número de inquiridos que já ouviu falar sobre o tema.

Tabela 16

Pergunta relativa ao conhecimento sobre o tema (filtrado por idade).

Idade			
Já ouviu falar de casas de madeira utilizadas para habitação?	Média	DP	N
Sim	31.474	14.643	308
Não	24.509	8.534	57

Nota. Idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos.

Comparando os diferentes níveis de escolaridade observou-se que não existem diferenças significativas ($\chi^2(4, N=365) = 2,828, p = 0,587$), apesar de ser possível observar ligeiras

diferenças, quanto maior o nível de escolaridade, maior o número de inquiridos a responder que já ouviu falar de casas de madeira para habitação (anexo 2).

5.4.2. Atitude dos consumidores sobre aspetos gerais

No que diz respeito às perguntas sobre a atitude dos consumidores sobre aspetos gerais das casas de madeira também foram realizados testes estatísticos nos diferentes grupos para perceber se existem diferenças significativas.

5.4.2.1. Idade

Comparando as diferentes idades detetaram-se algumas diferenças. Uma das variáveis que mostra diferenças significativas é “Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos que uma tradicional?” ($r(365) = -0.126$, $p = 0.016$), onde a média de idades daqueles que consideram que as casas de madeira custam menos que uma tradicional é superior ($M=31,490$), e os que consideram que as casas de madeira são mais caras têm uma média de idades mais baixas ($M=27,172$). O r de *Pearson* tem um valor negativo, o que significa que as duas variáveis crescem em sentidos inversos, ou seja, quanto maior é a idade mais indivíduos consideram que as casas de madeira custam menos que as tradicionais. Com isto, é possível concluir que a população mais jovem tem uma pior noção dos preços das casas de madeira comparando com a população mais envelhecida.

Tabela 17

Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por idade).

	Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma tradicional?		
	1	2	3
N	247	31	87
Média das Idades	31.490	30.613	27.172
DP das Idades	14.823	13.759	11.468

Legenda. 1- As casas de madeira custam menos do que as casas tradicionais. 2- As casas de madeira e as casas tradicionais têm preços semelhantes. 3- As casas de madeira custam mais do que as casas tradicionais.

Nota. Idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos.

Outra questão que apresenta diferenças significativas consoante as diferentes idades é “Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?” ($r(365) = 0.116$, $p = 0.026$). É possível observar que, contrariamente ao esperado, existe pouca abertura da

população mais jovem, sendo a média de idades que respondeu “pouco provável” a mais baixa ($M=26,972$). E através do r de *Pearson* é possível concluir que quanto mais aumenta a idade também existe um crescimento na probabilidade de busca de informação deste tipo de habitação.

Tabela 18

Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por idade).

	Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?			
	1	2	3	4
N	44	144	118	59
Média das Idades	31.818	26.972	32.551	33.322
DP das Idades	15.041	11.590	15.199	15.226

Legenda. 1- Nada provável. 2- Pouco provável. 3- Provável. 4- Muito provável.

Nota. Idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos.

Apesar das restantes variáveis não apresentarem diferenças significativas entre grupos, é possível observar ligeiras diferenças.

Na questão “Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?” ($r(365) = -0.091$, $p = 0.082$), é possível observar que a opção que obteve uma média de idades mais alta foi “não, em nenhuma circunstância” ($M=33.653$) o que comprova que indivíduos da amostra com idades superiores estariam menos disponíveis a investir nestas. Isto é sustentado quando se analisa o r de *Pearson*, visto que este sendo negativo comprova que quanto maior a idade menos disponibilidade existe para investir neste tipo de habitação independentemente do preço.

Tabela 19

Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por idade).

	Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?			
	1	2	3	4
N	49	158	93	65
Média das Idades	33.653	30.975	27.935	30.000
DP das Idades	18.853	13.612	11.931	13.607

Legenda. 1- Não, em nenhuma circunstância. 2- Sim, mas apenas se custarem menos que as casas tradicionais. 3- Sim, mas apenas se custarem o mesmo que as casas tradicionais. 4- Sim, mesmo sendo mais caro que as casas tradicionais.

Nota. Idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos.

Nas restantes questões, as diferenças entre grupos são mínimas apesar de ser possível observar que a população mais jovem estaria ligeiramente mais disponível a viver numa casa de madeira ($F(1, 363) = 1.774, p = 0.184$) (anexo 3). Relativamente à existência de mais medidas políticas em Portugal as diferentes idades obtiveram praticamente as mesmas respostas ($F(1, 363) = 0.132, p = 0.716$) (anexo 4). Contrariamente ao esperado, a média de idades dos inquiridos que preferiam escolher uma casa de madeira a uma casa tradicional é superior, o que significa que a população mais jovem se mostra mais reticente a este tipo de habitação comparando com a população mais envelhecida ($F(1, 363) = 2.013, p = 0.157$) (anexo 5).

5.4.2.2. Local de residência

Analisando os diferentes locais de residência, é possível compreender que existe um padrão em todas as variáveis. Naquelas onde existem diferenças significativas “Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?” ($F(2, 362) = 8.095, p < .001$) e “Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?” ($X^2(2, N=365) = 7,351, p = 0,025$) é fácil perceber que os inquiridos que moram em grandes cidades têm mais atitudes negativas sobre as casas de madeira e têm menos disponibilidade para investir nestas. Em contrapartida, tanto os inquiridos que vivem em zonas rurais / campo como os que vivem numa cidade pequena / média têm mais conhecimento e menos atitudes negativas sobre as casas de madeira.

Tabela 20

Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por local de residência).

Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?			
Local de residência	Média	DP	N
Zona rural / campo	2.787	0.883	47
Cidade pequena / média	2.702	0.946	121
Cidade grande	2.355	0.849	197

Legenda. 1- Nada provável. 2- Pouco provável. 3- Provável. 4- Muito provável.

Tabela 21

Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por local de residência).

		Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?		
Local de residência		Casa de madeira	Casa tradicional	Total
Zona rural / campo	N	19	28	47
	%	40,4%	59,6%	100%
Cidade pequena / média	N	61	60	121
	%	50,4%	49,6%	100%
Cidade grande	N	69	128	197
	%	35,0%	65,0%	100%
Total	N	149	216	365
	%	40,8%	59,2%	100%

Mesmo nas variáveis onde não existem diferenças significativas é possível observar ligeiras divergências entre os grupos, onde a amostra que não vive em grandes cidades tem uma melhor noção dos preços ($F(2, 362) = 1.232, p = 0.293$), está mais disposta a comprar uma casa de madeira independentemente do preço ($F(2, 362) = 0.307, p = 0.736$), está mais disponível a viver numa casa de madeira ($X^2(2, N=365) = 0.919, p = 0,632$) e considera que deveriam existir mais medidas políticas a incentivarem este tipo de construção ($X^2(2, N=365) = 5,782, p = 0,056$) (Anexo 6/7/8/9).

5.4.2.3. Nível de escolaridade

Comparando os diferentes níveis de escolaridade, é possível observar algumas diferenças entre grupos. Nesta análise foi excluído o grupo dos inquiridos que tem um doutoramento tendo em conta que apenas 5 inquiridos escolheram esta opção (correspondendo a apenas 1,4% da amostra), fazendo com que seja uma amostra pouco representativa da classe.

Existem diferenças significativas na questão relativa à probabilidade de procura de informações sobre as casas de madeira ($F(3, 356) = 4.322, p = 0.005$), onde o grupo com um nível de escolaridade inferior ao 12ºano considera menos provável esta procura por informação comparando com os restantes grupos. Contra o que era esperado, o grupo dos inquiridos que apenas completaram a escolaridade obrigatória (12ºano) são o grupo que considera mais provável esta busca por informação.

Tabela 22

Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por último nível de escolaridade completo).

Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?

Último nível de escolaridade completo	Média	DP	N
Inferior ao 12ºano	2.368	1.165	19
Escolaridade obrigatória (12ºano)	2.794	0.816	97
Licenciatura	2.430	0.872	172
Mestrado / Pós-graduação	2.389	0.958	72

Legenda. 1- Nada provável. 2- Pouco provável. 3- Provável. 4- Muito provável.

Onde também é possível observar diferenças significativas entre grupos é na questão: “Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?” ($X^2(3, N=360) = 10,874, p = 0,012$), onde o grupo com um nível de escolaridade mais baixo (inferior ao 12ºano) é aquele que tem mais respostas “não” (42,1%), em contrapartida o grupo com um maior nível de escolaridade (mestrado / pós-graduação) estaria mais disposto a viver numa casa de madeira (87,5%).

Tabela 23

Pergunta relativa à disposição de viver numa casa de madeira (filtrado por último nível de escolaridade completo).

		<u>Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?</u>		
Último nível de escolaridade completo		Sim	Não	Total
Inferior ao 12ºano	N	11	8	19
	%	57,9%	42,1%	100%
Escolaridade obrigatória (12ºano)	N	84	13	97
	%	86,6%	13,4%	100%
Licenciatura	N	145	27	172
	%	84,3%	15,7%	100%
Mestrado / Pós-graduação	N	63	9	72
	%	87,5%	12,5%	100%
Total	N	303	57	360
	%	84,2%	15,8%	100%

Apesar de os testes estatísticos não terem registado diferenças significativas nas restantes variáveis, é possível observar ligeiras distinções entre grupos. Na pergunta “Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?” ($F(3, 356) = 2.464, p = 0.062$), o grupo com uma escolaridade

inferior ao 12ºano estaria menos disposto a comprar uma casa de madeira, diferenciando-se bastante dos restantes grupos.

