

**Site Com Design Responsivo  
Análises da Experiência do Usuário de Smartphone e  
Sites das Instituições de Ensino Superior de Portugal**

**Sara Machado de Oliveira Paiva**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Gestão**  
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Paulo Pinheiro

**Junho de 2021**

# **Dedicatória**

Dedico este trabalho ao meu amado marido e aos meus queridos filhos que tanto apoiaram-me nesta jornada.

# Agradecimentos

Agradeço a Deus, por tudo o que sou, por tudo o que me tornei e por tudo o que conquistei. Sem Ele, de nada adiantaria tudo isso e nada teria valor.

Agradeço também ao meu amado marido e queridos filhos, que por tantas vezes ficaram sem minha presença, pois em muitos momentos eu estava debruçada nesta dissertação.

Agradeço à UBI, a qual inúmeras vezes foi solícita comigo e em muitas circunstâncias resolveu os mais complexos assuntos pertinentes a meu Mestrado.

Agradeço a todos os demais, mesmo que indiretamente, que colaboraram com este trabalho.

Por último, mas não menos importante, agradeço por imenso a meu estimado orientador deste trabalho, o Professor Dr. Paulo Pinheiro, o qual expressou demasiada paciência comigo. Por muitas vezes eu procurava-o no âmbito do Mestrado, e ele com muita gentileza e sempre solidário, respondia minhas dúvidas com clareza. Também agradeço a ele por me proporcionar a conhecer com maestria, o universo da gestão.



# Resumo

O aumento considerável de Smartphones alterou o modo como as pessoas acedem à web. Com isto, tais dispositivos mudaram a forma como os sites são projetados e estes passaram a ter um design responsivo. É preciso, no entanto que os sites sejam atraentes e funcionais para despertar o interesse dos usuários.

O objetivo deste artigo é testar os sites das Instituições de Ensino Superior de Portugal (IESP) para averiguar se utilizam Site Com Design Responsivo. Também apurar, sob as percepções dos respondentes, se os sites das IESP estão a satisfazer o usuário de Smartphone e verificar se as IESP estão a beneficiar-se com as experiências de usabilidade no site das mesmas, de modo a atraírem novos alunos.

A pesquisa baseou-se em uma pesquisa descritiva-quantitativa. Foram testados 105 sites ativos das IESP. Também foi enviado um questionário para os emails de 105 IESP, as quais remeteram para os emails de seus alunos, e com isto, foram obtidas 421 respostas. Posteriormente, foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória.

O resultado deste trabalho revelou que 79% das IES de Portugal utilizam Sites Com Design responsivo. Entretanto, o resultado desta pesquisa revelou que os respondentes usam tanto o Portátil quanto o Smartphone para aceder ao site da IESP na qual estudam, e que existe uma parcela significativa de alunos que não estão satisfeitos com o site da mesma. Já em relação as percepções dos respondentes, a maioria destes acreditam que a IES a qual não utiliza Site Com Design Responsivo, não proporciona uma satisfação aos usuários de Smartphones e promove uma má experiência de usabilidade aos mesmos. Como consequência, esta IES não está a beneficiar-se, de modo que não consegue atrair novos alunos, pois estes candidatos estão a aceder um site que não contém um design atraente, ágil e, portanto, funcional. Pensa-se que esta dissertação contribuirá para testes de usabilidade realizados em sites de IES, por demais investigadores da área.

## Palavras-chave

Site com design responsivo, instituição de ensino superior de Portugal, Smartphone, experiência do usuário, percepção do usuário.

# **Abstract**

The considerable increase in Smartphones has changed the way people access the web. With this, such devices changed the way websites are designed and they started to have a responsive design. It is necessary, however, that the sites are attractive and functional to arouse the interest of users.

The purpose of this article is to test the websites of the Portuguese Higher Education Institutions (PHEI) to find out if they use a Responsive Web Design. Also check, from the respondents' perceptions, if the websites of the PHEI are satisfying the Smartphone user and check if the PHEI are benefiting from the usability experiences on their website, in order to attract new students.

The research was based on a descriptive-quantitative research. 105 active PHEI sites were tested. A questionnaire was also sent to the emails of 105 PHEI, which they sent to the emails of their students, and with this, 421 responses were obtained. Subsequently, an Exploratory Factor Analysis was carried out.

The result of this work revealed that 79% of the HEIs in Portugal use Responsive Web Design. However, the result of this survey revealed that respondents use both the Laptop and the Smartphone to access the PHEI website in which they study, and that there is a significant portion of students who are not satisfied with the PHEI website. Regarding the respondents' perceptions, most of them believe that the HEI, which does not use a Responsive Web Design, does not provide satisfaction to Smartphone users and promotes a bad usability experience for them. As a result, this HEI is not benefiting, so it cannot attract new students, as these candidates are accessing a website that does not contain an attractive, agile and therefore functional design. It is thought that this dissertation will contribute to usability tests carried out on HEI websites, by other researchers in the area.

## **Keywords**

Responsive web design, Portuguese higher education institution, smartphone, user experience, user perception.

# Índice

1	Introdução	1
2	Enquadramento Teórico	3
2.1	Liderança digital como vantagem competitiva no processo do alcance a inovação digital	3
2.1.1	Líderes digitais pensam em inovações digitais	5
2.2	A satisfação do usuário em utilizar um sistema de TI com design atraente	7
2.3	Inovações em sistemas de TI: Site Com Design Responsivo para Smartphone	11
2.4	Características do design responsivo que influenciam a percepção de uma boa experiência de usabilidade do usuário de Smartphone = benefícios ao site	20
3	Metodologia	24
3.1	Metodologia do teste de compatibilidade móvel nos sites das IESP	24
3.2	Metodologia do questionário	25
3.2.1	Metodologia da análise dos dados do questionário	27
4	Resultados	27
4.1	Dados das instituições de ensino superior de Portugal extraídos da DGES e DGEEC	28
4.2	Análise dos dados e interpretação dos resultados do teste de compatibilidade realizado nos sites das IESP	28
4.3	Análise dos dados e interpretação dos resultados do questionário	32
4.3.1	Parte I – caracterização dos respondentes	32
4.3.2	Parte II - Utilização de dispositivos, páginas e atividades dos sites das IES	33
4.3.3	Parte III - Percepção que o usuário tem em relação ao site da IES	38
4.3.4	Parte IV - Percepção que o usuário tem em relação à IES	55
4.3.5	Análise fatorial exploratória do questionário	64
4.4	Discussão dos resultados	70

5 Conclusão	83
5.1 Conclusões da pesquisa – teste nos sites das IESP e questionário	83
5.2 Limitações e futuras linhas de investigações	85
Bibliografia	86
Apêndice A – Tabela 1	91
Apêndice B – Email enviado às 105 IESP	93
Apêndice C – Resultados do questionário	94
Apêndice D – Link e artigo apresentado na CAPSI 2020	97
Anexo A – Parecer da comissão de ética da UBI	98

# Capítulo 1

## Introdução

Relatórios da GSM Association, intitulado “The Mobile Economy 2021”, apontam que no final de 2019, 5,2 mil milhões de pessoas utilizaram dispositivos móveis e deste total, 65% utilizaram Smartphones. A estimativa é de que até 2025, o número de pessoas a utilizarem dispositivos móveis, aumente para 5,8 mil milhões, e o número de pessoas a utilizarem Smartphones, suba para 80% (GSMA, 2021a). Entretanto, em 2019, o número total de pessoas que acederam à web via Smartphones, chegou a marca de 3,8 mil milhões e em 2025, este número subirá para 5 mil milhões (GSMA, 2021a). A Europa conta já com 76% de Smartphones em seu território (GSMA, 2021a). De acordo com “The Mobile Economy Europe 2018”, em Portugal, 72% da população é usuária de Smartphones (GSMA, 2021b).

O advento do Smartphone trouxe a possibilidade de navegar na web e revolucionar o uso da mesma, contudo, os diferentes tamanhos de ecrãs deste dispositivo móvel, trouxeram algum impacto nas experiências dos usuários (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Mohorovicic, 2013). As pessoas estão cada vez mais a utilizar o Smartphone para aceder a web e estão a deixar de utilizar computadores pessoais e portáteis (Mkpojiogu, Hussain, & Hassan, 2018), sobretudo, os sites precisam ser otimizados para Smartphones, a fim de proporcionar a melhor experiência ao usuário (Mohorovicic, 2013). Para melhorar a experiência dos usuários de Smartphones, as empresas líderes digitais sentiram a necessidade de inovação em sistemas de TI, sob a forma de sites com designs responsivos (Chatterjee, Moody, Lowry, Chakraborty, & Hardin, 2020; Franco, 2020; Groth & Haslwanter 2015; Hussain & Mkpojiogu, 2015; Kohli & Melville, 2018; Mohorovicic, 2013; Petry, 2018; Touloum, Idoughi, & Seffah, 2012). O design responsivo fornece um site com flexibilidade para adaptar-se a qualquer tamanho de ecrã dos dispositivos móveis, sobretudo, dos Smartphones (Mohorovicic, 2013). Como consequência, estes sites adquiriram um formato atraente, ágil e funcional, o qual proporciona satisfação aos usuários de Smartphones e inserção na competitividade digital (Gardner, 2011; Hussain & Mkpojiogu, 2015; Makino, Jung & Phan, 2015; Pamungkas, Asnawi, & Wijaya, 2019; Petry, 2018). Entretanto, estudos informam que muitas organizações não estão prontas para responderem às tendências digitais (Kane, Palmer, Phillips, Kiron, & Buckley, 2015) e a falta de liderança digital destas organizações é um problema que impede os negócios digitais (Prince, 2017).

Devido as más percepções da autora deste trabalho em relação aos sites das IESP, ao aceder pelo Smartphone os sites das mesmas para obter informações sobre candidaturas de

mestrado, entrevistou-se a importância de abordar tal tema. Portanto, o estudo tem como objetivo principal, trazer sob a ótica dos inquiridos que estudam nas IESP e que são usuários de Smartphones, a percepção que os mesmos têm ao aceder um site que proporcione uma boa e má experiência aos mesmos. Também tem como objetivo secundário averiguar se as IESP possuem Sites Com Design Responsivo. Portanto, o intuito também é verificar se os sites das IESP promovem satisfação ao usuário de Smartphone. Por último, investigar se as IESP que utilizam Site Com Design Responsivo beneficiam-se com a percepção de uma boa experiência de usabilidade de um usuário de Smartphone.

A partir destas premissas objetivas, o estudo baseia-se nas seguintes questões: As instituições de ensino superior de Portugal utilizam sites com design responsivo? Os sites das IESP promovem satisfação aos usuários de Smartphones? As IESP que utilizam sites com design responsivo, beneficiam-se com a percepção de uma boa experiência de usabilidade dos usuários de Smartphones?

A componente deste trabalho traduziu-se, assim, como uma natureza de pesquisa descritiva – com recolha de dados, análise de dados e tratamento de dados sob o método quantitativo-qualitativo, sustentados pelos fundamentos teóricos correlacionados com o tema abordado.

Para dar corpo a este trabalho, pretendeu-se elaborar uma pesquisa com fontes primárias, a qual incidiu sobre os 106 sites das Instituições de Ensino Superior de Portugal, através da extração dos nomes das IESP, bem como seus sites, do portal do DGES (2021) (Direção-Geral do Ensino Superior [DGES], 2021) e inserção dos mesmos, na plataforma Google Mobile Friendly-Test, <https://search.google.com/test/mobile-friendly>, a qual testa a compatibilidade de um site como o Smartphone. Também foi produzido para este trabalho um questionário online do Google Forms, que serviu como base para recolha de amostras acerca das percepções de usuários de Smartphones que acedem à web por meio de tais dispositivos móveis. Este questionário será testado em Análises Fatoriais.

O artigo está organizado da seguinte maneira: o Capítulo 2 apresenta uma síntese da literatura relacionada a liderança digital como diferencial competitivo; inovações digitais; um conceito sobre a satisfação do usuário de Smartphone ao aceder uma TI atraente; sistemas de informação (SI), definição de TI e sites com designs responsivos e as percepções do usuário de Smartphone quando este usa um Site Com Design Responsivo. O Capítulo 3 descreve a metodologia empregada na pesquisa. O Capítulo 4 ilustra e descreve as informações dos dados, apresenta os resultados da pesquisa e discute-os. O Capítulo 5 traz a conclusão deste trabalho e suas implicações, contribuições e futuras linhas de investigação.

## Capítulo 2

### Enquadramento Teórico

#### **2.1. Liderança digital como vantagem competitiva no processo do alcance a inovação digital**

O estudo da liderança digital é a parte do estudo sobre liderança baseada na Teoria do “Escalão Superior”, desenvolvida por Hambrick e Masson (1986), onde a produção da organização é influenciada pela decisão do líder com base na interpretação e cognição dos atores. Em termos de liderança digital, o conceito é criado combinando a habilidade de liderança e a capacidade digital de otimizar os benefícios da tecnologia digital para aumentar o desempenho dos negócios. Todavia, o estudo da liderança digital também está ligado a “teoria de redes” (Aldrich & Zimmer, 1986), a qual descreve as redes como parte integrante dos indivíduos, grupos ou organizações que buscam a consolidação e o desenvolvimento de seus membros.

Os antecedentes afirmam que “liderança” significa fazer a “coisa certa” para o sucesso da organização, enquanto a gestão é sobre fazer a “coisa certa” (Bennis, 1989). Portanto, para os estudiosos, a liderança digital pode ser definida como fazer as coisas certas para o sucesso estratégico da digitalização para a empresa e seu ecossistema de negócios (Iansiti & Levien, 2004). No entanto, liderança digital também significa pensar de forma diferente sobre estratégia de negócios, modelos de negócios, função de TI, plataformas empresariais, mentalidades e conjuntos de habilidades e o local de trabalho (Bharadwaj, Sawy, Pavlou & Venkatraman, 2013).

Na transformação digital, o papel do líder é fundamental para impulsionar o processo de tomada de decisão e impulsionar a mudança (Kohli & Johnson, 2011; Liu, 2012).

Sandel (2013) define a liderança digital como as capacidades que poderiam fornecer o ambiente de criatividade, otimizando a tecnologia e a capacidade digital. O autor afirma que a característica digital é o líder com criatividade, líder inspirador, líder de credibilidade, líder de conhecimento mais amplo, líder colaborativo, líder interativo e um líder que confie nos subordinados.

Liderança digital é uma combinação de estilo de liderança na transformação e o uso da tecnologia digital. Liderança Digital é definida como a combinação de cultura e competência do líder em otimizar o uso da tecnologia digital para criar valor para a empresa (Rudito & Sinaga, 2017). Os autores afirmam que a liderança tecnológica, visão digital e execução

digital, são um conjunto da liderança digital. Já Zhu (2015) expõe com maior clareza, as principais características de uma liderança digital:

- Mentalidade digital – a mentalidade é muito mais importante que o talento. O talento sempre pode ser desenvolvido com uma mentalidade aberta e correta. Organizações com talentos e com mente transformacional digital, estão em alta demanda, pois a liderança transformacional tem tudo a ver com mudança;
- Criatividade digital – a tecnologia digital traz novo modelo de negócios e fornece impacto sem fronteiras para a inovação. A inovação torna-se a chave de vantagem competitiva, portanto, a organização que é líder digital, tem a mentalidade de criatividade e inovação, e formula a ideia do futuro em realidade nos negócios;
- Visão global digital – uma organização líder digital, tem a capacidade de fornecer orientação e tornar-se uma “orquestra” na transformação da transformação digital dos negócios;
- Inquisitivo digital – com o ecossistema complexo e dinâmico, a organização líder digital, precisa ter a capacidade de aprendizado e a capacidade de implementar o aprendizado e capacidade digital; e
- Profundez digital – uma organização líder digital, tem o conhecimento e compreende em profundidade em termos de políticas, uma vez que a *web*, a era digital, e as informações, estão a tornarem-se abertas, e toda a população têm a capacidade de acessar e analisar informações de maneira abrangente, a usar sua interpretação, suposição e também a sintetizar a informação, portanto, aprofunda o conhecimento para a tomada de decisão.