Tabela 24

Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por último nível de escolaridade completo).

Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?			
Último nível de escolaridade completo	Média	DP	N
Inferior ao 12ºano	1.947	1.026	19
Escolaridade obrigatória (12ºano)	2.546	0.968	97
Licenciatura	2.459	0.939	172
Mestrado / Pós-graduação	2.569	0.853	72

Legenda. 1- Não, em nenhuma circunstância. 2- Sim, mas apenas se custarem menos que as casas tradicionais. 3- Sim, mas apenas se custarem o mesmo que as casas tradicionais. 4- Sim, mesmo sendo mais caro que as casas tradicionais.

E quando foi questionado se preferiam comprar uma casa de madeira ou uma casa tradicional ($X^2(3, N=360) = 7,385, p = 0,061$), a grande maioria do grupo com um menor nível de escolaridade prefere uma casa tradicional (78,9%) enquanto nos grupos dos inquiridos com licenciatura e mestrado / pós-graduação apenas cerca 61% destes grupos escolheria uma casa tradicional. Por fim, a maioria do grupo que apenas completou a escolaridade obrigatória (12ºano) preferia comprar uma casa de madeira (50,5%).

Tabela 25

Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por último nível de escolaridade completo).

		Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?		
Último nível de escolaridade completo		Casa de madeira	Casa tradicional	Total
Inferior ao 12ºano	N	4	15	19
	%	21,1%	78,9%	100%
Escolaridade obrigatória (12ºano)	N	49	48	97
	%	50,5%	49,5%	100%
Licenciatura	N	66	106	172
	%	38,4%	61,6%	100%
Mestrado / Pós-graduação	N	28	44	72
	%	38,9%	61,1%	100%
Total	N	147	213	360
	%	40,8%	59,2%	100%

Nas restantes questões não existiram diferenças significativas nem diferenças marginalmente significativas. Apesar de ser notável que quanto maior o nível de escolaridade mais próxima à realidade é a visão dos consumidores sobre o custo das casas de madeira ($F(3, 356) = 1.943, p = 0.122$) (anexo 10). E quando questionado se deveriam existir mais medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira, o grupo com escolaridade inferior ao 12ºano foi aquele que mostrou menos interesse no tema, obtendo valores diferentes dos restantes grupos ($\chi^2(3, N=360) = 6,359, p = 0,095$) (anexo 11).

5.4.2.4. Fotografias

Consoante as duas fotografias apresentadas também é possível concluir que estas não obtiveram os resultados esperados, visto que a maioria das variáveis não apresentaram diferenças significativas entre grupos.

Nos testes de hipóteses apenas duas variáveis obtiveram diferenças significativas, uma delas foi “Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma casa tradicional?” ($t(363) = 2,175, p = 0,030$), onde os inquiridos que viram a casa de rústica de madeira consideram que esta é mais barata comparando com o outro grupo.

Tabela 26

Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por fotografia visualizada).

Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma tradicional?			
Fotografia	Média	DP	N
Casa Moderna	1.661	0.897	177
Casa Rústica	1.468	0.797	188

Legenda. 1- As casas de madeira custam menos do que as casas tradicionais. 2- As casas de madeira e as casas tradicionais têm preços semelhantes. 3- As casas de madeira custam mais do que as casas tradicionais.

A outra variável que apresentou diferenças significativas foi “Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?” ($t(363) = 2,321, p = 0,021$), onde existiu uma maior abertura por parte dos inquiridos que viram a fotografia da casa moderna de madeira.

Tabela 27

Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por fotografia visualizada).

Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?			
Fotografia	Média	DP	N
Casa Moderna	2.593	0.913	177
Casa Rústica	2.367	0.947	188

Legenda. 1- Não, em nenhuma circunstância. 2- Sim, mas apenas se custarem menos que as casas tradicionais. 3- Sim, mas apenas se custarem o mesmo que as casas tradicionais. 4- Sim, mesmo sendo mais caro que as casas tradicionais.

Embora o teste estatístico *chi-square* ($X^2(1, N=365) = 3,473, p = 0,062$) não tenha apresentado diferenças significativas entre os grupos na pergunta onde se pedia para os inquiridos escolherem entre as casas de madeira e as casas tradicionais, observou-se que existe uma diferença marginalmente significativa, o que leva a ligeiras diferenças consoante as tipologias apresentadas. Os inquiridos a quem foi apresentada a fotografia da casa moderna de madeira mostraram mais interesse nestas (45,8% respondeu que escolheria uma casa de madeira), enquanto os inquiridos que visualizaram a casa rústica de madeira mostraram-se mais céticos (apenas 36,2% respondeu que escolheria uma casa de madeira). O que significa que a utilização de casas de madeira modernas em possíveis campanhas de *marketing* pode ter alguma influência na atitude e na escolha do consumidor.

Tabela 28

Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por fotografia visualizada).

		Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?		
Fotografia		Casa de madeira	Casa tradicional	Total
Casa Moderna	N	81	96	177
	%	45,8%	54,2%	100%
Casa Rústica	N	68	120	188
	%	36,2%	63,8%	100%
Total	N	149	216	365
	%	40,8%	59,2%	100%

Nas restantes questões, apesar de não existirem diferenças significativas, é possível observar respostas distintas entre grupos. Aqueles a quem lhes foi apresentada a fotografia da casa moderna estão ligeiramente mais disponíveis para pesquisar informações sobre estas

($t(363) = 1,732$, $p = 0,084$), estariam ligeiramente mais dispostos a viver numa casa de madeira ($X^2(1, N=365) = 1,104$, $p = 0,293$) e consideram ligeiramente mais importante existirem medidas políticas em Portugal a incentivarem este tipo de habitação ($X^2(1, N=365) = 0,241$, $p = 0,623$) (anexo 12/13/14).

5.4.2.5. Familiaridade

A familiaridade é um conceito onde se assume que a pessoa tenha alguma convivência ou contacto direto com algo, neste caso o objetivo foi dividir a amostra pelos inquiridos que têm familiaridade com casas de madeira e pelos que não têm. Ou seja, os inquiridos que na pergunta das fontes de conhecimento responderam “eu vivo ou já vivi numa casa de madeira” ou “já visitei ou passei férias numa casa de madeira” assume-se que têm familiaridade e os outros assume-se que não têm familiaridade com estas. Cerca de 30,4% da amostra tem familiaridade com as casas de madeira enquanto 69,6% da amostra não tem.

Tabela 29

Familiaridade.

	N	%
Tem familiaridade	111	30,4
Não tem familiaridade	254	69,6
Total	365	100,0

De forma a perceber se a atitude do consumidor é alterada pela familiaridade realizaram-se testes estatísticos para verificar se existem diferenças significativas entre os dois grupos.

As únicas perguntas que apresentaram diferenças significativas entre grupos foram a questão relacionada com o preço das casas ($t(363) = -2,059$, $p = 0,040$), onde os inquiridos que têm mais familiaridade com as casas de madeira consideram que estas têm preços inferiores, o que é uma visão mais próxima da realidade.

Tabela 30

Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por familiaridade).

Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma tradicional?			
Familiaridade	Média	DP	N
Sim	1.423	0.745	111
Não	1.622	0.888	254

Legenda. 1- As casas de madeira custam menos do que as casas tradicionais. 2- As casas de madeira e as casas tradicionais têm preços semelhantes. 3- As casas de madeira custam mais do que as casas tradicionais.

E a pergunta associada com a disponibilidade da procura deste imobiliário durante a sua pesquisa por habitação ($t(363) = 2,230$, $p = 0,026$), onde os inquiridos com familiaridade consideram mais provável pesquisarem sobre este tipo de casas.

Tabela 31

Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por familiaridade).

Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?			
Familiaridade	Média	DP	N
Sim	2.685	0.934	111
Não	2.457	0.882	254

Legenda. 1- Nada provável. 2- Pouco provável. 3- Provável. 4- Muito provável.

Apesar de não existirem mais diferenças significativas, é possível observar que o grupo de inquiridos que tem familiaridade com as casas de madeira também estaria ligeiramente mais disponível a investir nestas independentemente do preço ($t(363) = 0,739$, $p = 0,460$), estaria ligeiramente mais disponível a viver numa casa de madeira ($X^2(1, N=365) = 0,535$, $p = 0,464$) e considera que deveriam existir mais medidas políticas a incentivarem este tipo de construção ($X^2(1, N=365) = 3,388$, $p = 0,066$) (anexo 15/16/17).

Quase metade deste grupo (47,7%) preferia comprar uma casa de madeira em prol de uma casa tradicional, enquanto apenas 37,8% do grupo que não tem familiaridade teria esta preferência ($X^2(1, N=365) = 3,167$, $p = 0,075$). Portanto, é possível concluir que a população mais familiarizada com as casas de madeira tem atitudes mais positivas sobre estas.

Tabela 32

Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por familiaridade).

		Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?		
Familiaridade		Casa de madeira	Casa tradicional	Total
Sim	N	53	58	111
	%	47,7%	52,3%	100%
Não	N	96	158	254
	%	37,8%	62,2%	100%
Total	N	149	216	365
	%	40,8%	59,2%	100%

5.4.2.6. Valores ambientais

Uma das principais vantagens das casas de madeira, como foi referenciado anteriormente, está relacionada com as questões ambientais.

A amostra foi dividida em dois grupos, um contém inquiridos que possuem fortes valores ambientais e outro contém os participantes que não têm fortes valores ambientais. De forma a pertencer ao grupo dos inquiridos que possuem fortes valores ambientais é necessário cumprir alguns requisitos. São considerados indivíduos com fortes valores ambientais se tiverem respondido “muito importante” ou “extremamente importante” simultaneamente aos seguintes aspetos: “Sustentabilidade”, “Eficiência energética” e “Facilidade de reciclagem dos materiais utilizados” na pergunta que questiona a amostra sobre a importância que dá a vários aspetos no processo de adquirir uma habitação. Os restantes inquiridos são considerados como indivíduos que não têm fortes valores ambientais.

O objetivo desta divisão é perceber se os inquiridos com fortes valores ambientais estão mais disponíveis a investir numa habitação de madeira. Cerca de 44,9% da amostra tem fortes valores ambientais enquanto 55,1% da amostra não tem fortes valores ambientais.

Tabela 33

Valores ambientais.

	N	%
Tem fortes valores ambientais	164	44,9
Não tem fortes valores ambientais	201	55,1
Total	365	100,0

De forma a perceber se existem diferenças significativas entre grupos foram realizados testes estatísticos nas perguntas relativas à intenção de compra, à probabilidade de busca de informação, à disposição de viver numa casa de madeira, às políticas de incentivo da construção de casas de madeira e à preferência de compra. Estas questões foram selecionadas por serem as que demonstram a disponibilidade e aceitabilidade dos inquiridos sobre as casas de madeira.

É possível observar que a única questão onde não existem diferenças significativas é na pergunta sobre a disponibilidade de viver numa casa de madeira, onde os inquiridos que têm fortes valores ambientais têm uma ligeira preferência sobre estas ($X^2(1, N=365) = 1,786, p = 0,181$) (anexo 18).

Nas restantes perguntas existem diferenças significativas e é possível concluir que o grupo que tem fortes valores ambientais tem mais abertura para este tipo de habitação.

Os inquiridos com fortes valores ambientais estariam dispostos a pagar mais por uma casa de madeira ($t(363) = 2,7, p = 0,007$).

Tabela 34

Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por valores ambientais).

Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?

Valores ambientais	Média	DP	N
Sim	2.622	1.011	164
Não	2.358	0.855	201

Legenda. 1- Não, em nenhuma circunstância. 2- Sim, mas apenas se custarem menos que as casas tradicionais. 3- Sim, mas apenas se custarem o mesmo que as casas tradicionais. 4- Sim, mesmo sendo mais caro que as casas tradicionais.

Estes consideram mais provável procurar informação sobre estas na sua pesquisa por habitação própria ($t(363) = 3,640, p < 0,001$).

Tabela 35

Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por valores ambientais).

Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?

Valores ambientais	Média	DP	N
Sim	2.713	0.925	164
Não	2.373	0.857	201

Legenda. 1- Nada provável. 2- Pouco provável. 3- Provável. 4- Muito provável.

E ainda consideram que deveriam existir mais medidas políticas em Portugal a incentivarem este tipo de construção ($X^2(1, N=365) = 22,814, p < 0,001$).

Tabela 36

Pergunta relativa às políticas de incentivo da construção de casas de madeira (filtrado por valores ambientais).

		Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?		
Valores ambientais		Sim	Não	Total
Sim	N	149	15	164
	%	90,9%	9,1%	100%
Não	N	142	59	201
	%	70,6%	29,4%	100%
Total	N	291	74	365
	%	79,7%	20,3%	100%

Na última questão do questionário, onde o inquirido tinha de optar entre uma casa de madeira e uma tradicional também foram observadas diferenças significativas ($X^2(1, N=365) = 16,637, p < 0,001$). Mais de metade do grupo com fortes valores ambientais (52,4%) preferia optar por uma casa de madeira em prol de uma tradicional, enquanto o grupo que não tem fortes valores ambientais optaria por uma casa tradicional, apenas 31,3% optaria pela casa de madeira.

Tabela 37

Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por valores ambientais).

		Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?		
Valores ambientais		Casa de madeira	Casa tradicional	Total
Sim	N	86	78	164
	%	52,4%	47,6%	100%
Não	N	63	138	201
	%	31,3%	68,7%	100%
Total	N	149	216	365
	%	40,8%	59,2%	100%

6. DISCUSSÃO

Neste segmento do estudo, serão discutidos os resultados obtidos no inquérito em relação às hipóteses e objetivos delineados para o estudo e serão comparados com a literatura existente.

6.1. HIPÓTESE 1

Os resultados do questionário indicam que a hipótese 1 (A população portuguesa ainda apresenta atitudes negativas em relação às casas de madeira) é suportada até certo ponto, considerando que contrariamente àquilo que era esperado a maioria da amostra tem uma noção realista do preço das casas de madeira (67,7% considera que estas custam menos que as casas tradicionais) e a grande maioria da amostra (79,7%) considera importante existirem medidas políticas em Portugal a incentivarem este tipo de construção. Existe também uma grande disponibilidade, acima das expectativas, por parte da amostra a viver numa casa de madeira (84,4% da amostra estaria disposto a viver numa destas casas).

Contudo, apenas 17,8% da amostra estaria disposta a comprar uma casa de madeira independentemente do preço e cerca de 43,3% da amostra apenas compraria caso esta fosse mais barata que a tradicional. Esta amostra não se mostrou disponível para procurar informações sobre este tipo de casa na sua procura por habitação própria. A maioria considera pouco provável ou nada provável esta pesquisa, 39,5% e 12,1%, respetivamente. Por fim, tal como na literatura existente (Loučánová & Olšiaková, 2020; Høibø et al., 2018), é compreendido que a maioria da mostra deste estudo (cerca de 59,2%) preferia optar por uma casa tradicional em prol de uma casa de madeira.

Contrariamente aos resultados obtidos neste estudo, Schauerte (2013) concluiu que a maioria da sua amostra considera que o preço das casas de madeira é superior ao preço das casas tradicionais.

6.2. HIPÓTESE 2

Observando os resultados do questionário é possível concluir que a hipótese 2 (Ainda existe muita desinformação em Portugal em relação às casas de madeira) é suportada.

Apesar da grande maioria da amostra (84,4%) já ter ouvido falar sobre casas de madeira para habitação, é notório que esta ainda apresenta muito desconhecimento sobre o tema. Começando na questão onde foi solicitado para os inquiridos realizarem uma comparação entre casas de madeira e casas tradicionais, comparando vários fatores de casas, onde existe uma

parte representativa de respostas “não sei”, cerca de 22,8% (média de todas as variáveis), o que mostra a desinformação geral da amostra.

Algumas variáveis, como durabilidade, risco de incêndio e qualidade da construção ainda são consideradas como desvantagens das casas de madeira pela amostra apesar de existirem estudos a defender que estas variáveis são iguais nos dois tipos de casa (Östman et al., 2017; Vaz, 2008; Gosselin et al., 2017).

Em contrapartida, a amostra tem boas atitudes relativamente aos custos e à sustentabilidade das casas de madeira, o que pode ser um sinal positivo para possíveis penetrações no mercado assim como um dos principais pontos a utilizar em campanhas de *marketing*.

Segundo esta amostra, alguns aspetos que estão associados a vantagens das casas de madeira são os mesmos que os consumidores consideram menos importantes (por exemplo, período de construção, aspeto natural e estética). E os aspetos que estes consideram como desvantagens das casas de madeira, também são aqueles que julgam ser os mais importantes (por exemplo, risco de incêndio, qualidade de construção e durabilidade de construção). Tornando assim mais complicado o processo de *marketing* e atrasando o crescimento deste mercado em Portugal comparando com a realidade europeia. Curiosamente, o “isolamento térmico” é associado, simultaneamente, como vantagem (19,5%) e desvantagem (14,3%) das casas de madeira. Para além deste, aspetos como o desempenho sísmico e o risco de humidade apresentaram respostas muito heterogêneas mostrando uma grande falta de conhecimento por parte da população.

Na literatura existente também foi concluído que as principais desvantagens das casas de madeira na perspetiva do consumidor é o risco de incêndio e a durabilidade, e são estes os pontos que criam maior incerteza sobre estas (Loučanová & Olšiaková, 2020; Mahapatra et al., 2012; Lähinen et al., 2019; Hemström et al., 2011; Hu et al., 2016; Gold & Rubik, 2009).

Outro fator bastante referido na literatura existente como desvantagem das casas de madeira segundo os consumidores foi o isolamento acústico (Loučanová & Olšiaková, 2020; Mahapatra et al., 2012; Hu et al., 2016; Hemström et al., 2011) apesar da amostra analisada neste estudo ter obtido resultados satisfatórios.

Conforme a literatura existente, também foi concluído que os consumidores consideram que as casas de madeira são mais estéticas e sustentáveis (Gold & Rubik, 2009; Larasatie et al., 2018) e que têm custos de manutenção mais exigentes (Loučanová & Olšiaková, 2020; Mahapatra et al., 2012; Larasatie et al., 2018).