De acordo com Eggers e Hollmann (2018), as organizações estão a avançar com a transformação digital em ritmos variados e a experimentar níveis variados de sucesso. Alguns estão a transformar muitas partes de suas organizações, enquanto outros ainda estão a fazer apenas o básico. Afirmam que outros estão a enfrentar problemas organizacionais ou outros desafios que os impedem de se transformar com sucesso. Isso é o que se pode chamar de maturidade digital.

Wasono e Furinto (2018) afirmam que as organizações com liderança digital realmente percebem como gerar valor da transformação digital. Elas combinam uma forte visão compartilhada de transformação, governança e engajamento cuidadosos com investimento suficiente em novas oportunidades. Através do gerenciamento de “como” cuidadosamente, eles desenvolvem uma cultura digital que pode imaginar novas mudanças e implementá-las sabiamente e através do gerenciamento do “O que” suficientemente, elas avançam com vantagem competitiva e tiram da implementação digital a transformação (Wasono &

Furinto, 2018). Já os autores, Corte et al. (2019), abordam que o ponto focal é perceber, se os líderes digitais são capazes de manter o controle, sobre todos os mecanismos acionados pelo ambiente de negócios turbulento.

Segundo Franco (2020), as empresas líderes que se adaptam e se envolvem com a tecnologia digital, estão a crescer rapidamente, e esses envolvimento fornecem grandes incentivos de explorar as condições que facilitam a transformação digital. O autor também diz que a progressão rápida e avançada das tecnologias digitais contribuiu para mudanças estruturais maciças na economia mundial. Nas últimas décadas, as tecnologias digitais mudaram fundamentalmente organizações, estratégias de negócios, processos, produtos e serviços, desconstruindo as formas tradicionais de agir o negócio. As organizações que avançam com a transformação digital em ritmos variados, experimentam essa transformação digital em níveis diversificados de sucesso (Franco, 2020).

Entretanto, alguns estão a transformar muitas partes de suas organizações, enquanto outros ainda estão a fazer apenas o básico. Outros estão a enfrentar problemas organizacionais ou outros desafios que os impedem de se transformar com sucesso. Isso é o que pode-se chamar de maturidade digital (Franco, 2020). Nas empresas com baixa maturidade digital, aproximadamente 60% dos entrevistados afirmam que melhorar a inovação e a tomada de decisões são objetivos da estratégia digital. Nas organizações com maturidade digital, quase 90% das estratégias se concentram na melhoria de decisões e inovação (Kane et al., 2015).

Portanto, a intensidade na liderança digital também depende dos recursos de TI das organizações e os relacionamentos estratégico entre TI e gestores empresariais (Corte et al., 2019). A maioria das oportunidades digitais possui um componente de TI significativo, ou seja, se a organização alcança a liderança digital, isto quer dizer que a mesma toma medidas para resolver quaisquer deficiências em seus recursos de transformação digital ou construir um roteiro para manobrar o ciclo de maturidade empreendedora (Westerman, Bonnet & McAfee, 2011). A importância que essas organizações atribuem ao uso da tecnologia digital para melhorar a inovação e a tomada de decisões também reflete um amplo escopo além das próprias tecnologias (Corte et al., 2019).

### **2.1.1. Líderes digitais fomentam inovações digitais**

Seguindo o entendimento tradicional de inovação (Zaltman, Duncan, & Nolbeck, 1973), inovações digitais são definidas como produtos, processos ou modelos de negócios que são percebidos como novos, e que necessitam serem ajustados às necessidades individuais do adotante e são incorporados ou habilitados por TI (Fichman, Dos Santos & Zheng, 2014).

Para Weinman (2015) a inovação digital usa a estrutura digital para responder às mudanças nos negócios digitais por meio da digitalização e do investimento tecnológico para criar novos mercados e melhorar o desempenho.

Em consonância, Yoo, Henfridsson & Lyytinen (2010) afirmam que a tecnologia digital é a base para a inovação digital. De acordo com os autores, a tecnologia digital tem três características principais que mudam a natureza das inovações: primeiro, uma vez digitalizadas, as informações podem ser armazenadas, transformadas, transmitidas e rastreadas por qualquer dispositivo digital, independentemente de seu conteúdo (Yoo et al., 2010). Em segundo lugar, as informações digitais são editáveis por meio de reprogramação, tornando as soluções digitais mal- passíveis de mudanças após a implantação pela interação com sistemas externos (Ciriello, Richter & Schwabe, 2018). E terceiro, inerentemente autorreferencial, a tecnologia digital é necessária para criar inovação digital (de Reuver et al., 2018; Yoo et al., 2010) Ou seja, a tecnologia digital é o resultado de uma base para o desenvolvimento de inovações digitais, implicando em alta escalabilidade, baixas barreiras e inovação democratizada (Yoo et al., 2010).

Para as organizações, a adoção de inovações de processos digitais nas áreas de logística e manufatura é altamente desafiadora devido às propriedades exclusivas das inovações digitais (Henfridsson, Mathiassen, & Svahn, 2014; Yoo, Lyytinen, Majchrzak, & Boland, 2012). Essas chamadas propriedades digitais surgem incorporando recursos de computação no que costumavam ser artefactos não digitais (Kallinikos, Aaltonen & Marton, 2013). Desta forma, artefactos não digitais tornam-se programáveis, endereçáveis, sensíveis, comunicáveis, memorizáveis, rastreáveis, associáveis (Ciriello et al., 2018; Yoo et al., 2010). Portanto, os processos de inovação tradicionais não lidam com este tipo de propriedades de inovação (Ciriello et al., 2018). Assim, do ponto de vista gerencial, pode-se dizer que a introdução de inovações digitais nas organizações requer novos tipos de processos de inovação que devem ser distintamente diferentes dos tradicionais da era industrial (Yoo et al., 2012; Henfridsson et al., 2014). Na verdade, é necessário que haja mudanças nas arquiteturas, práticas de desenvolvimento, enquadramento cognitivo de problemas, lógica de organização e interações entre os atores (Nylén & Holmström, 2015; Yoo et al., 2010; Svahn & Henfridsson, 2012; Henfridsson et al., 2014; Yoo et al., 2012). Contudo, a tecnologia não remodela apenas o mercado, mas também permite que o mercado gire em face de circunstâncias novas e imprevistas (Shankar, Douglass, Hennessey, Kalyanam, Setia, Golmohammadi, Tirunillai, Bull, Waddoups, 2020).

Enquanto as empresas estão precipitando-se para tornarem-se mais digitais, os executivos têm perspectivas muito diversas sobre o que realmente significa “entrar no mundo digital”

(Dorner & Edelman, 2015). Essas perspectivas variam de foco em tecnologia a envolvimento digital do cliente e novos modelos de negócios digitais e mais. A falta de clareza muitas vezes resulta em iniciativas fragmentadas, oportunidades perdidas e falsos inícios na digitalização da empresa (Sawy, Kraemmergaard, Amsinck & Vinther, 2016).

O termo digitalização vai além de uma organização que aproveita as vantagens das plataformas digitais, mas reflete a maneira como a mídia digital e as plataformas influenciam a reestruturação da economia, da sociedade e da cultura (Castells, 2009). Em um contexto corporativo o termo descreve o processo de mudança para um negócio digital e o uso de tecnologias digitais para mudar modelos de negócios e oportunidades de geração de valor (Sawy et al., 2016). A TI corporativa muda de uma perspectiva legada para uma perspectiva digital, sugerindo que há uma necessidade crítica de liderança digital (Sawy et al., 2016).

A visão predominante de uma estratégia de TI de nível funcional alinhada à estratégia de negócios escolhida por uma empresa, mas sempre subordinada a ela, precisa ser substituída por uma visão digital em toda a empresa que reflita a fusão entre estratégia digital e estratégia de negócios. Essa visão às vezes é chamada de “estratégia de negócios digital” (Bharadwaj et al., 2013). Além disso, o desenvolvimento de negócios geralmente ocorre em colaboração com parceiros que alavancam plataformas de ecossistema para cocriar valor em torno de produtos e serviços (Keen & Williams, 2012).

Quando as organizações têm altas competências digitais em liderança, elas podem enfrentar os desafios de hoje e de amanhã (Raza, 2016). O autor afirma que, no entanto, a maioria das empresas possui apenas gestão, sem liderança ou apenas liderança sem gestão para realizar a transformação digital. Os gestores que estão imersos em disciplinas analógicas de liderança precisam migrar para o mundo digital. Os líderes necessitam serem conhecedores da tecnologia e as organizações necessitam serem estruturas mais planas e colaborativas (Raza, 2016). Contudo, a gestão da inovação tem influência positiva e significativa no desempenho dos negócios e a liderança digital acaba por ser uma fonte de vantagem competitiva para toda a organização (Hubbard & Beamish, 2011; Thompson, Arthur, Peteraf, Margareth, Gamble, John e Strickland, 2014).

## **2.2. A satisfação do usuário ao utilizar um sistema de TI com design atraente**

O cérebro humano é complexo, com pensamentos conscientes e subconscientes influenciando nossas experiências (Alberini, Ansermet, & Magistretti, 2013). Os autores

abordam que explorar o sistema nervoso central emocional para compreender desejos, motivações e contextos de ação estabelece a base para a compreensão de como conduzir o comportamento de uma pessoa. Embora a maioria das pessoas pense que toma decisões com base no pensamento consciente, em grande parte o processamento subconsciente governa a maioria das decisões e do comportamento (Dehaene, 2014).

Os estudos sobre a satisfação das pessoas estão em conjunção com a Teoria Adaptativa da Tomada de Decisão (Payne, Bettman & Johnson, 1993). Esta teoria afirma que a tomada de decisão das pessoas é adaptativa e depende da tarefa, contexto e experiência de fundo. Também propõe que as pessoas tomem decisões, adaptando-as às suas estratégias para a tarefa em questão, e que a tomada de decisão depende do contexto e criticidade.

As pessoas, ou seja, o ator humano e suas necessidades, ganharam atenção relativamente tarde, no campo da informação (Scholl, et al., 2011). A noção de design, bem como a sua implementação na TI, a pensar no indivíduo que o utiliza, somente ganhou força nos anos oitenta (Mumford, 1983; Taylor, 1982, 1986).

Taylor (1982) afirmava que o design precisava ser levado em consideração e ser implementado na tecnologia da informação, para dar satisfação ao indivíduo que a usa, e que não bastavam os sistemas e tecnologias serem apenas funcionais, sobremaneira, precisavam “abraçar” o ambiente, o contexto e as necessidades dos atores humanos, que são comumente chamados no campo da informação de “usuários”.

Na visão de Taylor (1982, p. 342), “usuário”, é um agente que busca ou recebe informação de um sistema de TI e estabelece critérios para julgar o valor agregado desta informação. O autor afirmava, que o design nos sistemas de informação cria automatização e auxilia na coordenação das tarefas e melhora consequentemente a eficiência, a qualidade e a velocidade da execução. Portanto, o design proporciona facilidade de uso, qualidade, adaptabilidade, energia e tempo, devem ser investidos para transformar dados, sem nenhum significado, em informação estratégica. O design nos sistemas de TI devem ser um processo informacional e dinâmico, praticados pelos sujeitos organizacionais, de maneira a propiciar o bom desempenho da organização e seus usuários (Taylor, 1982).

Para descrever seus estudos no campo da satisfação do usuário que utiliza sistemas de TI com design atraente, Taylor (1986) propôs alguns valores essenciais, especificados por meio de um modelo. Basicamente, o que Taylor (1986) descreveu foi de que a situação não é importante, mas os processos que fornecem informação e que ajudam o usuário a fazer

escolhas, tomar decisões, esclarecer problemas ou fazer sentido de uma situação é que são importantes.

Neste modelo, o autor descreve as funções dos sistemas de TI com design atraente e expõe como elas agregam valor à informação a qual os usuários recebem, e como consequência, promovem satisfação aos mesmos.

- Critérios de escolhas do usuário - inclui as amplas categorias de critérios importantes para os usuários na escolha de um sistema ou na avaliação de quão bem um sistema executa. Esses critérios não são absolutos ou fixos (Eisenberg & Dirks, 2008).
- Interface (valores adicionados) - inclui os valores mais específicos que são adicionados para melhor atender aos critérios de escolha do usuário na tomada de decisão (Eisenberg & Dirks, 2008).
- Sistema (processo de valor agregado) - estes são os processos, recursos e elementos do sistema, que agregam valores específicos adicionados aos valores relacionados identificados em “Interface”, que por sua vez, atendem aos “Critérios de escolhas do usuário” (Eisenberg & Dirks, 2008). Em suma, Taylor (1986) descreve que todos estes valores agregados, criam um design atraente e funcional nos sistemas de TI, os quais são essenciais para promoção da satisfação dos usuários.

Desmet (2002) discute o assunto sob uma perspectiva das reações emocionais, identificando 5 categorias: 1) Emoções surpresa e espanto; 2) Emoções instrumentais (por exemplo, decepção, satisfação); 3) emoções estéticas relacionadas a intrínseca simpatia (por exemplo, nojo, atração por); 4) emoções sociais (por exemplo, indignação, admiração); e 5) emoções de interesse (tédio, fascinação) decorrente de, por exemplo, desafio.

Maccarthy e Wright (2005) veem o design como uma experiência que introduz uma estrutura a qual descreve fios de experiência composicionais, sensoriais, emocionais e espaço temporais como “maneiras de falar sobre tecnologia”. Também expõem que a estética pode superar a usabilidade na experiência geral dos usuários e defendem o impacto emocional do bom design.

Desmet (2006) descreve 4 tipos de prazer no uso de produtos: 1) Físio-prazer (relacionado ao corpo e sentidos), 2) Psico-prazer (relacionado à mente e emoções), 3) Socio-prazer (relacionado aos relacionamentos e status) e 4) Ideo-prazer (relacionado a valores e atitudes).

Desmet, Porcelijn e Dijk (2007) afirmam que elementos emocionais são facilmente subutilizados no design embora as emoções desempenhem um papel surpreendentemente

grande no uso de tecnologia: eles iniciam o comportamento e motivam as decisões; eles permitem focar em coisas interessantes, bem como fazer as pessoas descartarem o insatisfatório.

Hartmann, Sutcliffe & Angeli (2008) proferem que a nova questão da usabilidade, ampliou os determinantes da qualidade entre TI e usuário, de modo que a estética acaba por influenciar as emoções dos usuários. Os autores dizem que a percepção dos usuários, sobre as qualidades estéticas, é uma variável importante e culturalmente componente na classificação da experiência do usuário com artefactos de TI (Kholi & Melville, 2018). Hartman et al. (2008) abordam que a estética afeta as preferências dos usuários e que a mesma pode ser mais influente do que a usabilidade operacional tradicional. Também afirmam que a estética também tem o poder de influenciar nos julgamentos dos usuários, em relação aos artefactos de TI.

Karapanos et al. (2009) externaram sobre a qualidade e satisfação do usuário que utiliza um sistema de TI com design atraente. Eles descreveram como a experiência transcende da inconsciência para um estado cognitivo e finalmente se torna “uma experiência” – algo memorável que também pode ser comunicado em interações sociais. Afirmam também, que as expectativas dos usuários de TI com o design, desempenham um papel importante na formação da satisfação deste usuário. Os autores descreveram duas percepções dos usuários, em relação à qualidade da interação com a aparência da TI: pragmática e hedônica.

- Qualidade Pragmática. Refere-se à capacidade da TI de suportar o alcance de objetivos comportamentais, ou seja, utilidade e fácil de usar; e
- Qualidade Hedônica. Refere-se ao próprio usuário. Refere-se à estimulação, ou seja, a capacidade da TI estimular, atender e permitir o crescimento do usuário e conseguir identificar as necessidades de cada um. A qualidade hedônica é dividida em 3 dimensões: 1) estimulação (por exemplo, permitindo o crescimento pessoal); 2) identificação (por exemplo, expressar e construir sua identidade através do produto); e 3) evocação (provocando memórias e emoções). No geral, todos estes três frameworks descrevem os tipos de experiência do usuário, no entanto de pontos de vista e níveis de abstração ligeiramente diferentes (Karapanos et al., 2009).

Alguns poucos estudiosos criticaram o design como sendo fundamental para a satisfação dos usuários de TI. Hassenzahl (2006) afirmou que as experiências dos usuários e a importância relativa de diferentes qualidades do design, podem ser cruciais apenas inicialmente, e que mudam de acordo com o tempo. Afirmam que a qualidade do design, não é mais levada em consideração e sim, a aplicabilidade da TI no contexto do usuário.

### **2.3. Inovações em sistemas de TI: sites com design responsivo para Smartphones**

É evidente que os sistemas de informação e a tecnologia, em geral, contribuem para a melhoria da organização, desempenho internacional e conhecimentos relativos à produtividade e eficiência (Devaraj & Kohli, 2003; Hirschheim & Klein, 2012).

De acordo com os antecedentes que estudaram os sistemas de informação, foram categóricos ao afirmar que, um dos objetivos destes, é construir uma ponte entre o formalismo da teoria geral dos sistemas (Bertalanffy, 1968) e o mundo das tecnologias da informação (Markus & Robey, 1988), de forma a lidar com a transformação da informação como uma substância intangível, cujos modelos em formas de computador algoritmos e programas podem ser implementados em diferentes objetos materiais, incluindo pensamentos e linguagens de um ser humano. Taylor (1982) também afirmou, que os sistemas de informação criam automatização e auxiliam na coordenação das tarefas e melhora consequentemente a eficiência, a qualidade e a velocidade da execução, substituindo a burocracia.

Por muito tempo, a maioria das organizações e sistemas de TI foram projetados com base nos princípios tayloristas (Schmidt, Kirchner, & Razmerita, 2020). De acordo com estes princípios, os autores dizem que a empresa não é um sistema fechado, a qual não recebe influência externa, mas que a empresa é um sistema que se movimenta conforme as condições internas e externas do ambiente, portanto, um sistema aberto e lógico.

Paralelamente, Zhang (2013) define SI como sistemas integrados, homem-máquina, capazes de fornecer informações uniformes para apoiar as funções de operação, gestão e tomada de decisão nas organizações. Similarmente, Abbasi et al. (2016) expõe que o campo de SI notou a importância de se ter uma abordagem mais holística para pesquisas que abrange uma lente sociotécnica abrangendo contexto, pessoas, processo e tecnologia.

Outro conceito dominante de sistema de informação foi usado na literatura existente (Devaraj & Kohli, 2003; Hirschheim & Klein, 2012; Schmidt et al., 2020). Este conceito compartilha uma orientação de processo que concebe a inovação como medidas tomadas ao longo do tempo, o conceito de “inovação em tecnologia da informação” (Kane et al., 2015; Kohli & Melville, 2018), foi usado para se referir à organização, adoção e difusão de novos processos, produtos e serviços habilitados para TI (Jeyaraj, Rottman & Lacity, 2006; Kohli & Melville, 2018;). Inovação em TI é o desenvolvimento ou implementação de aspectos tecnológicos novos ou alterados que criam novo valor para as partes interessadas de uma

organização (Chatterjee, Moody, Lowry, Chakraborty & Hardin, 2020). Nesta conceituação, “inovação”, refere-se à adoção de um artefacto de TI já existente que é novo para uma organização e que é presumivelmente impulsionado por vários aspetos tecnológicos, organizacionais e ambientais característicos (Kohli & Melville, 2018; Lee & Berente, 2012).

De acordo com Kohli e Melville (2018), dentre estes aspetos tecnológicos, o design é um aspecto essencial da inovação da tecnologia da informação, o qual está intimamente relacionado a inovações de negócios digitais e que inclui adoção, desenvolvimento de novos artefactos e difusão destes artefactos por toda a organização.

Na base da pesquisa em design, pode-se destacar a Teoria da Ciência do Design (Gregor & Jones, 2007; Walls, Widemeyer, & Sawy, 1992). As teorias do Design (Hevner, Park, & Ram, 2004, Markus, Majchrzak & Gasser, 2002; Siponen, Baskerville & Heikka, 2006) abordam o conhecimento de carácter prático; ou seja, para prática de propósitos. No entanto, a prática da usabilidade do conhecimento, tornou-se um indicador central e superior para design (Kohli et al., 2018; Hussain & Mkpojiogu, 2016). Algumas destas práticas são utilizadas pelas organizações, por meio de sites com designs responsivos (Pamungkas, Asnawi, & Wijaya, 2019) e também, na prática do conhecimento e uso das tecnologias móveis (Matthew et al., 2020), por meio do uso de Smartphones pelos usuários (Beatty, Collins, Kaye, Padilla, Willis, & Wilmot, 2020).

Com os padrões mais antigos, as únicas opções eram otimizar o design para alguns usuários ou criar um site para cada tipo de dispositivo (Gardner, 2011). De acordo com o autor havia uma separação entre a navegação na web em Smartphone, e a navegação na web em um computador (PC). Portanto, aceder um site em Smartphones nem sempre podia ser distinguido. Um Smartphone agora é tecnicamente capaz de fornecer acesso aos mesmos sites que um computador e vice-versa (Roto, 2006). Entretanto, as primeiras abordagens referentes a criação de um Site Com Design Responsivo para todos os tipos de usuários e dispositivos, somente foram discutidas em 2011, Ethan Marcotte.

Marcotte (2011) apresentou e explicou o termo “Responsive Web Design” (RWD) e enfatizou a necessidade de sites com designs responsivos, como a solução para o crescente número de dispositivos móveis e definiu alguns objetivos dos Sites Com Designs Responsivos:

- Adaptam o layout (aparência) e adequam-se a vários tamanhos de ecrãs;
- Redimensionam imagens para adequarem-se a resolução do ecrã;

- Disponibilizam a largura de imagens visualizadas em Smartphones, mesmo quando estes têm uma velocidade de conexão mais baixa à net;
- Servem para simplificar os elementos de uma página para uso móvel (Smartphones);
- Ocultam elementos não essenciais em ecrãs de Smartphones;
- Fornecem links (ligação, conexão), botões maiores e fáceis de usar, especificadamente, para usuários móveis; e
- Detetam e respondem a recursos móveis, como localização geográfica e orientação de dispositivos;
- Já os principais recursos dos sites com design responsivo são:
  - Deixam flexível o layout da grade (aparência das páginas do site);
  - Imagens flexíveis; e
  - Consultas de media (Marcotte, 2011).

Gardner (2011) e Marcote (2011) afirmam que sites não otimizados, mais precisamente, estáticos, apenas “encolhem” para caberem na área visível do ecrã de um dispositivo móvel, sobretudo, do Smartphone. Ou seja, em um layout fixo, a largura é imóvel e dada em pixels, portanto, não é ajustada ao tamanho do ecrã do Smartphone, o que deixa espaços vazios nos ecrãs destes dispositivos móveis. Entretanto, sites estáticos ou de largura fixa, com base em uma resolução mínima do ecrã, apresentam problemas de curto e longo prazo (Gardner, 2011). O autor afirma que no curto prazo, estes sites ignoram os usuários com dispositivos móveis mais eficientes, dando-lhes apenas um uso limitado, contudo, no longo prazo, garantem uma reformulação do site, conforme novos dispositivos entram no mercado.

No entanto, para comprovar se um Site Com Design Responsivo é realmente funcional em ecrãs menores, como o ecrã do Smartphone, começaram a ser difundidas a partir da definição de RWD de Marcotte (2011), pesquisas científicas relacionadas ao assunto. Wojcik, Mora e Wojcik (2013) realizaram um estudo de caso que teve como objetivo principal avaliar as capacidades do Site Com Design Responsivo e determinar a experiência do usuário nas páginas deste site. O estudo de caso foi baseado em dois métodos (análise de especialistas e acompanhamento cognitivo) aplicados a usuários experientes da web, a utilizar diferentes dispositivos como: computadores, Smartphones e tablets. Os autores abordaram que o passo a passo cognitivo simplificado é um dos métodos especializados de teste de usabilidade e de qualidade do layout do site. Ou seja, enfatiza a facilidade de aprendizado da interface, bem como a experiência de visualização durante o contato inicial com o sistema. Este método foi baseado em poucas tarefas nas quais o usuário executou durante seu trabalho com um aplicativo (por exemplo, uma compra). Cada tarefa foi

dividida em etapas individuais. A dificuldade de cada etapa do estudo de caso foi geralmente avaliada usando uma escala Likert de 1 a 5, com 1 significando "muito fácil" e 5 - "muito difícil". O grupo de áreas principais da lista continha: Interface do aplicativo, Navegação, Estrutura de dados e Entrada de dados. A conclusão que os autores desta pesquisa tiraram foi a de que os resultados obtidos confirmam a eficácia do Site Com Design Responsivo. O baixo número de erros e as tarefas concluídas rapidamente provaram que o Site Com Design Responsivo pode ser aplicado com sucesso na prática.

Em paralelo, a pesquisa realizada por Hussain & Mkpojiogu (2015), teve como objetivo estudar o efeito do Site Com Design Responsivo na experiência do usuário com Portátil e Smartphone, durante o uso do e-Ebola Awareness System, (um portal de conscientização de saúde baseado na web para a doença pelo vírus Ebola), o qual foi medido e avaliado. O estudo foi um projeto dentro do tema abordado, com 20 usuários de Portáteis e 9 usuários de Smartphones. Já os participantes eram alunos da Universidade Utara Malásia. O design do assunto foi escolhido para medir a mudança na experiência do usuário dos mesmos usuários à medida que deixam de usar um Portátil e passam a utilizar um Smartphone. As seguintes métricas produzidas pelos autores, foram coletadas da sessão de teste: “sucesso da tarefa”, “erro da tarefa”, “tempo da tarefa”, “dificuldade percebida da tarefa”, “satisfação percebida” (usabilidade e capacidade de aprendizagem percebidas), “tarefa percebida” “confiança” e “lealdade percebida”. A escala de usabilidade do sistema foi usada para capturar a experiência de satisfação do usuário (usabilidade percebida e capacidade de aprendizado), enquanto, um questionário de escala Likert de 7 pontos únicos, foi usado para coletar a confiança da tarefa e a dificuldade das tarefas métricas, respectivamente. Por fim, o resultado da pesquisa revelou, a partir dos dados coletados e analisados, que existe evidência de que os usuários tiveram uma melhor experiência, com Smartphone do que com um Portátil. Isto mostrou que houve evidências observáveis de que em algumas métricas e tarefas, havia uma diferença na experiência do usuário com Portáteis e Smartphones devido ao efeito do Site Com Design Responsivo.

Também, o estudo de caso de Pinandito, Az-zahra, Fanani & Putri (2017) teve como objetivo comparar a eficácia e eficiência de uma entrega de conteúdo da página de um site o qual foi exibido em um Portátil, tablet e ecrã do Smartphone. Esta pesquisa especificou três páginas da web como o alvo da avaliação, com uma coluna (visualizado em Smartphone), com duas colunas (visualizado em tablet) e três colunas (visualizado em computador ou Portátil). O resultado da medição do layout da página inicial e o layout do protótipo foram comparados. As tarefas cobriram três níveis de dificuldade: fácil, médio e difícil. As medições envolveram 11 a 15 usuários. Foi solicitado aos usuários que realizassem a tarefa em um Portátil, tablet e Smartphone, bem como o processo de avaliação e medição do protótipo, o qual também

utilizou tais dispositivos. Os resultados desta pesquisa revelaram a eficácia do conteúdo e entrega de informações de uma página da web em um layout de uma coluna (Smartphone), layout de duas colunas (Tablet) e layout de três colunas (Portátil) e foram consideradas como categoria boa, normal e normal a ruim, respectivamente. A efetividade e a eficiência foram menores em layouts na página do site que usaram mais de uma coluna (Tablets e Portáteis). O layout da página da web de três colunas (Portátil) pontuou o pior em efetividade e eficiência. Logo, em relação ao protótipo de site ideal, proposto pelos usuários-colaboradores, atestou-se que a maioria dos usuários recomendaram adicionar ícones usados com mais frequência e atalhos em algum lugar perto do cabeçalho da página e mover o menu no lado superior direito do ecrã, com várias funcionalidades e ícones. Entretanto, quando o protótipo foi apresentado no layout de três colunas (Portátil), a página tendeu a ter muitas informações e funcionalidades para servir em um ecrã. Os resultados da utilização dos protótipos mostraram-se ligeiramente melhores em relação as informações e eficácia da entrega de conteúdo. No entanto, ambos os métodos também mostraram melhorias perceptíveis na eficiência de entrega de informações e conteúdo de uma página da web, no Smartphone.

Já, o objetivo da pesquisa de Shan, Obit, Alfred, & Tahir (2017), foi investigar várias técnicas de desempenho apenas através de métodos quantitativos para aprimorar as funcionalidades do Site Com Design Responsivo para dispositivos móveis, da universidade pesquisada, por meio de ferramentas digitais. Porém, os resultados da pesquisa dos autores foram extraídos também de ferramentas digitais, como o Google Page Speed Insights, que testa a velocidade de sites e revelou que ao aprimorarem o site da universidade pesquisada, com vários métodos principais de design responsivo, como janela de visualização, consulta de media, grade flexível e imagem flexível, a velocidade do site aumentou em Smartphones e Portáteis. Além disso, a ferramenta WebPageTest também mostrou que o tempo de carregamento das páginas foi reduzido.

Portanto, os autores destas pesquisas concluíram que um Site Com Design Responsivo bem implementado, pode melhorar seu desempenho geral, principalmente em Smartphones (Hussain & Mkpoggiu, 2015; Pinandito et al., 2017; Shan et al., 2017; Wojcik et al., 2013).

A Figura 1 traz uma representação de como um usuário visualiza a página principal do site estático de uma instituição de ensino superior de Portugal (DGES, 2021) em um Smartphone. Os usuários visualizarão o layout deste site estático demasiado acanhado, em comparação ao aceder páginas da web usando dispositivos com ecrãs maiores (Hussain & Mkpoggiu, 2015; Pamungkas et al., 2019). Entretanto, aceder um site sem design responsivo por meio de um Smartphone requer do usuário a utilização do zoom (ampliação)

constante no ecrã deste dispositivo móvel para uma melhor visualização do conteúdo do site.



Figura 1 – Visualização de um site sem design responsivo através de um Smartphone  
 Nota – Fonte: Adaptado e recuperado de “IPB (2020)”, [www.ipb.pt](http://www.ipb.pt), (20 de janeiro de 2021).

Como é apresentado na Figura 1, o site que não é compatível com Smartphone, deixa a área visível não definida, texto demasiado pequeno para ser lido e elementos clicáveis demasiados próximos. Entretanto, Marcotte (2011) afirma que usuários que acedem sites que não são compatíveis para Smartphones, terão a usabilidade comprometida, se comparado ao aceder sites não compatíveis para Smartphones, usando um notebook (portátil), devido ao facto destes dispositivos móveis possuírem resoluções distintas entre si. Porém, o autor explica que é possível visualizar um site sem design responsivo através de um notebook, pois o ecrã deste dispositivo é maior, conforme mostra a Figura 2.



Figura 2 – Visualização de um site sem design responsivo através de um portátil  
 Nota – Fonte: Adaptado e recuperado de “IPB (2020)”, [www.ipb.pt](http://www.ipb.pt), (20 de janeiro de 2021).

O tamanho da resolução em ecrãs da área de trabalho de portáteis e tablets são maiores, em comparação com a resolução em ecrãs de Smartphones (Shan et al., 2017; Pamungkas et al., 2019, Wojcik, Mora & Wojcik, 2013). Portanto, um layout de site estático é visualizado de uma maneira menos dificultosa em um notebook, ao invés de visualizar este mesmo site num dispositivo com ecrã menor, como é o caso do Smartphone (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Marcotte, 2011).