6.3. HIPÓTESE 3

Os resultados indicam que a hipótese 3 (A população mais envelhecida não tem tanto conhecimento sobre as vantagens e as características das casas de madeira, não existindo grande investimento da parte destes) não obteve os resultados esperados, tendo em conta que a amostra mais envelhecida apresenta alguns resultados inesperados.

Os resultados consoante as idades não são consistentes, pois existem bastantes oscilações nas médias das idades nas diversas variáveis.

Analisando os dados, é perceptível que quanto maior for a idade, maior é o número de inquiridos a ter uma melhor noção dos preços das casas de madeira, ou seja, a considerar que estas são mais baratas que as casas tradicionais. Tal como, quanto maior for a idade maior a probabilidade de busca de informação sobre estas.

Contrariamente ao esperado, existe menos conhecimento das casas de madeira por parte da população mais jovem, pois estes foram os que mais responderam que nunca tinham ouvido falar de casas de madeira para habitação. Estes mostram bastante desinteresse e desinformação sobre o tema, apesar de estarem ligeiramente mais disponíveis para viverem numa destas e mais disponíveis a investir nestas independentemente do preço. Com esta ligeira abertura da população mais jovem, é possível concluir que através de campanhas de *marketing* informativas é possível influenciar e “educar” a população mais jovem a novos mercados.

Esta dicotomia nos resultados pode ser baseada pelo facto da população mais envelhecida ter mais vivências com as casas de madeira apesar de ser o grupo que tem menos abertura à inovação e à mudança. Embora seja notório que a população mais jovem prefere optar por uma casa tradicional, enquanto a população não tão jovem tem preferência pelas habitações de madeira.

O estudo permite concluir que o público-alvo de possíveis campanhas de *marketing* para casas de madeira são indivíduos com idades compreendidas entre os 25 e os 39 anos, visto que é nesta faixa etária que existe um maior conhecimento e interesse pelo tema, devido ao facto de existir uma maior investigação e procura por habitação própria.

Na literatura existente, é possível observar ligeiras diferenças para com este estudo, considerando que estes concluíram que a população mais jovem tem atitudes mais positivas em relação às casas de madeira (Loučanová & Olšiaková, 2020; Høibø et al., 2015). Contudo

noutro estudo realizado em Portugal, foi concluído que os consumidores tipo de habitações de madeira são indivíduos com idades inferiores a 55 anos (Morgado et al., 2012).

6.4. HIPÓTESE 4

Os resultados indicam que a hipótese 4 (A população que reside em grandes cidades tem atitudes mais negativas relativamente às casas de madeira e não possui tanto conhecimento sobre estas) é suportada, visto que os residentes das grandes cidades são aqueles que têm menos conhecimento sobre estas.

É perceptível que as principais diferenças se devem ao facto dos residentes das grandes cidades terem mais atitudes negativas e menos disponibilidade para as casas de madeira. Sendo que este grupo é o que considera menos provável procurar informações sobre casas de madeira na sua pesquisa por habitação. Estes também estão menos dispostos a viver numa casa de madeira e consideram menos importante existirem medidas políticas que incentivem este tipo de construção em Portugal.

Em contrapartida, tanto os inquiridos que vivem em zonas rurais / campo ou vivem numa cidade pequena / média têm mais conhecimento, menos atitudes negativas e uma melhor noção dos preços sobre as casas de madeira.

Cerca de metade da amostra que reside numa cidade pequena / média preferia optar por uma casa de madeira em prol de uma tradicional (50,4%). Em contrapartida, a amostra que reside numa grande cidade foi o grupo que obteve piores resultados, apenas 35% deste grupo teria esta preferência.

Estas diferenças devem-se ao facto de existir mais população que vive em cidades grandes a nunca ter ouvido falar de casas de madeira o que provoca que tenham atitudes mais negativas e afastadas da realidade. O facto de não existirem tantas habitações de madeira em grandes cidades parece ter grande influência.

Por outro lado, as atitudes positivas por parte da população residente nas zonas rurais e cidades médias / pequenas estão diretamente relacionadas com o facto de esta ter mais contacto com este tipo de construção, tendo em conta que existem mais moradias, nomeadamente moradias de madeira fora dos grandes centros urbanos. Em estudos anteriores, é defendida esta mesma ideia, visto que foi concluído que a maioria dos residentes originários de cidades pequenas ou zonas rurais já terem vivido em casas de madeira (sendo este o componente

principal ou secundário), e a maioria dos residentes das áreas metropolitanas terem vivido em prédios ou casas tradicionais (Kylkilahti et al., 2020). A preferência dos consumidores, principalmente das grandes cidades continua a ser casas tradicionais (Høibø et al., 2018).

6.5. HIPÓTESE 5

Os resultados indicam que a hipótese 5 (A população com um nível de escolaridade maior tem mais interesse sobre casas de madeira e atitudes mais positivas sobre estas) é suportada numa certa medida.

O grupo com um nível de escolaridade equivalente a um doutoramento, que apenas cobre 1,4% da amostra (o que corresponde a 5 inquiridos), por ser considerado pouco representativo da classe foi excluído de todas as análises referentes ao nível de escolaridade de forma a não obter conclusões falsas.

No grupo com um grau de escolaridade inferior ao 12ºano, 73,7% ouviu falar de casas de madeira para habitação, em contrapartida, mais de 83% dos inquiridos dos restantes grupos já ouviu falar destas.

É no grupo com escolaridade inferior que existem atitudes mais negativas e menos abertura para este tipo de habitação, tendo em conta que foi o grupo que apresentou piores resultados nesta amostra, bastante distanciado dos restantes grupos.

Como é possível observar na análise dos resultados, o grupo com uma escolaridade correspondente a um mestrado / pós-graduação, apresenta bons resultados na maioria das variáveis, tal como os inquiridos com uma licenciatura.

Curiosamente, o grupo que completou a escolaridade obrigatória também apresentou resultados bastante satisfatórios, ultrapassando os grupos com maior nível de escolaridade em algumas variáveis. Foi inclusive neste grupo onde existiu maior preferência pelas casas de madeira, pois cerca de 50,5% deste grupo preferia comprar uma casa de madeira em vez de uma tradicional. O facto deste grupo ter apresentado resultados muito acima dos esperados fez com que a hipótese não tenha sido completamente suportada, pois foi possível concluir que existe uma grande abertura por parte destes.

Estas diferenças consoante os grupos de escolaridade devem-se ao facto de existir mais informação e conhecimento por parte dos inquiridos com mais estudos. Enquanto existe mais desinformação e até um possível desinteresse por aqueles com um nível de escolaridade mais

baixa. O facto de existir uma percentagem inferior no grupo com menor escolaridade a já ter ouvido falar no tema também tem grande impacto na atitude destes.

Na literatura existente, também se conclui que o público-alvo para casas de madeira são consumidores com formações universitárias, pois estes têm mais informação sobre o tema, tendo menos atitudes negativas (Loučanová & Olšiaková, 2020; Morgado et al., 2012).

6.6. HIPÓTESE 6

Os resultados indicam que a hipótese 6 (A população mais familiarizada com as casas de madeira tem mais interesse e disponibilidade para estas) é suportada, considerando que na maioria das variáveis existem diferenças significativas ou diferenças marginalmente significativas entre grupos.

É possível observar que os consumidores que têm familiaridade com as casas de madeira têm uma melhor noção dos preços e tem uma maior disponibilidade para procurar informações sobre estas na sua procura por habitação própria comparando com os restantes inquiridos.

Apesar de nas restantes variáveis não existirem diferenças significativas é importante frisar que o grupo que tem familiaridade com as casas de madeira tem ligeiramente mais abertura para estas. Para além de estarem mais disponíveis para comprar um destes imóveis independentemente do preço e a viver nestas, também consideram mais importante existirem medidas políticas em Portugal a incentivar este tipo de construção.

Também existe uma preferência da amostra que tem familiaridade comparando com os inquiridos que não têm, tendo em conta que cerca de 47,7% do grupo que tem familiaridade preferia comprar uma casa de madeira e apenas 37,8% dos inquiridos que não têm familiaridade faria esta escolha.

Visto que os inquiridos que vivem, viveram, já passaram férias ou visitaram uma casa de madeira (são aqueles que têm familiaridade) têm menos atitudes negativas e têm uma maior disponibilidade para investir e viver numa destas casas, é possível concluir que o contacto mais direto e a convivência com estas têm influência direta no interesse do tema e na abertura para a inovação.

Há vários artigos que defendem que a familiaridade tem um papel importante na atitude do consumidor, influenciando de forma positiva a atitude do mesmo, tal como a confiança que este

tem na marca ou no produto, influenciando assim a sua intenção de compra (Biswas, 1992; Wang, Wang, Yang, Wang & Li, 2018; Laroche, Kim & Zhou, 1996).

Tal como os resultados indicam, Luo e os seus colaboradores em 2018 também concluíram que a familiaridade está positivamente correlacionada com a vontade de pagar mais por uma casa de madeira (Luo et al., 2018). Assim como, Kylkilahti et al. (2020) que concluíram que a experiência de viver em uma casa de madeira ou ter interesse nestas resulta em atitudes mais positivas sobre o tema. Outros autores afirmam que a população que reside em casas de madeira ou apartamentos com estruturas de madeira apresentam melhores atitudes sobre estas (Mahapatra et al., 2012; Karjalainen, 2002). Portanto é possível concluir que existem menos atitudes negativas relativamente às casas de madeira por parte de indivíduos que estejam mais familiarizados com estas (Kylkilahti et al., 2020).