Em contrapartida, Gardner (2011) afirma que um site com layout (aparência) fluido tem a largura da área de conteúdo adequada ao ecrã do Smartphone, ou seja, os layouts fluidos são dinâmicos e sensíveis, adaptando-se ao espaço disponível na interface do Smartphone e desta maneira, fornecem maior acessibilidade ao conteúdo. O autor diz que pelo facto de os Sites Com Designs Responsivos possuírem um layout fluido, conteúdo flexível e padrões da web, estes podem detectar os recursos de exibição – tamanho, resolução, densidade de pixels e orientação dos Smartphones. De acordo com o autor, os Sites Com Designs Responsivos apresentam-se também com cantos arredondados, conteúdos elegantes e diminuição de sombras. Portanto, o resultado deve fornecer uma experiência aprimorada a todos os usuários de Smartphones que acedem a sites com designs responsivos, e não apenas a um público-alvo específico (Na, 2011).

Gardner (2011) assegura que além do site com design responsivo conter um layout fluído, este por sua vez, também contém um design minimalista. O autor descreve que um design minimalista reduz um design ao seu aspecto mais importante, que são os elementos e este, é outro conceito associado ao design responsivo. Contudo, o design minimalista muitas vezes depende principalmente da tipografia e espaçamento, com o mínimo possível de imagens para melhorar a legibilidade.

O design minimalista reduz um design ao seu aspecto mais importante, que são os elementos e estes, fazem parte de outro conceito associado ao design responsivo. O design minimalista muitas vezes depende principalmente da tipografia e espaçamento, com o mínimo possível de imagens para melhorar a legibilidade (Gardner, 2011).

A Figura 3 é um exemplo de como um design minimalista é implementado em um design responsivo (Gardner, 2011).



Figura 3 – Um Site Com Design Responsivo visualizado em Smartphone

Nota – Fonte: Adaptado e recuperado de “ISCTE (2021)”, <https://www.iscte-iul.pt/>, (25 de janeiro de 2021).

Gardner (2011) afirma que um Site Com Design Responsivo tem o layout minimalista, pois contém o mínimo possível de caracteres, ou seja, palavras, símbolos e imagens, como pode ser visto na Figura 3. Todas as informações primordiais do site estão na primeira página, em um “menu”, no canto superior direito, ou esquerdo do site, podendo ser totalmente visualizado no ecrã de um Smartphone (Gardner, 2011).

O design responsivo tem a função de ornamentar um site para que o mesmo possa ser visualizado em um Smartphone de maneira atraente e elegante, de forma a adaptar-se ativamente ao ecrã deste dispositivo móvel (Frain, 2012; Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pamungkas, Asnawi, & Wijaya, 2019). O layout do design responsivo é alterado com base na janela de exibição do Smartphone, de modo que transforme um site estático, em um site com layout dinâmico, responsivo, fluído, ajustável e harmonioso (Gardner, 2011; Frain, 2012).

Os sites com design responsivo, os quais independem da resolução, tamanho, plataforma ou orientação do ecrã, abrem caminho para uma resposta dos projetos, em relação ao comportamento e ambiente de seus usuários (Marcotte, 2011; Pamungkas et al., 2019).

Lee & Berente (2012) concordam firmemente que a inovação na TI, é crucial para alcançar e manter uma vantagem competitiva sustentável em uma organização. O design tomado em conjunto com a TI, e incorporado na organização, formam um conceito de desenvolvimento no ambiente organizacional interno e permite novos modelos de negócio e resultados duradouros (Fichman et. al., 2014; Kohli & Melville, 2018). Entretanto, o que o usuário realmente precisa, é um site único que se compatibilize com os ecrãs dos Smartphones, de modo a ter um design atraente e também, flexível (Lestari, Devita, Hardianto, Dadan, Hidayanto & Achmad, 2014). Os autores externam que, um Site Com Design Responsivo, promove aos usuários de dispositivos móveis, um ambiente confortável para que o mesmo possa ler todo o conteúdo projetado em seus ecrãs, pois os sites com designs responsivos, necessitam de menos interações do usuário.

Em suma, o layout do Site Com Design Responsivo (Kohli et al., 2018; Marcote, 2011; Panandito et al., 2017; Wojcik et al., 2013) é um dos componentes mais significativos para a satisfação do usuário de Smartphone (Dale & Walsoe, 2019; Hartmann et al., 2008; Karapanos et al., 2009; Scholl et al., 2011; Pamungkas et al., 2019; Mohorovicic, 2013), pois constitui a principal avenida de interação com o mesmo (Hussain, Mkpojiogu & Kamal, 2017).

## **2.4. Características do design responsivo que influenciam a percepção de uma boa experiência de usabilidade do usuário: benefícios ao site**

A experiência do usuário é definida por seus antecedentes como, todos os aspectos de como as pessoas usam um produto interativo: a forma como ele sente-o em suas mãos, como eles entendem como funciona, como se sentem sobre isso enquanto estão a usá-lo, quão bem ele atende a seus propósitos e quão bem ele se encaixa em todo o contexto em que eles estão a usar (Alben 1996). Nielsen (1993) também explica que a experiência do usuário abrange também a utilidade, prática, aceitabilidade e aceitabilidade social. Também é definida por Roto (2006) como a experiência geral ou específica, um usuário, cliente ou público os quais têm uma interação com um produto, serviço ou evento. O autor afirma que a experiência do usuário é considerada um fator importante para o sucesso do produto.

Cada aspecto da interação do usuário com um produto ou serviço é o que faz a percepção do usuário (UPA, 2006), portanto, a experiência do usuário é sobre as expectativas, sentimentos e percepções de uma pessoa ao usar ou aplicar um produto, sistema ou serviço em diferentes contextos (Trimi & Sheng, 2008).

Trimi e Sheng (2008) expõem em seus estudos, que a experiência do usuário são as percepções e respostas de uma pessoa que resultam do uso antecipado de um produto, sistema ou serviço. Portanto, de acordo com este padrão, uma descrição da experiência do usuário inclui as emoções, crenças, preferências e percepções do usuário, respostas físicas, fisiológicas e psicológicas, comportamentos e realizações que ocorrem antes, durante e após o uso. Entretanto, a experiência do usuário é um estado mental do usuário, ou seja, não é verbalizado, mas é uma consequência de todos os aspectos da interação do usuário e consequência de todos os aspectos de como as pessoas usam (Olsson & Salo, 2012). Em paralelo, Kahn (2017) diz que a experiência do usuário é considerada como um conceito abrangente que descreve a experiência subjetiva que resultou da interação com um produto ou serviço tecnológico.

Já Touloum et al. (2012) são específicos ao descreverem a “experiência do usuário” como um termo genérico que se refere a totalidade das percepções que incluem eficácia (quão bom é o resultado?) e eficiência (quão rápido ou barato é?), influenciadas pelas características do usuário (conhecimento, experiência, personalidade e informações), características dos objetos (ferramentas, serviços de entretenimento, sistemas de conhecimento e sites) e características dos serviços (domínio, conteúdo, design e tipo de interação) com os quais uma pessoa possa interagir. Os autores ressaltam que estas três características afetam diretamente a experiência de usabilidade do usuário.

Conforme a tecnologia amadurece e torna-se comum, um alto nível de usabilidade é dado como certo e algo à mais é necessário para tornar as pessoas engajadas com um produto (Konstantakis, Konstantinos, Aliprantis, Kalatha, Caridakis, 2017). Entretanto, a usabilidade da tecnologia não deve ser considerada menos importante, mas necessita estar em direção ao usuário, como sendo uma boa ou até excelente experiência (Touloum et al., 2012). A atratividade de um produto ou serviço desempenha um papel importante na percepção da usabilidade e as novas tecnologias e padrões fornecem aos usuários novas liberdades ao interagir com as interfaces do site (Groth e Haslwanter, 2015). Portanto, conforme evidenciado em ISO 9241-11 (2021), a definição da experiência do usuário mostra alguma ambivalência em relação a usabilidade fazendo parte da experiência do usuário (Bevan, 2009), como evidenciado no fluxograma da Figura 4:

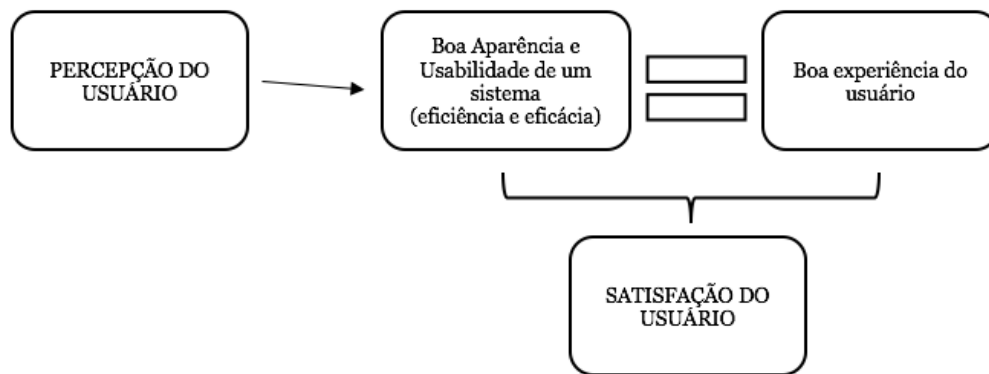


Figura 4 – Fluxograma da definição da percepção do usuário  
Elaborado pela autora.

Em 2015, a Google anunciou que sites com designs responsivos seriam beneficiados com melhores posições no ranking (pontuação) dos resultados de pesquisas orgânicas na web, ou seja, a característica “responsividade” seria incluída no fator de “ranqueamento” (pontuação) da Google, devido ao crescimento do uso de Smartphones (Makino, Jung & Phan, 2015). A Google favorece sites com esta característica e sobremaneira, dá preferência a estes sites, quando a busca é feita via dispositivo móvel (Makino et al., 2015). O design responsivo aumenta naturalmente o tráfego orgânico na web e ganha muita importância, pois é apontado como ponto chave nos fatores de ranqueamento (Makino et al., 2015). Quando um site não tem design responsivo, as chances deste site perder posições nas buscas orgânicas da web são extremamente elevadas (Makino et al., 2015; Hussain et al., 2017). No entanto, a organização que utiliza Site Com Design Responsivo tem um aumento de 85% nas pesquisas orgânicas realizadas na web através de Smartphones (Makino et al., 2015). Esta organização torna-se competitiva entre as demais organizações pois alcança maior visibilidade pelos usuários móveis (Beatty et al., 2020; Chatterjee et al., 2020; Hussain et al., 2017; Shan et al., 2017). A inovação na TI, é crucial para alcançar e manter uma vantagem competitiva sustentável em uma organização (Kohli & Melville, 2018; Lee & Berente, 2012; Yoo et al., 2010). Portanto, a característica “responsividade” define os sites que são planejados e desenvolvidos com o intuito primordial de atender as demandas dos Smartphones e produzir uma percepção de boa experiência ao usuário (Makino et al., 2015; Shan et al., 2017; Touloum et al., 2012).

Outra característica que beneficia um Site Com Design Responsivo é a redução da taxa de rejeição pela Google (Plaza, 2011). Se o site possui diversas páginas e o usuário abre somente uma página, o Google Analytics (2020) percebe que há uma falta de engajamento por parte do usuário e imediatamente eleva a taxa de rejeição deste site. Esta alta taxa de rejeição está ligada a percepção da experiência de usabilidade do usuário, pois se o mesmo não for bem recebido ao entrar na primeira página, as chances de ele fechar e desistir (rejeitar) ou migrar para outra pesquisa, são grandes (Google Analytics, 2020; Groth & Haslwanter, 2015; Plaza,

2011). É importante levar em consideração esta taxa de rejeição, pois caso esteja muito alta, será interpretada pelo Google como sinal de que o conteúdo não é relevante para o usuário (Google Analytics, 2020). Hussain et al. (2017) afirmam que se porventura a página inicial de uma organização seja difícil de ler ou não forneça suporte para idiomas diferentes, os usuários podem ter de sair em frustração. Esta frustração fornecerá uma oportunidade para os concorrentes ganharem mais clientes porque esta organização não está a dar atenção suficiente à usabilidade do layout da página inicial (Hussain et al., 2017). Já um Site Com Design Responsivo reduz a quantidade de usuários que entram e saem nele sem interação alguma (Google Analytics, 2020; Hussain et al., 2017).

Em relação ao carregamento das páginas de um site, os autores Shan et al. (2017) afirmam que 73% dos usuários de Smartphones desistem e partem para outro site, quando o carregamento das páginas está lento. 40% não esperam mais do que três segundos antes de abandonar um site com atrasos no carregamento (Google, 2015). Entretanto, 67% dos usuários de Smartphones migram para outro site quando há muitas etapas para comprar ou obter as informações desejadas (Google, 2015). A falta de informações desejadas pelos usuários e as inúmeras etapas que os mesmos precisam ultrapassar nas páginas, contribuem para uma extrema lentidão no site, quando o mesmo não é otimizado para Smartphones (Shan et al., 2017). O conteúdo de um site precisa ser carregado em menos de um segundo e o carregamento completo da página em menos de dois segundos, quando este é acessado de um Smartphone (Google, 2015). Uma velocidade rápida torna-se inviável quando a versão do site é estática e, portanto, a falta desta característica, acarreta prejuízo ao usuário (Shan et al., 2017). A Google (2015) acredita tão fortemente no efeito da velocidade do site na boa experiência de usabilidade do usuário, que o inclui como um dos mais de 200 fatores que determinam as classificações de pesquisa. O carregamento lento das páginas estáticas não afeta apenas a experiência do usuário de Smartphone, mas também mostra impressões negativas em relação a este site e com isto, o site não alcança uma fidelização e interesse por parte dos usuários (Google, 2015; Shan et al., 2017). Um Site Com Design Responsivo promove uma interação com o usuário e se beneficia com o comércio móvel pois diminui a lentidão com a redução do número de etapas que este usuário deve seguir para alcançá-lo (Google, 2015). Portanto, acelerar o processo de carregamento do site é uma parte crucial para fornecer a percepção de uma boa experiência de usabilidade para o usuário de Smartphone (Groth & Haslwanter, 2015; Shan et al., 2017; Touloum et al., 2012).

# Capítulo 3

## Metodologia

Esta pesquisa descritiva contém fontes primárias de natureza quantitativa - analisa a quantidade dos sites das IESP que possuem design responsivo, e é uma pesquisa primária de natureza quantitativa-qualitativa - mede as respostas dos usuários de Smartphones, extraídas de um questionário, sob a percepção dos usuários de Smartphones ao aceder a web. Também contém fontes de pesquisa secundária de natureza conceitual - foram coletadas informações de artigos de diversos autores, cujos estudos baseiam-se em: Liderança Digital – antecedentes e teorias; Sistemas de Informação e TI - antecedentes e teorias; Satisfação do Usuário de TI, antecedentes e teorias; Sites com Designs Responsivos - antecedentes; Experiência do usuário ao utilizar um Site Com Design Responsivo - antecedentes e teorias. Os resultados dos testes nos sites das IESP, bem como os resultados do questionário, serão apresentados quantitativamente - em tabelas com números cardinais (quantidade de respondentes) e em gráficos percentuais, ambos descritos detalhadamente e também discutidos e qualitativamente – questão 17 do questionário será aberta.

### **3.1. Metodologia do teste de compatibilidade móvel nos sites das IESP**

No caso concreto desta investigação pretendeu-se elaborar testes de compatibilidade móvel que incidiram sobre os 106 sites das instituições de ensino superior de Portugal as quais abrangem, universidades e institutos politécnicos, públicos e privados de Portugal (DGES, 2021). O teste e recolha dos dados dos sites das IESP foram realizados entre janeiro à fevereiro de 2021.

Para desenvolver o banco de dados, foi efetuada uma recolha de dados - foram extraídos os nomes completos das IESP bem como os seus sites, com o objetivo de identificar quais IESP utilizam ou não designs responsivos, através do portal do DGES (2021) e a inserção dos mesmos, um por um, na plataforma do Google Mobile Friendly <https://search.google.com/test/mobile-friendly>, o qual testa a compatibilidade dos sites para dispositivos móveis, portanto atesta se estes sites têm ou não design responsivo.