6.7. HIPÓTESE 7

Os resultados indicam que a hipótese 7 (A população com fortes valores ambientais está mais disponível a investir em habitações de madeira) é suportada, considerando que existiram diferenças significativas em quase todas as perguntas analisadas entre os inquiridos que têm fortes valores ambientais e aqueles que não têm.

Os inquiridos com fortes valores ambientais estão muito mais disponíveis a comprar uma casa de madeira independentemente do seu valor e consideram mais provável procurar informações sobre estas na sua procura por habitação própria.

Ambos os grupos consideram, na sua maioria, que deveriam existir medidas políticas em Portugal a incentivar este tipo de habitação, nomeadamente em termos de financiamentos e licenciamentos, contudo apenas 70,6% dos inquiridos que não têm fortes valores ambientais têm esta opinião, enquanto 90,9% dos inquiridos com fortes valores ambientais consideram fundamental o aumento dos incentivos por parte do estado.

Na última questão do questionário, existiram bastantes diferenças, mais de metade do grupo com fortes valores ambientais (52,4%) respondeu que preferia comprar uma casa de madeira em vez de uma casa tradicional. Porém, apenas 31,3% do grupo de inquiridos que não possui fortes valores ambientais teriam a mesma escolha.

Com estes resultados é possível concluir que os inquiridos que têm fortes valores ambientais têm preferência por casas de madeira, o que faz com que tenham uma maior disponibilidade em investir nestas.

Visto que algumas das principais vantagens das casas de madeira estão associadas a vantagens ambientais, como a sustentabilidade da construção e dos materiais utilizados (Gerilla et al., 2007; Švajlenka & Kozlovská, 2018), faz sentido que a população que tem fortes valores ambientais e que rege a sua vida consoante medidas que sejam benéficas para o meio ambiente, tenham preferência por habitações de madeira.

Høibø e os seus colaboradores, obtiveram as mesmas conclusões, tendo em conta que estes concluíram que o público-alvo para as casas de madeira são jovens que valorizam o meio ambiente (Høibø et al., 2015).

Noutros estudos, embora seja defendido que a boa relação com o meio ambiente contribui para um crescimento do mercado, não foi comprovado que um estilo de consumo mais ecológico influenciasse diretamente as atitudes dos consumidores sobre as casas de madeira. Visto que a orientação ambiental do consumidor está associada a atitudes positivas e negativas sobre o tema (Kylkilahti et al., 2020). Ainda que apesar do respeito pelo meio ambiente ser uma característica altamente valorizada nas casas de madeira pelos consumidores, esta característica não os influencia na decisão final (Gold e Rubik 2009).

6.8. HIPÓTESE 8

Os resultados indicam que a hipótese 8 (A utilização de diferentes tipologias de casas, como a utilização de fotografias de casas modernas de madeira, influencia as atitudes dos consumidores) não é suportada, visto que não foram obtidos os resultados esperados, embora seja possível observar algumas diferenças entre os grupos.

A utilização de diferentes tipologias de casas não foi eficaz neste estudo. Embora os inquiridos a quem foi apresentado uma casa moderna de madeira se tenha mostrado mais disponível a investir nestas. Em contrapartida neste grupo obteve-se piores atitudes relativamente ao preço das casas de madeira.

Nas restantes variáveis observou-se ligeiras diferenças, o grupo a quem foi apresentado a fotografia da casa moderna de madeira tem mais disponibilidade para procurar informações sobre estas e estaria ligeiramente mais disponível a viver numa casa de madeira. Estes também

obtiveram uma percentagem maior de respostas (45,8%) a preferir uma casa de madeira em prol de uma tradicional, enquanto apenas 36,2% do grupo a quem foi apresentada a fotografia da casa rústica de madeira teria esta opção. O que pode significar que a utilização de casas mais modernas de madeira em campanhas de *marketing* pode ter ligeiras alterações na atitude de alguns consumidores e pode ser benéfico para o crescimento do mercado.

Esta hipótese não ter sido sustentada pode dever-se ao facto de o estímulo visual não ter sido suficientemente importante ou suficientemente forte para alterar a atitude do consumidor e desfazer algumas atitudes negativas pré-concebidas sobre questões estruturais das casas de madeira. Esta também pode não ter sido sustentada devido às fotografias utilizadas no estudo não terem sido as melhores para o objetivo do mesmo, fazendo com que não existam as diferenças esperadas. O facto de a amostra deste estudo ter “apenas” 365 inquiridos pode ter influência, visto que numa campanha de *marketing* a amostra será mais alargada e as pequenas diferenças recolhidas durante o estudo possam ter uma maior importância numa amostra maior. Esta hipótese também pode não ter tido sucesso tendo em conta que as imagens no questionário não estavam associadas a nenhuma questão, o que pode ter resultado num desinteresse nestas.

Segundo a literatura existente, a utilização de fotografias em campanhas de *marketing* tem bastantes benefícios. Estas permitem perceber os comportamentos dos consumidores perante certos produtos ou marcas (Basil, 2011). Pois cada vez mais o desenvolvimento da marca e dos produtos é baseado na imagem, utilizando fotografias ou vídeos em publicidades (Schroeder, 2002). Visto que a forma como os consumidores concebem um produto pode ser moldado pela manipulação de imagens nas campanhas de *marketing* (Gil-Pérez, Rebollar & Lidón, 2020).

6.9. LIMITAÇÕES

Este estudo apresentou algumas limitações que devem ser tomadas em consideração na interpretação das conclusões e para possíveis estudos futuros.

Infelizmente, devido à pandemia mundial vivida atualmente (Covid-19) surgiram algumas limitações, para além do confinamento ter atrasado alguns processos de desenvolvimento do estudo, também impossibilitou a realização dos questionários presencialmente, assim como tornou impossível a realização de outros métodos de recolha de dados como entrevistas.

Outra limitação está relacionada com o número de inquiridos em cada grupo dentro da amostra ser significativamente diferente. Esta diferença de inquiridos por grupo pode influenciar os resultados e consequentemente interferir no peso de cada grupo na análise das hipóteses. Posto isto os resultados obtidos nos grupos com menos inquiridos poderão não ser tão fiáveis ou fidedignos comparando com os restantes. Por exemplo: existe uma grande diferença entre o grupo que reside em “zonas rurais / campo” (n=47) que é mais reduzido comparativamente aos restantes (n=197 reside em grandes cidades e n=121 reside em cidades pequenas / médias). Também existem diferenças entre o número de inquiridos de cada grupo consoante o nível de escolaridade, sendo o grupo com escolaridade “inferior ao 12ºano” o com menor número de inquiridos (n=19) face aos restantes grupos, que também predispõem de uma diferença no número de inquiridos que completaram a “escolaridade obrigatória (12ºano)” (n=97), os que completaram uma “licenciatura” (n=172) e os que completaram um “mestrado / pós-graduação” (n=72). Para além disto, a quantidade de inquiridos que apresenta familiaridade com casas de madeira (n=111) é inferior aos que não têm familiaridade com estas (n=254), e a quantidade de inquiridos que tem fortes valores ambientais (n=164) também é inferior aos que não têm (n=201).

Outra limitação do estudo está relacionada com o facto de este ser maioritariamente um estudo correlacional e por isso não permite tirar conclusões causais.

7. CONCLUSÃO

Esta dissertação de mestrado teve como objetivo principal compreender a atitude dos consumidores portugueses em relação às casas de madeira para habitação, de forma a criar melhores estratégias de *marketing* pelas empresas da área para que estas tenham um maior alcance e cativem novos clientes.

Este estudo propôs-se também a compreender se existem diferenças nas atitudes dos consumidores consoante grupos, como idade, local de residência e nível de escolaridade. Foi também analisada a familiaridade que os inquiridos têm com as casas de madeira, assim como se estes têm fortes valores ambientais, de forma a perceber se existem diferenças entre os grupos. Além disto, também foram utilizadas duas fotografias de casas de madeira (uma moderna e outra rústica) de forma a compreender se a tipologia altera a atitude do consumidor.

Inicialmente foi realizada uma revisão de literatura, de forma a perceber as vantagens e as desvantagens técnicas da madeira como material de construção, tal como as medidas políticas adotadas pelos diversos países de forma a incentivarem este tipo de construção. Foram analisados estudos relativos à atitude dos consumidores e dos profissionais da área sobre o tema, para perceber quais os maiores pontos fortes e pontos fracos das casas de madeira na sua perspetiva.

Com esta análise da literatura existente, foi possível entender que a madeira tem várias vantagens ao nível da sustentabilidade, sendo mais *eco-friendly* comparada com as casas de aço e betão. O impacto ambiental das casas de madeira é menor, sendo considerada a principal vantagem na literatura existente.

A nível estrutural, foi possível concluir que a madeira tem requisitos estruturais semelhantes comparando com o aço e betão, o que significa que as casas de madeira não apresentam qualidade inferior. Vários artigos defendem que a madeira permite a construção de casas resistentes, idênticas às construções tradicionais. Estes também defendem que as casas de madeira têm um bom desempenho sísmico e um bom isolamento térmico, e que através de mecanismos anti-incêndio (como a utilização de *sprinklers*) é possível projetar habitações de madeira com desempenhos de segurança contra incêndios semelhantes a habitações tradicionais.