Com a realização dos testes foi possível identificar 105 sites das IES de Portugal válidos. Quando um endereço eletrônico (site) é inserido na plataforma Mobile-Friendly, a seguinte mensagem pode aparecer: "A página é compatível com dispositivos móveis". Isto significa

que o site utiliza um design responsivo para Smartphones. Ou a seguinte mensagem: "A página não é compatível com os dispositivos móveis". Isto significa que o site não usa um design responsivo para Smartphones.

Os valores percentuais dos gráficos terão uma variação na escala de 0% a 100%, cujo resultado será arredondado às décimas, considerando como uma décima o valor não inferior a 0,05.

Outro ponto importante, é que algumas instituições, públicas ou privadas, utilizam o mesmo site para diversas nomenclaturas. Por exemplo: "Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada" e "Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Viseu" (DGES, 2021). Estes institutos utilizam ambos, o mesmo site (<http://www.ipiaget.org>) pois fazem parte da mesma instituição de ensino e o que muda, portanto, é a nomenclatura e o distrito (ver Apêndice A).

A Tabela 1 está inserida no Apêndice A, devido a extensão da mesma pois contém as nomenclaturas de todas as IESP bem como seus respectivos sites (DGES, 2021).

No momento da realização do teste no site do instituto politécnico superior privado, intitulado "Conservatório Superior de Música de Gaia", não foi possível sua realização, pois no momento do teste, o site estava fora do ar, <https://conservatoriodegaia.org/>. Portanto este site não foi incluído na pesquisa.

Sobretudo, vale ressaltar que este trabalho é uma extensão de um artigo o qual foi submetido, aceito e apresentado pela autora na 20ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI 2020), em 17 de outubro de 2020, <https://capsi2020.apsi.pt/index.php/pt/>, com indexação na Scopus, Google Scholar e AIS eLibray e coautoria do Professor Doutor Paulo Pinheiro, o qual é orientador deste trabalho. Este artigo encontra-se no Apêndice D.

### **3.2. Metodologia do questionário**

A componente deste estudo traduziu-se, assim, na implementação de um inquérito por questionário aos utilizadores dos sites das IESP. O modelo de inquérito utilizado surge após um trabalho preliminar de revisão da literatura sobre a temática em estudo.

A população alvo deste estudo é o conjunto de todos os alunos e possíveis candidatos de todas as IESP (DGES, 2021) em funcionamento, até os dias da realização desta pesquisa.

Para a implementação do questionário foi necessário realizar um pedido formal de autorização a Comissão de Ética da UBI (Anexo A). Já, operacionalmente, essa pesquisa desenvolveu-se a partir da coleta de emails, através de questionários online, entre os dias 02 de março a 01 de abril de 2021. Foi contactado através dos emails gerais (Apêndice B), todas as 105 IESP ativas, juntamente com o questionário desta pesquisa (Apêndice C). Em seguida, os departamentos de relações públicas de cada IESP, enviaram o questionário para as caixas de emails dos alunos das mesmas. O questionário foi produzido no Google Forms e composto por 24 questões estruturadas, sendo 1 aberta (Questão 17) e 23 fechadas de múltipla escolha, acompanhadas de um conjunto de opções de resposta, das quais o inquirido poderia escolher uma ou mais. Com isto, pode-se obter um número de 421 respostas.

O objetivo do questionário foi o de averiguar sob a ótica dos usuários de Smartphones, qual é a percepção que os mesmos têm ao aceder um site que contempla um design atraente, funcional e ágil e se estes usuários veem a IESP que utiliza estes sites, como sendo uma organização competitiva e líder digital.

Algumas questões foram expressas através de escala nominal<sup>1</sup> – por exemplo: “Não”, “Pouco”, “Moderadamente”, “Sim” e “Muito”, expressas através de escala de Likert<sup>2</sup> de cinco pontos, em que os inquiridos manifestaram a sua opinião relativamente as questões. A medida desta escala foi desde “discordo totalmente”, até “concordo totalmente”. As respostas que tiverem resultado 3 foram consideradas como “Nem discordo e nem concordo”, ou seja, respostas neutras.

O questionário encontra-se estruturado em quatro partes, cada uma identificada por um tópico com uma definição muito sintética sobre o mesmo. A primeira parte é constituída por questões de 1 a 4, as quais dizem respeito à caracterização dos inquiridos e contém questões de natureza socio-académicas, nomeadamente, género, idade e habilitações literárias. A segunda parte é constituída por questões que vão de 5 a 7 e visam identificar quais dispositivos os inquiridos utilizam para aceder aos sites das IESP, bem como quais páginas e atividades dos sites das IESP mais utilizam. A terceira parte é constituída por questões que vão de 8 a 18 e referem-se às percepções que os respondentes têm sobre o site de uma IES em geral e experiências dos mesmos em relação a velocidade, aparência e funcionalidade dos sites das IESP nas quais estudam, quando estes sites são acedidos por

---

<sup>1</sup> A escala nominal é de natureza qualitativa e é uma escala de medição atribuída a itens, objetos ou elementos que não são quantitativos nem orientados a um número.

<sup>2</sup> A escala de *Likert* é ordinal de natureza quantitativa e foi criada pelo psicólogo Rensis Likert em 1932 (Hill e Hill, 2008: 138).

Smartphones. Portanto, se a percepção de usabilidade que os inquiridos têm em relação aos sites das IESP é boa ou má. A quarta parte é constituída por questões que vão de 19 a 24 e fazem alusão às percepções que os respondentes têm em relação às IES em geral as quais investem em sites com layout atraente e funcional (design responsivo) para Smartphones, e se por tal motivo, na percepção dos inquiridos, estas IES possuem um diferencial competitivo e são líderes digitais, de modo a atrair novos alunos.

### **3.2.1. Metodologia da análise dos dados do questionário**

As análises das 24 questões do questionário foram feitas por meio de tabelas com variáveis quantitativas e qualitativas, as quais medem as quantidades do tamanho da amostra, frequência, percentagem e desvio padrão, o qual é uma medida que expressa o grau de dispersão de um conjunto de dados. Ou seja, o desvio padrão indica o quanto um conjunto de dados é uniforme. Quanto mais próximo de zero for o desvio padrão, mais homogêneo são os dados Marôco (2018).

Já as questões 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23 e 24 (11 variáveis) serão testadas de maneira métrica (quantitativa) e distribuídas em 3 fatores. As demais questões não foram testadas por não serem relevantes para a Análise Fatorial (AF) e por serem de natureza não métricas (qualitativas). Também foi realizada uma análise fatorial multivariada, a qual permite analisar simultaneamente as relações entre três ou mais variáveis. Entretanto, esta AF multivariada foi de natureza Exploratória. A Análise Fatorial é uma técnica de análise exploratória de dados que tem por objetivo descobrir e analisar a estrutura de um conjunto de variáveis inter-relacionadas, de modo a construir uma escala de medida para fatores (intrínsecos) que, de alguma forma (mais ou menos explícita), controla as variáveis originais. Assim, foram realizados pré-testes Kaiser Meyer Olkin (KMO) e Esfericidade de Bartlett, para posteriormente, aferir uma Matriz de Componente Rodada. Sobretudo, todos os dados da AFE foram coletados por meio da aplicação informática Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

## **Capítulo 4**

### **Resultados**

## **4.1. Dados das instituições de ensino superior de Portugal extraídos da DGES e DGEEC**

As Instituições de Ensino Superior de Portugal, abrangem, Universidades e Institutos Politécnicos, públicos e privados. De acordo com a Direção-Geral do Ensino Superior (DGES), Portugal conta com 106 instituições de ensino superior em todo o território nacional. O ensino superior português organiza-se num sistema binário que integra o ensino universitário e o ensino politécnico e é ministrado em instituições públicas e privadas. O ensino universitário inclui as universidades, os institutos universitários e outros estabelecimentos de ensino universitário. O ensino politécnico compreende os institutos politécnicos e outros estabelecimentos de ensino politécnico (DGES, 2021).

De acordo com a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC, 2021), os alunos matriculados no ensino superior perfazem um total de 399.553 no ano de 2020/2021 e deste total de alunos matriculados no ensino superior de Portugal, sendo que destes 53,5% são do sexo feminino face aos 46,4% do sexo masculino, com uma faixa etária de 18-29 anos. Do total de matriculados, 12,5% são alunos estrangeiros em mobilidade. Em 2020/2021, estes alunos somaram 50.201 estudantes estrangeiros inscritos em universidades e institutos politécnicos. Em cursos/ciclos de estudos de formação inicial estavam inscritos, em 2020/2021, 57,8% dos alunos em Licenciaturas, 31,6 % totalizam Mestrado Integrado e Mestrado, 5,2% em Doutoramento, Curso Técnico Superior Profissional (CTSP) 4,4% e Especializações 0,7%. Já do total de inscritos no 1.º ano, pela 1.ª vez, 63,0% pertenciam a estabelecimentos de Ensino Superior Universitário e 36,9% a estabelecimentos de Ensino Superior Politécnico. Os inscritos em Universidades Públicas perfazem 50,2% (200.653) e inscritos em Institutos Politécnicos Públicos somam 31,1% (124.550). Já as Universidades Privadas detêm 12,8% do número de inscritos e os Institutos Politécnicos Privados, apenas 5,7% dos inscritos.

## **4.2. Análise dos dados e interpretação dos resultados do teste de compatibilidade realizado nos sites das IESP**

Nesta secção detalhada serão observadas as tabelas, gráficos e medidas descritivas, resultantes do tratamento estatístico dos dados.

Tabela 2 – Resultado dos sites das IESP por categorias específicas com e sem design responsivo

<b>INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DE PORTUGAL</b>	<b>SITES COM DESIGN RESPONSIVO</b>	<b>SITES SEM DESIGN RESPONSIVO</b>	<b>PERCENTAGEM SITES COM DESIGN RESPONSIVO</b>
--	------------------------------------	------------------------------------	--

<b>Universidades Públicas</b>	14	0	100%
<b>Universidades Privadas</b>	17	5	77%
<b>Institutos Politécnicos Públicos</b>	12	8	60%
<b>Institutos Politécnicos Privados</b>	40	9	82%

Fonte – Elaborado pela autora.

A tabela 2, foi criada para descrever e comprimir o resultado por categoria de instituições, indicadas na Tabela 1 (Apêndice A). Das 14 universidades públicas de Portugal, todas usam Site Com Design Responsivo, com percentagem de 100%. Das 22 universidades privadas, 17 usam esta tecnologia e 5 não utilizam, com percentagem de utilização desta inovação em TI de 77%. Já os institutos politécnicos públicos, somam um total de 20 unidades, e dos tais, 12 usam Site Com Design Responsivo e 8 não utilizam, com 60% destas instituições a utilizar. Entretanto, os institutos politécnicos privados contemplam uma quantidade significativa, com 49 instituições e destas, 40 utilizam Site Com Design Responsivo e 9 não utilizam, com percentagem de utilização de 82%.

As IESP que não utilizam Site Com Design Responsivo, podem não ser líderes digitais e por este motivo, não ter a capacidade de aprendizagem inquisitiva e capacidade de conhecimento profundo para compreenderem a aprendizagem e mudança em profundidade (Wasono & Furinto, 2018). No entanto, todas as Universidades Públicas inovam em modelos de negócios que usam plataformas de tecnologia digital (Fichman et al., 2014). As IESP que utilizam sites com design responsivo como um meio de tecnologias digitais, contribuem para a transformação de grande parte da economia e partes interessadas (Freeman, 2010; Henfridsson et al., 2014).

A quantidade de institutos politécnicos públicos que não utilizam sites com design responsivo para Smartphones, ainda é a mais expressiva, em comparação com todas as instituições de ensino superior de Portugal, com uma percentagem elevada destas instituições. Estas instituições não estão a dar uma real significância em utilizar sites com designs responsivos pois estes ajustam-se ao formato e tamanho dos ecrãs dos Smartphones (Beatty, et al., 2020), diminuem a quantidade de informação irrelevante da página principal e desta forma, otimizam a navegação na web pois proporcionam caracteres (letras, símbolos, números) maiores os quais melhoram o aspeto e utilização do layout (Marcotte, 2011; Mkpojiogu et al., 2018).

Tabela 3 – Resultado dos sites com e sem design responsivo das IESP públicas e privadas

<b>INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DE PORTUGAL</b>	<b>SITES COM DESIGN RESPONSIVO</b>	<b>SITES SEM DESIGN RESPONSIVO</b>	<b>PERCENTAGEM SITES COM DESIGN RESPONSIVO</b>
<b>Instituições Públicas</b>	26	8	76%
<b>Instituições Privadas</b>	57	14	80%

Fonte – Elaborado pelos autores.

A Tabela 3 foi apresentada sob a forma compacta de: instituições de ensino superior de Portugal públicas e instituições de ensino superior de Portugal privadas.

De acordo com a Tabela 3, das 34 instituições de ensino superior de Portugal públicas, 26 usam sites com design responsivo e 8 instituições de ensino superior de Portugal públicas não utilizam, com um total de 76% de utilização. Das 71 instituições de ensino superior de Portugal privadas, 57 utilizam sites com design responsivo, e 14 instituições de ensino superior de Portugal privadas não utilizam, com um percentual de utilização de 80%.

As instituições Públicas e Privadas que utilizam um Site Com Design Responsivo podem estar a promover a satisfação ao usuário de Smartphone (Beatty, et al., 2020), pois a grande maioria destas instituições utiliza um site atraente, fluído e dinâmico (Frain, 2012), o qual agrega valor e influencia as emoções, sensações e afeta as preferências dos usuários sobre as qualidades deste site (Dale & Walsoe, 2019; McCarthy & Wright, 2005; Pamungkas et al., 2019). Como consequência, a maioria destas instituições podem estar a promover uma crescente visibilidade na web (Makino et al., 2015), pois um Site Com Design Responsivo aumenta a interação dos usuários com o mesmo, de modo que estas instituições alcancem com isto, uma vantagem competitiva (Lee & Berente, 2012; Yoo et al., 2010).

Tabela 4 – Resultado final geral das IESP com e sem design responsivo

	<b>SITES COM DESIGN RESPONSIVO</b>	<b>SITES SEM DESIGN RESPONSIVO</b>
<b>Instituições de Ensino Superior de Portugal</b>	83	22

Fonte – Elaborado pelos autores.

De acordo com a Tabela 4, das 105 instituições de ensino superior de Portugal analisadas neste trabalho, 83 instituições de ensino utilizam sites com design responsivo e 22 instituições de ensino superior de Portugal, não utilizam.

Como pode-se observar, algumas IESP não estão prontas para responder às tendências digitais pois não utilizam o design como um aspecto de inovação em TI que inclui adoção, desenvolvimento de novos artefactos e difusão destes artefactos por toda a instituição, como os sites com designs responsivos (Kane et al., 2015; Kohli & Melville, 2018, Marcotte, 2011).

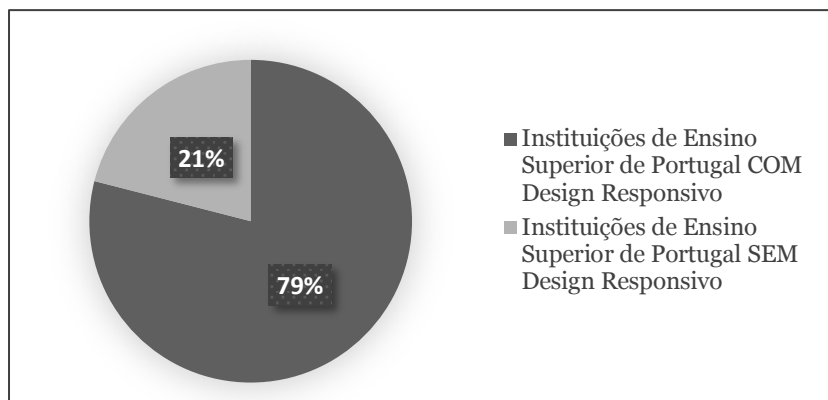


Gráfico 1 – Percentagem dos sites de todas as IESP com e sem design responsivo  
 Fonte – Elaborado pelos autores.