Em muitos países já existe um crescimento considerável deste mercado, principalmente devido a incentivos por parte dos respetivos governos, incentivando este tipo de construção

através de medidas políticas, como facilidade de licenciamentos ou financiamentos. Estes também têm incentivado campanhas de *marketing* e estratégias de desenvolvimento de mercado.

De forma a responder aos objetivos e hipóteses delineadas foi realizado um questionário a 365 indivíduos residentes em Portugal.

Com a análise dos resultados provenientes do questionário é possível concluir que a população portuguesa ainda tem muitas incertezas relativamente às casas de madeira para habitação. Esta continua a preferir na sua maioria uma casa tradicional, pois ainda apresenta bastantes atitudes negativas relativamente às casas de madeira. A amostra considera que estas têm menos durabilidade, qualidade e segurança contra incêndios.

Um dos desafios associados à criação de estratégias de *marketing* pode estar relacionado com o facto dos consumidores considerarem pouco importante alguns aspetos que estes também associam a vantagens das casas de madeira (como período de construção, aspeto natural e estética). Em contrapartida, consideram fundamentais alguns aspetos que estão associados a desvantagens das mesmas (por exemplo risco de incêndio, qualidade e durabilidade). Podendo atrasar o crescimento do mercado e tornar mais complicado o processo de *marketing*.

Conclui assim que ainda existe muita desinformação e desconhecimento do tema, tendo em conta que há um número considerável de respostas “não sei” na questão que pedia para os inquiridos realizarem uma comparação entre casas de madeira e casas tradicionais. Outro sinal que salienta a desinformação da amostra é o “isolamento térmico” ter sido associado, simultaneamente, como vantagem e desvantagem de uma casa de madeira.

Apesar destes factos, é possível concluir que esta amostra apresenta boas atitudes relativamente aos custos e à sustentabilidade, considerando estas mais baratas e sustentáveis comparando com as casas tradicionais. Isto pode ser um sinal positivo para possíveis penetrações no mercado assim como um dos principais pontos a utilizar em campanhas de *marketing*.

De forma a contrariar que a construção em madeira não seja apenas um mercado de nicho, é necessário a criação de mais campanhas de *marketing*, principalmente campanhas que eduquem o consumidor e que desconstruam algumas atitudes negativas associadas a estas.

Através da análise dos resultados, é possível observar que a população mais envelhecida tem piores atitudes sobre casas de madeira e mostra menos disponibilidade para investir nestas. Contudo, os resultados da população mais jovem não corresponderam às expectativas, mostrando bastante desinteresse sobre o tema. A população com idades compreendidas entre os 25 e os 39 anos apresentaram melhores atitudes sobre o tema, pois é nesta faixa etária que se intensifica a procura de habitação própria, existindo um maior conhecimento do tema.

Os resultados deste estudo também indicam que existe uma grande diferença entre os residentes das grandes cidades com os restantes. Os residentes dos grandes centros urbanos apresentam mais atitudes negativas e menos disponibilidade para as casas de madeira. Estas diferenças devem-se ao facto de existir mais população que vive em cidades grandes a nunca ter ouvido falar sobre casas de madeira para habitação, o que provoca que tenham atitudes mais negativas e afastadas da realidade. O facto de não existirem tantas casas de madeira nas grandes cidades também tem grande influência.

Os resultados também mostram que quanto maior a escolaridade melhor a atitude dos consumidores sobre o tema. Estas diferenças consoante os grupos devem-se ao facto de existir mais informação e conhecimentos por parte dos inquiridos com mais estudos. Existe mais desinformação e até um possível desinteresse por aqueles com um nível de escolaridade mais baixo.

É possível concluir que a familiaridade com as casas de madeira é das principais variáveis que contribui para um melhoramento nas atitudes dos consumidores, tendo em conta que aqui existiu uma maior diferença entre grupos. O grupo que tem familiaridade com estas obteve muito melhores resultados em todas as variáveis estudadas. Visto que os inquiridos que vivem, viveram, passaram férias ou visitaram uma casa de madeira apresentam menos atitudes negativas e têm uma maior disponibilidade para investir e viver numa destas casas. É possível concluir que o contacto mais direto e a convivência têm influência direta no interesse do tema e na abertura para a inovação.

Outro dos principais fatores foram os valores ambientais, tendo em conta que o grupo que tem fortes valores ambientais também obteve melhores resultados em todas as variáveis analisadas. Com estes resultados é possível concluir que os inquiridos que apresentam fortes valores ambientais e que regem a sua vida consoante medidas que sejam benéficas para o meio ambiente têm preferência por casas de madeira, o que faz com que tenham uma maior disponibilidade para investir nestas.

Concluo ainda que as diferentes tipologias não têm tanta influência na atitude do consumidor como o esperado. Apesar de existirem ligeiras vantagens nas atitudes dos consumidores que visualizaram a fotografia de uma casa de madeira moderna, podendo ser interessante usar as mesmas em futuras campanhas de *marketing*.

Através da análise dos resultados, é possível concluir que o público-alvo das casas de madeira em Portugal são indivíduos de qualquer género, com idades compreendidas entre os 25 e os 39 anos, com formação universitária, que residem fora dos grandes centros urbanos, que tenham alguma familiaridade com estas e que tenham um forte respeito pelo meio ambiente. Portanto, é principalmente para indivíduos com estas características que as campanhas de *marketing* deverão ser dirigidas. Podendo, em paralelo, desenvolver campanhas de *marketing* informativas para a restante população.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Basil, M. (2011). Use of photography and video in observational research. *Qualitative Market Research: An International Journal*.
- Biswas, A. (1992). The moderating role of brand familiarity in reference price perceptions. *Journal of Business Research*, 25(3), 251-262.
- Branco, J. M. (2013). Casas de madeira: da tradição aos novos desafios.
- Buchanan, A., Ostman, B., & Frangi, A. (2014). *Fire resistance of timber structures*: National Institute of Standards and Technology Gaithersburg.
- De Araujo, V., Vasconcelos, J., Biazzon, J., Morales, E., Cortez, J., Gava, M., & Garcia, J. (2020). Production and market of timber housing in Brazil. *Pro Ligno*, 16(1).
- De Araujo, V. A. (2017). *Casas de madeira e o potencial de produção no Brasil*. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz,
- De Araujo, V. A., Cortez-Barbosa, J., Gava, M., & Garcia, J. N. (2016). Classification of wooden housing building systems. *BioResources*, 11(3), 7889-7901.
- Diyamandoglu, V., & Fortuna, L. M. (2015). Deconstruction of wood-framed houses: Material recovery and environmental impact. *Resources, Conservation and Recycling*, 100, 21-30.
- Europeia, U. (2011). Comissão Europeia. *DOOR-Database of origin and registration*. Disponível em: < <http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html> >. Acesso em, 26.
- Falk, R. H. (2010). Wood as a sustainable building material. *Wood handbook: wood as an engineering material: chapter 1. Centennial ed. General technical report FPL; GTR-190. Madison, WI: US Dept. of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 2010: p. 1.1-1.6., 190, 1.1-1.6.*
- Gerilla, G., Teknomo, K., & Hokao, K. (2007). An environmental assessment of wood and steel reinforced concrete housing construction. *Building and Environment*, 42(7), 2778-2784.
- Gervásio, H. M. (2013). Análise de ciclo-de-vida de casas em madeira. *Casas de madeira-Seminário LNEC, Lisboa 2013*, 63-74.
- Gil-Pérez, I., Rebollar, R., & Lidón, I. (2020). Without words: the effects of packaging imagery on consumer perception and response. *Current Opinion in Food Science*, 33, 69-77.
- Glover, J., White, D. O., & Langrish, T. A. (2002). Wood versus concrete and steel in house construction: A life cycle assessment. *Journal of Forestry*, 100(8), 34-41.

- Gold, S., & Rubik, F. (2009). Consumer attitudes towards timber as a construction material and towards timber frame houses—selected findings of a representative survey among the German population. *Journal of Cleaner Production*, 17(2), 303-309.
- Gosselin, A., Blanchet, P., Lehoux, N., & Cimon, Y. (2017). Main motivations and barriers for using wood in multi-story and non-residential construction projects. *BioResources*, 12(1), 546-570.
- Hemström, K., Mahapatra, K., & Gustavsson, L. (2011). Perceptions, attitudes and interest of Swedish architects towards the use of wood frames in multi-storey buildings. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(11), 1013-1021.
- Herczeg, M., McKinnon, D., Milios, L., Bakas, I., Klaassens, E., Svatikova, K., & Widerberg, O. (2014). Resource Efficiency in the Building Setor Final Report. *European Commission, DG Environment, Rotterdam*.
- Høibø, O., Hansen, E., & Nybakk, E. (2015). Building material preferences with a focus on wood in urban housing: durability and environmental impacts. *Canadian Journal of Forest Research*, 45(11), 1617-1627.
- Høibø, O., Hansen, E., Nybakk, E., & Nygaard, M. (2018). Preferences for urban building materials: Does building culture background matter? *Forests*, 9(8), 504.
- Hu, Q., Dewancker, B., Zhang, T., & Wongbumru, T. (2016). Consumer attitudes towards timber frame houses in China. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 216, 841-849.
- Huber, J. A., Ekevad, M., Girhammar, U. A., & Berg, S. (2019). Structural robustness and timber buildings—a review. *Wood Material Science & Engineering*, 14(2), 107-128.
- Jonsson, O., Lindberg, S., Roos, A., Hugosson, M., & Lindström, M. (2008). Consumer perceptions and preferences on solid wood, wood-based panels, and composites: A repertory grid study. *Wood and Fiber Science*, 40(4), 663-678.
- Karjalainen, M. (2002). The Finnish multi-story timber apartment buildings as a pioneer in the development of timber construction. *Suomalainen puukerrostalo puurakentamisen kehittämisen etulinjassa*.
- Kitek Kuzman, M., & Sandberg, D. (2017). Comparison of timber-house technologies and initiatives supporting use of timber in Slovenia and in Sweden-the state of the art. *iForest-Biogeosciences and Forestry*, 10(6), 930.
- Klemes, J. J. (2015). *Assessing and measuring environmental impact and sustainability*: Butterworth-Heinemann.

- Kremer, P., & Symmons, M. (2015). Mass timber construction as an alternative to concrete and steel in the Australia building industry: a PESTEL evaluation of the potential. *International Wood Products Journal*, 6(3), 138-147.
- Kylkilähti, E., Berghäll, S., Autio, M., Nurminen, J., Toivonen, R., Lähtinen, K. & Toppinen, A. (2020). A consumer-driven bioeconomy in housing? Combining consumption style with students' perceptions of the use of wood in multi-storey buildings. *Ambio*, 49(12), 1943-1957.
- Lähtinen, K., Harju, C., & Toppinen, A. (2019). Consumers' perceptions on the properties of wood affecting their willingness to live in and prejudices against houses made of timber. *Wood Material Science & Engineering*, 14(5), 325-331.
- Larasatie, P., Guerrero, J. E., Conroy, K., Hall, T. E., Hansen, E., & Needham, M. D. (2018). What does the public believe about tall wood buildings? An exploratory study in the US Pacific Northwest. *Journal of Forestry*, 116(5), 429-436.
- Laroca, C. (2002). Habitação social em madeira: uma alternativa viável.
- Laroche, M., Kim, C., & Zhou, L. (1996). Brand familiarity and confidence as determinants of purchase intention: An empirical test in a multiple brand context. *Journal of business Research*, 37(2), 115-120.
- Lippke, B., & Edmonds, L. (2006). Environmental performance improvement in residential construction: the impact of products, biofuels, and processes. *Forest Products Journal*, 56(10), 58.
- Loučanová, E., & Olšiaková, M. (2020). Identification Of Customers' Drivers For The Wood Building As An Ecological Innovation In Building Construction In Slovakia. *Acta Facultatis Xylologiae Zvolen res Púbrica Slovaca*, 62(1), 177-188.
- Lourenço, P. B., & Branco, J. M. (2012). Dos abrigos da pré-história aos edifícios de madeira do século XXI.
- Lourenço, P. B., Branco, J. M., Mendes, N., Costa, A. C., & Candeias, P. (2013). Avaliação experimental do comportamento sísmico de casas de madeira.
- Lovell, H., & Smith, S. J. (2010). Agencement in housing markets: The case of the UK construction industry. *Geoforum*, 41(3), 457-468.
- Luo, W., Mineo, K., Matsushita, K., & Kanzaki, M. (2018). Consumer willingness to pay for modern wooden structures: A comparison between China and Japan. *Forest Policy and Economics*, 91, 84-93.
- Mahapatra, K., Gustavsson, L., & Hemström, K. (2012). Multi-storey wood-frame buildings in Germany, Sweden and the UK. *Construction innovation*.

- Marcea, R., & Lau, K. (1992). Carbon dioxide implications of building materials. *Journal of Forest Engineering*, 3(2), 37-43.
- Morgado, L., Pedro, J. B., Cruz, H., & Pontífice, P. (2012). Projeto e construção de casas de madeira em Portugal. *Jornadas. Cidades e Desenvolvimento. Engenharia para a sociedade: investigação e inovação. Anais... LNEC. Lisboa: junho.*
- Napolano, L., Menna, C., Asprone, D., Prota, A., & Manfredi, G. (2015). LCA-based study on structural retrofit options for masonry buildings. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 20(1), 23-35.
- Östman, B., Brandon, D., & Frantzich, H. (2017). Fire safety engineering in timber buildings. *Fire Safety Journal*, 91, 11-20.
- Radkau, J. (2011). *Die Ära der Ökologie: Eine Weltgeschichte*: CH Beck.
- Renner, T. (1998). House construction and wood image—Growing market or everlasting hope?[Hausbau und Holzimage—Wachstumsmarkt oder ewiger Hoffnungsträger?]. *Waldbewirtschaftung und Holzimage Konzepte und Probleme, Forstliche Forschungsberichte München*, 172(1998), 29-48.
- Roos, A., Woxblom, L., & McCluskey, D. (2010). The influence of architects and structural engineers on timber in construction—perceptions and roles. *Silva Fennica*, 44(5), 871-884.
- Sakuragawa, S., Miyazaki, Y., Kaneko, T., & Makita, T. (2005). Influence of wood wall panels on physiological and psychological responses. *Journal of wood science*, 51(2), 136-140.
- Salazar, J., & Meil, J. (2009). Prospects for carbon-neutral housing: the influence of greater wood use on the carbon footprint of a single-family residence. *Journal of Cleaner Production*, 17(17), 1563-1571.
- Salta, C. (2001). Casas em madeira: um conceito de habitação 100 por cento natural. *Construção magazine*.
- Santi, S., Pierobon, F., Corradini, G., Cavalli, R., & Zanetti, M. (2016). Massive wood material for sustainable building design: the Massiv-Holz-Mauer wall system. *Journal of wood science*, 62(5), 416-428.
- Savolainen, R. (2009). The information needs of prospective homebuyers: an exploratory study of apartment purchases in Finland. *International Journal of Consumer Studies*, 33(5), 566-571.
- Schauerte, T. (2010). *Consumer perceptions on wooden multistory houses: Segmenting international markets*. Paper presented at the Proceedings of the International

- Convention of Society of Wood Science and Technology and United Nations Economic Commission for Europe-Timber Committee.
- Schauerte, T. (2013). Identifying product attributes for quality function deployment: consumer perceptions in the case of wooden multi-storey houses. *Pro Ligno*, 9(4).
- Schroeder, J. (2002). *Visual consumption*. Routledge.
- Scott, S. (2009). *Making sense of everyday life*: Polity.
- Sikkema, R., Junginger, M., McFarlane, P., & Faaij, A. (2013). The GHG contribution of the cascaded use of harvested wood products in comparison with the use of wood for energy—A case study on available forest resources in Canada. *Environmental Science & Policy*, 31, 96-108.
- Souza, L. (2019). Análise comparativa entre casas de madeira e casas de alvenaria. *Engenharia Civil-Tubarão*.
- Stehn, L., Rask, L.-O., Nygren, I., & Östman, B. (2008). *Byggandet av flervåningshus i trä: Erfarenheter efter tre års observation av träbyggandets utveckling*.
- Švajlenka, J., & Kozlovská, M. (2018). Houses based on wood as an ecological and sustainable housing alternative—case study. *Sustainability*, 10(5), 1502.
- Takano, A., Hughes, M., & Winter, S. (2014). A multidisciplinary approach to sustainable building material selection: A case study in a Finnish context. *Building and Environment*, 82, 526-535.
- Tambouratzis, T. (2016). Analysing the construction of the environmental sustainability index 2005. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 13(12), 2817-2836.
- Tykkä, S., McCluskey, D., Nord, T., Ollonqvist, P., Hugosson, M., Roos, A., . . . Bajric, F. (2010). Development of timber framed firms in the construction setor—Is EU policy one source of their innovation? *Forest Policy and Economics*, 12(3), 199-206.
- Vanzella-Yang, A. (2019). Time, place and home: Exploring meanings of home in Vancouver. *City & Community*, 18(1), 238-256.
- Vaz, S. M. (2008). Avaliação técnica e económica de casas pré-fabricadas em madeira maciça.
- Viholainen, N., Kylkilahti, E., Autio, M., & Toppinen, A. (2020). A home made of wood: Consumer experiences of wooden building materials. *International Journal of Consumer Studies*.
- Wang, S., Wang, J., Yang, F., Wang, Y., & Li, J. (2018). Consumer familiarity, ambiguity tolerance, and purchase behavior toward remanufactured products: The implications for remanufacturers. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1741-1750.

- Werner, F., Taverna, R., Hofer, P., Thürig, E., & Kaufmann, E. (2010). National and global greenhouse gas dynamics of different forest management and wood use scenarios: a model-based assessment. *Environmental Science & Policy*, 13(1), 72-85.
- Wilk, R. R. (2001). Houses as consumer goods. *Consumption; Critical Concept in Social Sciences*, 133-153.
- Ximenes, F. A., & Grant, T. (2013). Quantifying the greenhouse benefits of the use of wood products in two popular house designs in Sydney, Australia. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(4), 891-908.
- Yong, J. Y., Klemeš, J. J., Varbanov, P. S., & Huisingh, D. (2016). Cleaner energy for cleaner production: modelling, simulation, optimisation and waste management. *Journal of Cleaner Production*, 111, 1-16.
- Żmijewski, T., & Wojtowicz-Jankowska, D. (2017). *Timber—material of the future—examples of small wooden architectural structures*. Paper presented at the IOP Conferences Series: Materials Science and Engineering.