De acordo com o Gráfico 1, das 105 instituições de ensino superior de Portugal, analisadas 79% utilizam sites com design responsivo. 21% das IESP não utilizam sites com design responsivo, no entanto, é uma percentagem consideravelmente alta de instituições que não estão a inovarem em TI (Kohli et al., 2018).

Ao seccionar os resultados das IESP, fica evidente que as universidades públicas (Tabela 2) investem mais em inovações digitais, pois todas contemplam design responsivo nos sites (Fichman et al., 2014; Marcotte, 2011). Em contrassenso, as IESP que menos investem em sites com designs responsivos, são os institutos politécnicos públicos (Tabela 2), com um pouco mais da metade apenas a utilizar. Ou seja, ambas as IESP são públicas, o que tornam os resultados contraditórios.

Sobretudo, mesmo o resultado geral (Gráfico 1) das IESP que utilizam Site Com Design Responsivo ser de 79%, ainda é um número considerável baixo, pois esta TI é uma inovação para a instituição de ensino superior que a utiliza ou tem interesse em utilizá-la, mas em relação ao seu advento, é já uma TI com muitos anos de desenvolvimento (Kohli & Melville, 2018; Marcotte, 2011). No entanto, a inovação digital é em dada altura praticada por um número crescente de IESP (Yoo et al. 2012) e estas encontraram uma maneira de explorar novas oportunidades previsíveis e possíveis para seus negócios atuais, oferecidas num ambiente digital de TI (Hubbard & Beamish, 2011; Thompson et al., 2014).

Muitas das pessoas, acedem aos sites das IES através de Smartphones (Mkpojiogu et al. 2018) e entre essas pessoas estão, a comunidade nacional e internacional, os candidatos, os colaboradores, os gestores, os acionistas, os fornecedores, os concorrentes, os reguladores, os governos e também, os alunos (Freeman, 2010). Portanto, o design e a implementação de novos sistemas de informação devem levar em consideração as maneiras únicas através dos quais os usuários administram e incorporam informações e conhecimentos em suas práticas móveis (Erickson, Jarrahi, Thomson & Sawyer, 2014.)

## 4.3. Análise dos dados e interpretação dos resultados do questionário

### 4.3.1. Parte I – caracterização dos respondentes

Segue-se uma análise descritiva das 24 questões. Contudo, para uma melhor compreensão das respostas dos inquiridos, vai ser aplicada, mais adiante, uma análise fatorial exploratória nas questões 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23 e 24.

Os respondentes quanto ao seu perfil socio - académico, nomeadamente o género, habilitações literárias, tipo de IES que frequenta e idade, podem ser caracterizados como se mostra na tabela 5.

Tabela 5 – Informações sociodemográficas dos respondentes

<b>GÉNERO</b>	<b>N (421)</b>	<b>% (100)</b>	
<b>Feminino</b>	<b>328</b>	<b>77,9</b>	
Masculino	90	21,4	
Outro	3	0,7	
<b>HABILITAÇÃO LITERÁRIA</b>	<b>N (421)</b>	<b>% (100)</b>	
CTSP	6	1,4	
<b>Licenciatura</b>	<b>285</b>	<b>67,7</b>	
Mestrado/Pós-graduação	87	20,7	
Mestrado integrado	24	5,7	
Doutoramento	13	3,1	
Outra	6	1,4	
<b>TIPO DE IES FREQUENTA</b>	<b>N (421)</b>	<b>% (100)</b>	
<b>Politécnico</b>	<b>223</b>	<b>53,1</b>	
Universitário	197	46,9	
<b>IDADE (18-60)</b>	<b>N (421)</b>	<b>% (100)</b>	<b>DESVIO PADRÃO</b>
<b>18-25</b>	<b>311</b>	<b>73,9</b>	<b>1,58</b>
26-30	40	9,5	
31-40	43	10,3	
41-50	22	5,3	
51-60	5	1,0	

Fonte – Elaborado pelos autores.

Assim, a Tabela 5 mostra que os 421 respondentes das IESP são maioritariamente do sexo feminino, com correspondência de 77,9%. Também pode-se constatar que a maioria dos respondentes estudam Licenciatura (67,7%) e uma parcela significativa destes alunos fazem Mestrado Integrado e Mestrado/Pós-Graduação e formam um total de 26,4%. Entretanto, 3,1% disseram estudar Doutoramento e apenas 1,4% estão inscritos em CTSP. Logo, um

pouco mais da metade (53,1%) frequentam Institutos Politécnicos e 46,9% estudam em Universidades. Já em relação a idade, a maioria dos alunos pertenciam ao grupo etário “18 a 25 anos” (73,9%), com desvio padrão de 1,58.

Em relação ao género da maioria dos respondentes ser de maioria feminino (77,9%), este por sua vez está em concordância com o género da maioria dos alunos inscritos em 2020/2021, que também é em sua maioria do sexo feminino (53,5%), o que indicia que as respostas dos inquiridos são consistentes com a realidade que se está a estudar (DGEEC, 2021).

Sobre as habilitações literárias dos respondentes, estas também estão de acordo com a realidade dos alunos inscritos nas IESP em 2020/2021 (DGEEC, 2021), pois ambos os resultados mostram que a maioria dos alunos estão matriculados nas Licenciaturas (67,7%-57,8%), posteriormente em Mestrados Integrados e Mestrados (26,4%-31,6%), Doutoramentos (3,1%-5,2%), CTSP (1,4%-4,4%) e Especializações (1,4%-0,7%), exatamente nesta ordem.

Verifica-se que ao contrário da grande parcela dos alunos estarem inscritos em Universidades (63,0%) (DGEEC, 2021), a maioria dos respondentes disseram estudar em Institutos Politécnicos (53,1%), ou seja, o questionário teve uma maior colaboração por parte dos alunos desta última instituição.

Notou-se que o grupo etário dos respondentes, é de maioria jovem e que estão a iniciar a vida académica e profissional. Entretanto, houve uma divergência da idade final dos respondentes com a idade final dos alunos inscritos em 2020/2021 (DGEEC, 2021), já que a idade final do grupo etário da maioria dos respondentes é de 25 anos, e a idade final do grupo etário dos alunos inscritos nas IESP é de 29 anos de idade (DGEEC, 2021). Isto tem a ver com o facto de as amostragens serem díspares, pois a amostragem das respostas do questionário é de 421 enquanto a amostragem de alunos inscritos é de 399.553, de modo que esta traz para a análise dos dados um número significativo de alunos com diversas idades.

Contudo, pode-se fazer um paralelo entre a maioria dos respondentes afirmarem estudar Licenciaturas (67,7%) com a maioria ter afirmado estar na idade de 18-25 anos (73,9%), idade esta, propícia aos alunos iniciarem numa Licenciatura.

#### **4.3.2. Parte II - Utilização de dispositivos, páginas e atividades dos sites das IES**

As questões 5, 6 e 7 encontram-se na Parte II do questionário pretendiam averiguar através dos respondentes, quais dispositivos, páginas e atividades nos sites das IESP os mesmos costumam utilizar.

Tabela 6 – Qual/quais dispositivo(s) utiliza com maior frequência para aceder o site da IESP?

	FREQUÊNCIA	%
<b>Smartphone/Portátil</b>	<b>164</b>	<b>39,0</b>
Portátil	97	23,1
<b>Smartphone</b>	56	13,3
Tablet/ <b>Smartphone</b> /Portátil	19	4,5
Computador fixo	23	5,5
Computador fixo, <b>Smartphone</b> /Portátil	11	2,6
Tablet/Portátil	3	0,7
Tablet	4	1,0
Computador fixo/ <b>Smartphone</b>	30	7,1
Computador fixo/Portátil	5	1,2
Tablet/Computador fixo/ <b>Smartphone</b> /Portátil	1	0,2
Tablet/Computador fixo/ <b>Smartphone</b>	3	0,7
Tablet/Computador fixo	2	0,5
Tablet/ <b>Smartphone</b>	2	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>

Fonte – Elaborado pela autora.

A primeira questão desta parte (questão 5 do questionário) pretendeu averiguar quais dispositivos os respondentes mais utilizam para aceder o site das Instituições de Ensino Superior de Portugal. Os 421 respondentes tiveram a liberdade de escolher múltiplas respostas, ou seja, os mesmos escolheram vários dispositivos ao mesmo tempo, por exemplo: “Smartphone/Portátil/Computador Fixo”, “Portátil/Smartphone/Tablet”, “Smartphone” ou “Portátil” (Conforme anexo no Apêndice B), entre outros, como sendo os dispositivos que utilizam com mais frequência para aceder ao site da IESP na qual estudam. De acordo com a Tabela 6 dos 421 respondentes, 164 (39%) afirmam que utilizam com maior frequência tanto o Smartphone, quanto o Portátil para aceder ao site da IESP na qual estudam. Já o Portátil é utilizado em segundo lugar, com 97 respondentes e em terceiro lugar (13,3%), utilizam o Smartphone com maior frequência para aceder ao site da IESP.

Tabela 6.1 - Qual/quais dispositivo(s) utiliza com maior frequência para aceder o site da IES?

	<b>N=421</b>	
	<b>RESPOSTAS</b>	<b>%*</b>
Tablet	34	8,1
Computador fixo	75	17,8
<b>Smartphone</b>	<b>287</b>	<b>68,2</b>
<b>Portátil</b>	<b>301</b>	<b>71,5</b>

Fonte - Elaborado pela autora.

Nota - \* O número de respondentes e a percentagem referida acima é em relação aos dispositivos “mais utilizados” para aceder o site da IES em conjunto com os demais ou em separado.

A Tabela 6.1 é serve para externar e condensar a questão 5 e expressa a quantidade de respostas que foram assinaladas pelos inquiridos em cada dispositivo para aceder ao site da IESP na qual estudam. De acordo com a Tabela 6.1, o Portátil foi o dispositivo mais referido pelos respondentes, tendo-se obtidas 301 respostas dos mesmos, com percentual de 71,5%. Entretanto, o Smartphone também é utilizado com maior frequência pelos respondentes, com 287 das respostas assinaladas e percentual de 68,2%. Portanto, a grande maioria dos alunos utilizam tanto o Portátil, quanto o Smartphone para aceder ao site da IESP. Já os dispositivos menos utilizados pelos respondentes para aceder aos sites das IESP nas quais estudam, são o Computador Fixo e o Tablet, com valores menos significantes, de apenas 17,8% e 8,1% das respostas, respectivamente.

É importante destacar, que a GSMA (2021a) é uma instituição que faz levantamento de dados quanto ao número de utilizadores de dispositivos móveis pelo mundo. Comprovou-se que até o final de 2019, mais da metade da população mundial (65%) acedia a web através de um Smartphone (Beatty, et al., 2020). Em Portugal, este número era ainda maior. Em 2018, 72% da população portuguesa era usuária de Smartphones (GSMA, 2021b), no entanto, este número pode ser ainda maior. Coincidentemente, o resultado dos dados da pesquisa da GSMA (2021), são muito similares com os resultados dos dados dos respondentes, os quais são usuários de Smartphones. Este trabalho está a confirmar o que a pesquisa (GSMA, 2021) comprovou, de que a maioria (65%) das pessoas utiliza os Smartphones para aceder a web. Entretanto, é de se estranhar, que os inquiridos ainda estejam a utilizar o Portátil (71,5%) tanto quanto usam o Smartphone (68,2%) para acederem ao site das IESP.

Os autores Hussain & Mkpojiogu (2015) proferiram em suas pesquisas que a grande maioria das pessoas acedem a web por meio de um Smartphone (Beatty, et al., 2020), ao invés de um Portátil. Também Mkpojiogu, Hussain e Hassan (2018) afirmaram que no início dos anos setenta, as pessoas estavam na era do computador; nos anos dois mil estavam na era dos Portáteis e neste momento, estão na era dos Smartphones. No entanto, estes estudos

deveriam ser reavaliados, pois não estão a moldar todas as realidades, a contar pela realidade dos alunos do ensino superior de Portugal, devido a estes alunos ainda utilizarem o Portátil com muita frequência, assim como utilizam com frequência o Smartphone para acederem ao site das IESP.

Um dos agentes que podem contribuir para os alunos das IESP ainda estarem a utilizar com numerosa periodicidade os Portáteis, é o facto de uma parte significativa de IESP (21% - Tabela 2) não empregarem o design responsivo em seus sites, o que torna a visualização destes sites em Portáteis um pouco mais confortável, pois o ecrã deste dispositivo é maior e consegue adaptar-se com o layout de um site estático, conforme explicitado na Figura 3.

Há de se observar também, que a maioria dos respondentes do questionário desta pesquisa, estuda em Politécnicos (53,1%). Exatamente estas instituições perfazem uma alta quantidade de IESP que não utilizam Site Com Design Responsivo (40%) (Tabela 2). Provavelmente, o site destas IESP não estão a proporcionar uma boa experiência (Touloum et al., 2012) ao aluno o qual é usuário de Smartphone (Beatty, et al., 2020), e por este motivo, o mesmo tenha que utilizar com constância o Portátil (Gardner, 2011; Marcotte, 2011). Portanto, utilizar apenas o Smartphone (Beatty et al., 2020) para aceder um site que não contempla design responsivo, afeta a experiência (Groth & Haslwanter, 2015) dos alunos e acarreta demasiada dificuldade (Konstantakis et al., 2017), pois o ecrã deste dispositivo é menor em comparação ao ecrã de um Portátil (Marcotte, 2011; Shan et al., 2017; Wojcik et al., 2013).

Tabela 7 – Que tipo de informação mais acede no site da IES?

	N=421	
	RESPOSTAS	%*
<b>Universidade</b>	<b>293</b>	<b>69,6</b>
Candidatos	35	8,3
<b>Estudantes</b>	<b>279</b>	<b>66,3</b>
Professores	60	14,3
Investigadores	18	4,3
Funcionários	4	1
Sociedade	29	6,9

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota - \* O número de respondentes e a percentagem referida acima é em relação as informações “mais acedidas” no site da IES em conjunto com as demais ou em separado.

A segunda questão desta parte (questão 6 do questionário) abordou qual/quais informações os alunos das IESP mais têm interesse em aceder nos sites das mesmas. De acordo com a Tabela 7, confirma-se que obter informações sobre “Universidade” foi a proposição mais referida pelos inquiridos, com 69,6 % das respostas, logo seguida por “Estudantes” (66,3%). As restantes informações foram menos valorizadas pelos inquiridos.

Verifica-se que as duas informações “Universidades” e “Estudantes” são as mais acedidas nos sites das IESP. Estes resultados vão de encontro com a amostra do questionário, a qual é composta integralmente por **alunos** de IESP, o que torna o resultado desta questão altamente comprobatória e satisfatória. Portanto, o motivo pelos respondentes afirmarem que a informação a que mais acedem no site da IESP é “Universidades”, tem a ver com o facto de que nesta secção encontram-se as principais informações para os alunos acerca dos cursos, departamentos, horários de funcionamento, serviços, reitoria, entre outras informações importantes para os alunos.

A informação “Estudantes” também é a mais acedida pelos respondentes, pois é nesta secção que se encontram as principais informações a cerca de matrículas, horário dos cursos, propinas, serviços académicos, mobilidade, serviços de apoio ao estudante, entre outras, as quais são de suma importância para o desenvolvimento do aluno na instituição.

Tabela 8 - Que atividades normalmente desenvolve nos sites da IES?