9. ANEXOS

Anexo 1 – Importância que o inquirido dá a certos fatores quando pensa em comprar casa.

	Média	DP
Qualidade da construção	4.468	0.640
Conforto	4.375	1.000
Segurança contra incêndios	4.288	0.905
Durabilidade da construção	4.279	0.958
Resistência à humidade	4.268	0.718
Isolamento térmico	4.266	0.787
Eficiência energética	4.096	0.847
Segurança contra inundações	4.049	0.853
Custo de construção	4.000	0.821
Custo de manutenção	3.986	0.912
Segurança contra roubo	3.973	0.772
Desempenho sísmico	3.910	0.941
Facilidade de manutenção	3.904	0.913
Sustentabilidade da construção	3.833	0.916
Isolamento acústico	3.715	0.780
Design	3.605	0.875
Facilidade de reciclagem dos materiais utilizados	3.553	0.717
Estética	3.540	0.670
Facilidade de personalização	3.436	0.815
Aspeto natural	3.258	1.087
Período de construção	3.159	0.783
Facilidade de renovação / demolição	3.058	0.875

Legenda: 1- Nada importante. 2- Pouco importante. 3- Importante. 4- Muito importante. 5- Extremamente importante.

Anexo 2 – Pergunta relativa ao conhecimento sobre o tema (filtrado por último nível de escolaridade completo).

Último nível de escolaridade completo		Já ouviu falar de casas de madeira utilizadas para habitação?		Total
		Sim	Não	
Inferior ao 12ºano	N	14	5	19
	%	73,7%	26,3%	100%
Escolaridade obrigatória (12ºano)	N	81	16	97
	%	83,5%	16,5%	100%
Licenciatura	N	146	26	172
	%	84,9%	15,1%	100%
Mestrado / Pós-graduação	N	62	10	72
	%	86,1%	13,9%	100%
Doutoramento	N	5	0	5
	%	100%	0%	100%
Total	N	308	57	365
	%	84,4%	15,6%	100%

Anexo 3 – Pergunta relativa à disposição de viver numa casa de madeira (filtrado por idade).

Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?			
	Média das Idades	DP das Idades	N
Sim	29.964	13.497	308
Não	32.667	16.882	57

Nota. Idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos.

Anexo 4 - Pergunta relativa às políticas de incentivo da construção de casas de madeira (filtrado por idade).

Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?			
	Média das Idades	DP das Idades	N
Sim	30.251	13.715	291
Não	30.919	15.557	74

Nota. Idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos.

Anexo 5 - Pergunta relativa à preferência de compra (filtrado por idade).

Imagine que está à procura de casa para habitação e há duas casas de que gosta com características muito semelhantes, mas uma é de madeira e a outra é tradicional. Qual preferia comprar?

	Média das Idades	DP das Idades	N
Casa de Madeira	31.644	14.468	149
Casa Tradicional	29.519	13.786	216

Nota. Idades compreendidas entre os 18 e os 85 anos.

Anexo 6 - Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por local de residência).

Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma tradicional?

Local de residência	Média	DP	N
Zona rural / campo	1.383	0.739	47
Cidade pequena / média	1.570	0.855	121
Cidade grande	1.599	0.873	197

Legenda. 1- As casas de madeira custam menos do que as casas tradicionais. 2- As casas de madeira e as casas tradicionais têm preços semelhantes. 3- As casas de madeira custam mais do que as casas tradicionais.

Anexo 7 – Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por local de residência).

Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?

Local de residência	Média	DP	N
Zona rural / campo	2.532	0.952	47
Cidade pequena / média	2.512	0.958	121
Cidade grande	2.442	0.922	197

Legenda. 1- Não, em nenhuma circunstância. 2- Sim, mas apenas se custarem menos que as casas tradicionais. 3- Sim, mas apenas se custarem o mesmo que as casas tradicionais. 4- Sim, mesmo sendo mais caro que as casas tradicionais.

Anexo 8 - Pergunta relativa à disposição de viver numa casa de madeira (filtrado por local de residência).

Local de residência		Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?		Total
		Sim	Não	
Zona rural / campo	N	41	6	47
	%	87,2%	12,8%	100%
Cidade pequena / média	N	104	17	121
	%	86,0%	14,0%	100%
Cidade grande	N	163	34	197
	%	82,7%	17,3%	100%
Total	N	308	57	365
	%	84,4%	15,6%	100%

Anexo 9 - Pergunta relativa às políticas de incentivo da construção de casas de madeira (filtrado por local de residência).

Local de residência		Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?		Total
		Sim	Não	
Zona rural / campo	N	41	6	47
	%	87,2%	12,8%	100%
Cidade pequena / média	N	102	19	121
	%	84,3%	15,7%	100%
Cidade grande	N	148	49	197
	%	75,1%	24,9%	100%
Total	N	291	74	365
	%	79,7%	20,3%	100%

Anexo 10 - Pergunta relativa à opinião do consumidor sobre o valor da habitação (filtrado por último nível de escolaridade completo).

Na sua opinião uma casa de madeira custa mais ou menos do que uma tradicional?			
Último nível de escolaridade completo	Média	DP	N
Inferior ao 12ºano	1.789	0.855	19
Escolaridade obrigatória (12ºano)	1.608	0.885	97
Licenciatura	1.587	0.884	172
Mestrado / Pós-graduação	1.361	0.698	72

Legenda. 1- As casas de madeira custam menos do que as casas tradicionais. 2- As casas de madeira e as casas tradicionais têm preços semelhantes. 3- As casas de madeira custam mais do que as casas tradicionais.

Anexo 11 - Pergunta relativa às políticas de incentivo da construção de casas de madeira (filtrado por último nível de escolaridade completo).

		Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?		
Último nível de escolaridade completo		Sim	Não	Total
Inferior ao 12ºano	N	11	8	19
	%	57,9%	42,1%	100%
Escolaridade obrigatória (12ºano)	N	79	18	97
	%	81,4%	18,6%	100%
Licenciatura	N	137	35	172
	%	79,7%	20,3%	100%
Mestrado / Pós-graduação	N	60	12	72
	%	83,3%	16,7%	100%
Total	N	287	73	360
	%	79,7%	20,3%	100%

Anexo 12 - Pergunta relativa à probabilidade de busca de informação (filtrado por fotografia visualizada).

Imagine que está a procurar comprar casa para habitação própria. Durante a sua pesquisa / procura qual a probabilidade de procurar informações sobre casas de madeira?

Fotografia	Média	DP	N
Casa Moderna	2.610	0.948	177
Casa Rústica	2.447	0.854	188

Legenda. 1- Nada provável. 2- Pouco provável. 3- Provável. 4- Muito provável.

Anexo 13 - Pergunta relativa à disposição de viver numa casa de madeira (filtrado por fotografia visualizada).

		Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?		
Fotografia		Sim	Não	Total
Casa Moderna	N	153	24	177
	%	86,4%	13,6%	100%
Casa Rústica	N	155	33	188
	%	82,4%	17,6%	100%
Total	N	308	57	365
	%	84,4%	15,6%	100%

Anexo 14 - Pergunta relativa às políticas de incentivo da construção de casas de madeira (filtrado por fotografia visualizada).

		Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?		
Fotografias		Sim	Não	Total
Casa Moderna	N	143	34	177
	%	80,8%	19,2%	100%
Casa Rústica	N	148	40	188
	%	78,7%	21,3%	100%
Total	N	291	74	365
	%	79,7%	20,3%	100%

Anexo 15 - Pergunta relativa à intenção de compra (filtrado por familiaridade).

Estaria disposto/a a comprar uma casa de madeira?

Familiaridade	Média	DP	N
Sim	2.532	0.989	111
Não	2.453	0.913	254

Legenda. 1- Não, em nenhuma circunstância. 2- Sim, mas apenas se custarem menos que as casas tradicionais. 3- Sim, mas apenas se custarem o mesmo que as casas tradicionais. 4- Sim, mesmo sendo mais caro que as casas tradicionais.

Anexo 16 - Pergunta relativa à disposição de viver numa casa de madeira (filtrado por familiaridade).

		Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?		
Familiaridade		Sim	Não	Total
Sim	N	96	15	111
	%	86,5%	13,5%	100%
Não	N	212	42	254
	%	83,5%	16,5%	100%
Total	N	308	57	365
	%	84,4%	15,6%	100%

Anexo 17 – Pergunta relativa às políticas de incentivo da construção de casas de madeira (filtrado por familiaridade).

		Na sua opinião deveriam existir medidas políticas em Portugal que incentivassem a construção de casas de madeira?		
Familiaridade		Sim	Não	Total
Sim	N	95	16	111
	%	85,6%	14,4%	100%
Não	N	196	58	254
	%	77,2%	22,8%	100%
Total	N	291	74	365
	%	79,7%	20,3%	100%

Anexo 18 – Pergunta relativa à disposição de viver numa casa de madeira (filtrado por valores ambientais).

		Estaria disposto/a a viver numa casa de madeira?		
Valores ambientais		Sim	Não	Total
Sim	N	143	21	164
	%	87,2%	12,8%	100%
Não	N	165	36	201
	%	82,1%	17,9%	100%
Total	N	308	57	365
	%	84,4%	15,6%	100%