	<b>N=421</b>	
	<b>RESPOSTAS</b>	<b>%*</b>
<b>Serviços Académicos</b>	<b>294</b>	<b>69,8</b>
<b>Moodle</b>	<b>362</b>	<b>86,0</b>
Classroom	11	2,6
Teams	105	24,9
Google Meet	19	4,5
Zoom	199	47,3
Enviar mensagens e/ou usar emails	223	53
Assistir a aulas e/ou videoconferências	171	40,6

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota - \*O número de respondentes e a percentagem referida acima é em relação as atividades “mais desenvolvidas” no site da IES em conjunto com as demais ou em separado.

A terceira e última questão desta parte (questão 7 do questionário) diz respeito a qual ou quais atividades os alunos respondentes normalmente desenvolvem nos sites das IESP. De acordo com a Tabela 8, a atividade que os respondentes mais desenvolvem nos sites das IESP é a do “Moodle”, abrangendo significantes 86% das respostas. Em segundo lugar, a atividade mais desenvolvida no site das IESP é “Serviços Académicos”, com 69,8% das respostas, seguida de “Enviar mensagens”, com 53% das respostas. As demais atividades são menos desenvolvidas pelos respondentes.

Este resultado está em consonância com o resultado da questão anterior (questão 6), pois as atividades mais desenvolvidas pelos respondentes nos sites das IESP são “Moodle” e “Serviços Académicos”, as quais estão inseridas nas secções voltadas directamente para os alunos.

A atividade “Moodle” é a mais desenvolvida pelos alunos pois é nesta que os mesmos acedem às informações das disciplinas de seu curso, juntamente com as notas, provas, trabalhos acadêmicos, bem como o acesso a todo material de cada professor(a) do curso no qual estudam, entre outras atividades relevantes para o aluno. No entanto, no que diz respeito ao “Serviços “Acadêmicos”, é nesta secção que estão explicitadas informações aos alunos a cerca de acordos de pagamento de propinas; datas de concursos em andamento ou a decorrer; informações referentes a provas públicas; resultados de candidaturas, informações a cerca de matrículas para novos alunos, entre outras informações pertinentes ao aluno.

### 4.3.3. Parte III - Percepção que o usuário tem em relação ao site da IES

As questões 8 a 18 encontram-se na Parte III do questionário e pretendem apurar através dos respondentes, a percepção que os alunos respondentes, usuários de Smartphones têm, ao usar o site de uma IES em geral.

Tabela 9 - Ao aceder pela primeira vez o site de uma IES que têm letras muito pequenas e necessita dar "zoom" no ecrã do Smartphone, este site mostrou que tipo de impressão?

	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADA
Nenhuma	64	15,2	15,2
<b>Negativa</b>	<b>131</b>	<b>31,1</b>	<b>46,3</b>
<b>Muito negativa</b>	<b>32</b>	<b>7,6</b>	<b>53,9</b>
Moderada	154	36,6	90,5
Positiva	34	8,1	98,6
Muito positiva	6	1,7	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>	

Fonte – Elaborado pela autora.

A primeira questão desta parte (questão 8 do questionário) fala a cerca da percepção que os alunos respondentes têm quando acede o site de uma IES por Smartphone, cujas letras são muito pequenas e com isto, há a necessidade de ampliar o ecrã do mesmo com os dedos. De acordo com a Tabela 9, dos 421 respondentes, 38,6% dos respondentes disseram que a impressão do site referido é “Negativa” (31,1%) e “Muito negativa” (7,6%). Já, 36,6% disseram que a impressão do site referido, ao acedê-lo com um Smartphone é “Moderada”, ou seja, uma impressão neutra. Entretanto, apenas 9,8% dos respondentes disseram que a impressão é “positiva” (8,1%) e “muito positiva” (1,7%). Contudo, 15,5% disseram que não têm “nenhuma” impressão ao aceder um site pelo Smartphone que tem as letras muito pequenas.

A maioria das respostas foram voltadas para a percepção de uma má experiência de usabilidade do usuário de Smartphone (Beatty, et al., 2020, Konstantakis et al., 2017), quando o mesmo necessita ampliar com os dedos o ecrã destes dispositivos, para serem mais bem visualizados os sites das IES (Marcotte, 2011). Acredita-se que as respostas negativas não foram dadas pela maioria dos respondentes pelo facto de não perceberem a questão; ou pelo facto desta questão narrar uma única característica perceptiva - que é a psicológica (Desmet, 2006), a qual trata de emoções, sentimentos e não trata das respostas físicas - que são os comportamentos e realizações que ocorrem antes, durante e após o uso do site (Trimi & Sheng, 2008). Ou seja, pode ser que os inquiridos tiveram uma certa dificuldade em responder com profundidade tal questão, por esta tratar apenas de uma “opinião” dos respondentes acerca dos sites de várias IES e não do site em si, da IESP na qual estudam. Sobretudo, não vivenciaram a experiência no site da IESP na qual estudam, pois nestes sites os respondentes têm experiências realistas, físicas e sensoriais, conforme afirmam Olsson e Salo (2012) e Trimi e Sheng (2008). Portanto, estes fatores tornariam as percepções dos respondentes em relação a tal questão, extremamente mais aguçadas.

AS IES que não utilizam Site Com Design Responsivo, promovem a percepção de uma má experiência de usabilidade (Konstantakis et al., 2017; Touloum et al., 2012) para os respondentes os quais tiveram uma má impressão do site em questão, pois tal site contém uma grande quantidade de informação irrelevante na página principal e dificulta assim, a navegação deste aluno, o qual é usuário de Smartphone (Beatty, et al., 2020; Marcotte, 2011; Pinandito et al., 2017), uma vez que disponibilizam caracteres muito pequenos (letras, símbolos, números) para este dispositivo móvel. Com isto, os sites destas IES fazem com que a utilização do “zoom” com os dedos, no ecrã dos Smartphones seja necessária, pois a aparência do layout é desajeitada (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Wojcik et al., 2013).

Tabela 10 - Sente desejo em permanecer no site de uma IES que tem a velocidade das páginas muito lenta?

	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADA
<b>Não</b>	<b>243</b>	<b>57,7</b>	<b>57,7</b>
<b>Pouco</b>	<b>133</b>	<b>31,6</b>	<b>89,3</b>
Moderado	37	8,8	98,1
Sim	7	1,7	99,8
Muito	1	0,2	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>	

Fonte – Elaborado pela autora.

A segunda questão desta parte (questão 9 do questionário) abordou a percepção que os respondentes têm em relação ao desejo de permanecer no site de uma IES cuja velocidade é muito lenta. De acordo com a Tabela 10, um conjunto expressivo de 89,3% dos respondentes “não” (57,7%) sente desejo e sente “pouco desejo” (31,6%) em permanecer no

site de uma IES muito lenta. 8,8% dos respondentes sentem desejo “moderado” e apenas 1,9% dos respondentes “sentem” (1,7%) desejo e “muito” (0,2%) desejo em permanecer neste site.

Verifica-se que ao contrário da questão anterior, na qual um número menos expressivo de respondentes assinalou as proposições negativas, já nesta questão, os respondentes perceberam do assunto e quase a totalidade respondeu que não sente desejo em permanecer num site cuja velocidade dificulta a funcionalidade do site (Pinandito et al., 2017; Shan et al., 2017). Quase a totalidade tem a percepção (Touloum et al., 2012) de que a velocidade num site é extremamente importante para o bom aproveitamento da navegação na web. Ou seja, uma velocidade lenta afeta as experiências do usuário de Smartphone (Beatty, 2020; Khan, 2017).

O resultado desta questão está em sincronia com o que afirmaram os estudos da Google (2015) e Shan et al. (2017) de que um Site Com Design Responsivo promove um engajamento com o usuário de Smartphone, devido ao carregamento rápido da página (Hussain et al., 2017). O conteúdo do site de uma IESP precisa ser carregado em menos de 1 segundo e o carregamento completo da página em menos de 2 segundos, quando este é acessado de um Smartphone (Google, 2015). Portanto, este site elimina a queda de velocidade, como consequência, fideliza os usuários de Smartphones (Beatty, et al., 2020), a fim de atrair e encorajar esses futuros alunos a permanecerem no site o maior tempo possível e visitar o mesmo site novamente (Google, 2015). Por este motivo, é preciso que o site das mesmas tenha design responsivo (Kohli & Melville, 2018; Shan et al., 2017) para que as partes interessadas (Freeman, 2010) da instituição possam desfrutar de uma boa experiência de usabilidade (Kahn, 2017).

Tabela 11 - Sente desejo em permanecer no site de uma IES cuja aparência é malfeita e deselegante?

	<b>FREQUÊNCIA</b>	<b>%</b>	<b>% ACUMULADA</b>
<b>Não</b>	<b>188</b>	<b>44,7</b>	<b>44,7</b>
<b>Pouco</b>	<b>169</b>	<b>40,1</b>	<b>84,8</b>
Moderado	53	12,6	97,4
Sim	11	2,6	100,0
Muito	0	0,0	
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>	

Fonte – Elaborado pela autora.

A terceira questão desta parte (questão 10 do questionário) possibilitou através das percepções dos alunos, o nível de desejo que os mesmos têm ao acessar o site de uma IES no qual a aparência não é atraente. De acordo com a Tabela 11, dos 421 respondentes, uma grande totalidade, ou seja, 357 (84,8%) respondentes expuseram que “não” (44,7%) sentem e sentem “pouco” (40,1%) desejo em permanecer no site de uma IES cuja aparência é

malfeita e deselegante. Já, 12,6% dos respondentes disseram sentir desejo “moderado”. Sobretudo, apenas 2,6% dos alunos das IESP respondentes, afirmaram que “sentem” desejo em permanecer neste site.

As respostas desta questão são similares as respostas da questão anterior, pois quase a totalidade dos respondentes assinalou as proposições negativas, ou seja, houve um bom entendimento do assunto abordado em ambas. Portanto, os alunos conseguiram expressar suas percepções psicológicas (Desmet, 2006) a cerca da característica “design deselegante” de um site, a qual afetaria as experiências de um usuário num Smartphone (Beatty, et al., 2020; Gardner, 2011; Kahn, 2017; Touloum et al., 2012).

Comprova-se que o resultado desta questão está de acordo com o que afirmou (Taylor, 1982,1986) de que o design é extremamente importante para promover satisfação ao usuário, principalmente quando este utiliza um Smartphone para aceder a web (Beatty, et al., 2020, Erickson et al., 2014). As IES em geral e as IESP devem levar em consideração a implementação do design em um site (Kohli & Melville, 2018), pois quando este é elegante (Mkpojiogu et al., 2015), provoca as mais variadas sensações físicas e psicológicas (Desmet, 2006) no usuário de Smartphone (Beatty, et al., 2020). Contudo, o site de uma IES com design deselegante e malfeito, o qual é visualizado num Smartphone (Beatty et al., 2020; Gardner, 2011; Shan et al., 2017), traz à tona percepções negativas para os mesmos (Touloum et al., 2012). Ou seja, a experiência de usabilidade (Konstantakis et al., 2017) do aluno é comprometida devido ao facto deste site não ser desenvolvido para ajustar-se ao tamanho do ecrã do Smartphone (Beatty et al., 2020; Marcotte, 2011). Por este motivo, tal site não torna-se atrativo para o usuário do Smartphone e o mesmo sente-se frustrado com o site (Hussain et al., 2017).

Em relação a percepção de um possível aluno/candidato de uma IESP, a qual não utiliza Site Com Design Responsivo, também é afetada negativamente, pois o possível aluno, o qual é usuário de Smartphone, sente-se frustrado pelo facto de não ter sido “bem recebido” ao entrar na primeira página deste site (Groth & Haslwanter, 2015; Plaza, 2011). Portanto, a IESP que utiliza um site deselegante pode desencadear uma insatisfação (Taylor, 1986; Wojcik et al., 2013) ao possível aluno e as chances de ele desistir e fechar tal site e pesquisar o site do concorrente, são extremamente elevadas (Google Analytics, 2020).

Tabela 12 - Gosta de utilizar o site da IES na qual estuda ou pretende estudar, através de um Smartphone?

	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADA
<b>Não</b>	<b>97</b>	<b>23,0</b>	<b>23,0</b>
<b>Um Pouco</b>	<b>59</b>	<b>14,0</b>	<b>37,0</b>
Moderadamente	126	29,9	66,9
Sim	130	30,9	97,8
Muito	9	2,1	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>	

Fonte – Elaborado pela autora.

A quarta questão desta parte (questão 11 do questionário) revelou se os alunos respondentes gostam de utilizar o site da IESP na qual estudam, através de um Smartphone. De acordo com a Tabela 12, dos 421 respondentes, um total acumulado de 37,0% dos respondentes “não” gosta (23,0%) e 14% gostam “pouco” de utilizar o site da IESP na qual estuda, num Smartphone. Em contrapartida, 30,9% respondentes confirmaram no questionário que “gostam” e 2,1% afirmaram que gostam “muito” de utilizar o site referido, num Smartphone, perfazendo um acumulado de 33% destes. Logo, 29,9% dos respondentes gostam “moderadamente” de utilizar este site num Smartphone.

Esta questão, ao contrário das questões anteriores (8,9,10) que tratavam das percepções psicológicas (Desmet, 2006) dos alunos, em relação a opinião dos mesmos sobre algumas características do site de uma IES, trata, além das percepções psicológicas, das percepções físicas dos alunos, ou seja, da usabilidade (Konstantakis et al., 2017), pois a questão baseou-se nas experiências vividas (Khan, 2017; Touloum et al., 2012) no site da IESP na qual os próprios estudam.

Esta pesquisa revelou que provavelmente a resposta negativa dos respondentes teve maior significância nesta questão, devido ao facto da maioria (53,0%) dos respondentes estudarem em Institutos Politécnicos, e sobretudo, em Institutos Politécnicos Públicos, pois a DGEEC (2021) apurou que do total de inscritos em 2020/2021, 31,1% destes matricularam-se nestas instituições, de modo que os Institutos Politécnicos Públicos perfazem a maior parte (40%) das IESP que não utilizam design responsivo em seus sites (Tabela 2). Entretanto, conforme ressaltado pela DGEEC (2021) e evidenciado neste trabalho, mesmo que em menor número, 18,5% dos inscritos em 2020/2021 escolheram as Universidades Privadas (12,8%) e os Institutos Politécnicos Privados (5,7%). Ou seja, de acordo com os resultados deste trabalho, 14 destas IESP (Tabela 2) não utilizam Site Com Design Responsivo e, portanto, este fator pode estar a interferir nas respostas dos inquiridos de maneira negativa às questões. Excetuam-se as Universidades Públicas, já que todas utilizam Site Com Design Responsivo (Tabela 2).

Estes resultados exprimidos nesta questão são extremamente preocupantes, pois uma baixa parcela dos respondentes afirmaram que gostam de utilizar o site da IESP na qual estudam, de modo que estes resultados vão de encontro com o que foi explanado nesta pesquisa, de que os sites destas IESP não estão a proporcionarem satisfação ao aluno, o qual é usuário de Smartphone, pelo facto destes sites não promoverem uma experiência agradável (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Touloum et al., 2012) e estimulante aos mesmos, pois estes sites não contemplam um design atractivo, ágil, fluido e dinâmico para o ecrã destes dispositivos móveis (Dale & Walsoe, 2019; Frain, 2012; McCarthy & Wright, 2005; Pamungkas et al., 2019; Pinandito et al., 2017).

Tabela 13 - O que gostava de inserir/excluir/alterar na primeira página do site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

	N=421	
	RESPOSTAS*	%*
Inserir mais informações gerais	143	34,0
<b>Excluir informações irrelevantes</b>	<b>214</b>	<b>50,8</b>
Excluir excesso de imagens	40	9,5
<b>Aumentar a velocidade da página</b>	<b>188</b>	<b>44,7</b>
<b>Melhorar a aparência geral da página</b>	<b>160</b>	<b>38,0</b>
Aumentar o tamanho das palavras e imagens da página	71	16,9
Inserir um menu (barra de rolagem) no canto superior da página	85	20,2
Inserir opções de idiomas diferentes	63	15,0
Melhorar a resolução de imagens e vídeos da página	45	10,7

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota - \* O número de respondentes e a percentagem referida acima é em relação ao que o respondente “mais gostava” de “inserções/exclusões/alterações” no site da IES em conjunto com as demais ou em separado.

Fonte – Elaborado pela autora.

A quinta questão desta parte (questão 12 do questionário), traz algumas informações que os 421 estudantes respondentes gostavam de inserir/excluir e/ou fazer alterações na primeira página do site da IESP na qual estudam. De acordo com a Tabela 13, os respondentes gostavam de “excluir informações irrelevantes” da primeira página do site da IESP, o que fez a maioria das respostas, com 50,8% destas. Entretanto, os respondentes também gostavam de “aumentar a velocidade da página” do site, com 44,7% das respostas, “melhorar a aparência geral da página”, com 38,0% das respostas e “inserir informações gerais” na primeira página do site, com 34% das respostas. Em contrapartida, os respondentes têm menos interesse em “excluir excesso de imagens”, com apenas 9,5% das respostas assinaladas.

Apurou-se nesta questão, que as proposições expostas na mesma fazem parte de um site que não utiliza design responsivo. Nota-se que, as três proposições mais assinaladas pelos

respondentes nesta questão, está de acordo com as questões 8,9 e 10, as quais trataram dos assuntos “funcionalidade”, “velocidade” e “elegância/aparência” de um site. Nestas questões, uma quantidade expressiva disse que a experiência num site que não têm estas características é totalmente afetada.

Ao analisar esta questão com mais profundidade, comprova-se que está correlacionada com o que os autores Hussain & Mkpjoigu (2015) e Pinandito et al. (2017) afirmaram, de que um site o qual não utiliza design responsivo possui informações irrelevantes, ou seja, informações saturadas e desnecessária na primeira página, o que torna a usabilidade (Konstantakis et al., 2017) deste site comprometida, pois o aluno demora para encontrar as informações de que necessita (Shan et al., 2017). Gardner (2011) afirmou que um Site Com Design Responsivo precisa ser “minimalista”, o qual reduz um layout ao seu aspecto mais importante, que são os elementos, pois contém o mínimo possível de caracteres, ou seja, o mínimo de palavras, símbolos e imagens para melhorar a legibilidade. Portanto, o site de uma IES a qual não utiliza Site Com Design Responsivo (Marcotte, 2011), proporciona uma má experiência ao aluno ou um candidato, os quais são usuários de Smartphones (Beatty et al., 2020; Olsson & Salo, 2012).

Outra proposição muito assinalada pelos respondentes foi em relação a velocidade de uma página. Esta proposição vai de encontro com o que diz Shan et al. (2017), de que 73% dos usuários de Smartphones desistem e partem para outro site, quando o carregamento das páginas está lento. Portanto, um aluno ou um candidato que estão a aceder o site de uma IESP que não utiliza design responsivo, são afetados negativamente, pois têm de esperar demasiadamente para “abrir” uma página (Google, 2015; Shan et al., 2017). Sobretudo, os alunos ou candidatos não sentem vontade em permanecer neste site, logo, este site proporcionou-lhes uma má experiência de usabilidade (Kahn, 2017; Touloum et al., 2012) e reduziu significativamente a satisfação (Taylor, 1982) dos mesmos ao acedê-lo num Smartphone (Google 2015).

Os inquiridos também gostariam muito de melhorar a aparência da página (Gardner, 2011), pois esta última foi uma das mais assinaladas, tal como os colaboradores da pesquisa de Pinandito et al. (2017). Tal proposição refere-se a um site que não proporciona uma aparência elegante, ou seja, um site sem design responsivo (Mkpjoigu et al., 2015). Os respondentes explanaram que a aparência deselegante da página de uma IES provoca uma má percepção psicológica e física (Desmet, 2006; Kahn, 2017), pois esta página é malfeita, fazendo com que os alunos ou candidatos sintam-se desmotivados e insatisfeitos em visualizar e usar a primeira página do site desta IES (Groth & Haslwanter, 2015). Esta proposição também está de acordo com o que explanaram Gardner (2011) e Frain (2012),

de que um Site Com Design Responsivo tem uma aparência fluida, conteúdo flexível e padrões que compatibilizam-se com a web. Na (2011) também afirmou que o resultado de utilizar um site com aparência elegante deve ser uma experiência aprimorada para todos os usuários de Smartphones e não apenas à um público-alvo específico.

Um facto que deve ser abordado, é de que as respostas foram muito incisivas. Mesmo este trabalho ter revelado que a maioria dos alunos inscritos nas IESP em 2020/2021 escolheram as Universidades (DGEEC, 2021). Isto pode ter relação com o facto da maioria (53%) dos respondentes estudarem em Institutos Politécnicos, mais precisamente, em Institutos Politécnicos Públicos, pois os mesmos integraram 31,1% dos alunos inscritos em 2020/2021 (DGEEC,2021), sendo que estes são as instituições que menos utilizam Site Com Design Responsivo (40%), de acordo com esta pesquisa (Tabela 2). Entretanto, esta pesquisa também revelou que um total de 14 IESP (Tabela 2), entre Universidades Privadas e Institutos Politécnicos Privados, não utilizam Site Com Design Responsivo. Portanto, os respondentes, mesmo que em número reduzido, estudam nestas IESP, pois conforme a DGEEC (2021) apurou, 5,7% dos inscritos matricularam-se em Institutos Politécnicos Privados no ano de 2020/2021 e 12,8% escolheram as Universidades Privadas. Exceto as Universidades Públicas, já que todas utilizam Site Com Design Responsivo, conforme revelado neste trabalho (Tabela 2). Por fim, esses resultados podem estar a influenciar negativamente as respostas dos inquiridos.

Tabela 14 - Como foi a experiência ao aceder por Smartphone o site da IES na qual estuda ou pretende estudar, para obter informações sobre candidaturas?

	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADA
Não tenho/tive nenhuma percepção	56	13,3	13,3
Muito má	9	2,1	31,1
Má	10	2,4	15,7
Um pouco má	56	13,3	29,0
Moderada	140	33,3	64,4
<b>Boa</b>	<b>130</b>	<b>30,9</b>	<b>95,3</b>
<b>Muito boa</b>	<b>20</b>	<b>4,8</b>	<b>100,0</b>
<b>TOTAL</b>	421		

Fonte – Elaborado pela autora.

A quinta sexta questão desta parte (questão 13 do questionário), diz respeito a experiência que o aluno usuário de Smartphone teve ao aceder a IESP na qual estuda para obter informações sobre candidaturas. De acordo com a Tabela 14, dos 421 respondentes, um total de 37,5% dos respondentes afirmou que a experiência no site da IESP para obter informações, através de um Smartphone foi “boa” (30,9%) e “muito boa” (4,8%). Já uma percentagem significativa de 33,3% destes, afirmou que a experiência foi “moderada”. No

entanto, 17,8% dos respondentes apontaram as três asserções negativas para declararem que a experiência no site da IESP na qual estudam para obter informações sobre candidaturas, num Smartphone, foi “má” (2,4%), “um pouco má” (13,3%) e “muito má” (2,1%). Sobretudo, 13,3% dos respondentes afirmaram que “não tiveram nenhuma percepção” referente à suas experiências sobre candidaturas no site da IESP, através de um Smartphone.

Comprova-se que esta questão está em concordância com a maioria das questões anteriores, ou seja, uma quantidade significativa de alunos está a afirmar que as percepções psicológicas (Desmet 2006) em relação a um determinado site e as percepções psicológicas e físicas (Desmet, 20026), ou seja, as experiências de usabilidade (Kahn, 2017) no site das IESP na qual estudam, estão a revelar um desconforto e insatisfação por parte dos respondentes, em relação aos sites das mesmas. Logo, foi consideravelmente baixa a quantidade de respondentes (37,5%) que afirmaram ser boa a experiência no site da IESP na qual estudam para obter informações sobre candidaturas, pois não totalizaram a maioria. Isto pode ter as seguintes relações: como foi uma experiência vivida já algum tempo, os respondentes não recordam-se dela com riqueza de detalhes e isto dificultou portanto as percepções emotivas e sensoriais (Desmet, 2006) dos mesmos; como 21% das IESP (Gráfico 1), ou seja, 22 destas não utilizam Site Com Design Responsivo, entre Universidades Privadas (5) Institutos Politécnicos Públicos (8) e Privados (9) (Tabela 2), esta realidade pode ter afetado também as percepções psicológicas (Desmet, 2006) dos alunos que utilizam os sites destas IESP.

De acordo com os resultados desta questão, é de suma importância destacar minha experiência vivida em sites das IESP.

Quando um candidato que reside em Portugal ou um candidato estrangeiro não conhece a IESP fisicamente, estes logo acedem os sites das mesmas por meio das plataformas de buscas da web (Google, entre outras) para obterem informações sobre candidaturas.

Como eu não conhecia as IESP pessoalmente, pois vim de outro país, procurei através da Google, informações sobre as mesmas. Devido ao facto de o Smartphone trazer mobilidade e agilidade nas pesquisas, utilizei-o com frequência para realizar as buscas na web. Quando um site não era atraente e não me proporcionava uma boa experiência, eu migrava para outro site, e acabava por não conseguir obter informações da IESP em questão. Eu não sentia desejo em permanecer num site o qual não conseguia fomentar minha curiosidade quanto a IESP. Por vezes desisti de inúmeros sites, pois os mesmos não me atraíram, ou seja, desisti de conhecer inúmeras IESP. Quando eu acedia através de meu Smartphone,

uma primeira página elegante - com letras grandes, pouco conteúdo (caracteres), mas que eram importantes para conhecer a IESP; quando eu não necessitava de muito tempo à procura das informações, por conter muita informação irrelevante na primeira página; quando eu tocava o ecrã de meu Smartphone em poucas secções do site, as quais logo forneciam-me as informações desejadas e quando a mudança destas páginas era veloz, eu imediatamente interessava-me em conhecer e obter informações da IESP e como consequência, permanecia muito tempo no site da mesma.

Um Site Com Design Responsivo tem o poder de influenciar as escolhas dos candidatos, quando estes não conhecem a IESP, pois é através da primeira página do site, que os candidatos têm a oportunidade de interessar-se ou não pela instituição e como consequência, tornar-se um aluno (Google Analytics, 2020; Groth & Haslwanter, 2015).

De acordo com Chatterjee et al. (2020), Fichman et al. (2014) e Hussain et al. (2017), pode-se afirmar que as IESP que utilizam Site Com Design Responsivo ganham potenciais clientes, os quais são extremamente importantes para a expansão e desenvolvimento da instituição (Chatterjee et al., 2020; Fichman et al., 2014; Hussain et al., 2017). Contudo, estas IESP incentivam os usuários de Smartphones a terem a percepção de uma boa experiência de usabilidade (Konstantakis et al., 2017) em seus sites e não rejeitam os mesmos por contemplarem um design responsivo (Groth & Haslwanter, 2015; Hussain & Mkpojiogu, 2015; Wojcik et al., 2013). Um site onde o usuário permanece apenas na primeira página é interpretado pelo Google como um site com alto índice de rejeição, pois não houve engajamento e interação do usuário com este site (Google Analytics, 2020). Em contrapartida, quanto mais páginas o usuário acede num Smartphone e quanto maior for a duração da visita no site, maior será o benefício para a maioria das IESP, como por exemplo, menor índice de rejeição por parte do utilizador móvel (Groth & Haslwanter, 2015; Plaza, 2011).

Tabela 15 - Na sua opinião, a IES que possui um site atraente, ágil e funcional para Smartphones, preocupa-se com a experiência do usuário?

	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADA
Não	17	4,0	4,0
Um Pouco	41	9,7	13,7
Moderadamente	83	19,7	33,4
<b>Sim</b>	<b>181</b>	<b>43,0</b>	<b>76,4</b>
<b>Muito</b>	<b>99</b>	<b>23,5</b>	<b>100,0</b>
<b>TOTAL</b>	421	100,0	

Fonte – Elaborado pela autora.

A sétima questão desta parte (questão 14 do questionário), traz a percepção do aluno de uma IESP, sobre as IES em geral, possuírem um site atraente, ágil e funcional, e se estas IES, preocupam-se com a experiência do usuário de Smartphone. De acordo com a Tabela 15, a grande maioria dos respondentes, com um acumulado de 66,5% dos mesmos, afirmou que as IES as quais possuem um site atraente, ágil e funcional, “preocupam-se” (43,0%) e “muito” (23,5%) com a experiência do usuário de Smartphone. No entanto, 19,7% apontaram que estas IES se preocupam “moderadamente” com a experiência do usuário de Smartphone. Em contrapartida, apenas 4,0% dos respondentes disseram que as IES referidas nesta questão “não” se preocupam com a experiência do usuário de Smartphone e 9,7% preocupam-se “um pouco”.

Pode-se afirmar em relação a tal questão, que o facto da maioria dos respondentes confirmarem que a IES que tem um site atraente e ágil preocupa-se com a experiência do usuário de Smartphone (Betty et al., 2020), comprovou-se neste trabalho a importância destas instituições em utilizarem um Site Com Design Responsivo para promoverem uma boa experiência de usabilidade (Konstantakis et al., 2017) aos alunos e possíveis candidatos/alunos. Esta questão também sinalizou a percepção (Touloum et al., 2012) do inquirido em relação a IES, ou seja, na visão destes (Desmet, 2006), as IES precisam pensar em dar prioridade às experiências (Kahn, 2017) dos alunos e candidatos vividas no site; em agradar aos alunos e possíveis alunos e com isto, promoverem uma satisfação aos mesmos (Hussain et al., 2017).

Esta visão está de acordo com os autores os quais foram citados nesta pesquisa de que o design e a implementação de novos sistemas de informação devem levar em consideração as maneiras únicas através dos quais os usuários administram e incorporam informações e conhecimentos em suas práticas móveis (Erickson et al., 2014).

Tabela 16 - Indicaria para amigos ou familiares, o site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

	<b>1</b> <b>DISCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>	<b>2</b> <b>DISCORDO</b>	<b>3</b> <b>NEM</b> <b>DISCORDO</b> <b>NEM</b> <b>CONCORDO</b>	<b>4</b> <b>CONCORDO</b>	<b>5</b> <b>CONCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>
<b>N (%) *</b>	9 (2,1%)	29 (6,9%)	147 (34,9%)	<b>187 (44,4%)</b>	<b>49 (11,6%)</b>
<b>DESVIO</b> <b>PADRÃO</b>	0,86				

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*Os valores apresentados na Tabela 16 dizem respeito ao número de respondentes e percentagem destes.

A oitava, nona e décima primeira questão desta parte (questões 15, 16 e 18 do questionário), foram medidas numa escala de Likert de cinco pontos, em que 1 significa “Discordo

totalmente” e 5 significa “Concordo totalmente”. As questões em análise a seguir, exceto a questão 17, são de natureza quantitativa de nível de medida ordinal.

A questão 15 traz indagou se os alunos das IESP indicariam o site destas, para amigos ou familiares. De acordo com a Tabela 16, a maioria dos 421 respondentes afirmou que “Concorda” (44,4%) e “Concorda totalmente” (11,6%), ou seja, um total de 56,0% dos respondentes indicaria o site da IESP na qual estudam para amigos e familiares. No entanto, 34,9% dos alunos responderam de maneira neutra (“nem discordo nem concordo). Já um percentual baixo de apenas 9,0% dos respondentes afirmaria que não indicariam o site da IESP na qual estudam, através das respostas “Discordo totalmente” (2,1) e “Discordo” (6,9%).

Nesta questão, fica evidente que uma quantidade expressiva dos respondentes não colaborou enfaticamente, pois permaneceram neutros. No entanto, as respostas foram satisfatórias, de modo que os respondentes assinalaram duas proposições que juntas, somaram a maioria das respostas. Embora na questão 11 deste trabalho, uma quantidade significativa dos respondentes terem afirmado que “não” gostam (37,0% - soma da maioria das respostas) de utilizar o site da IESP na qual estudam, já nesta questão, a maioria (56,0%) expressou que indicaria o site da IESP na qual estuda. Isto pode ter relação com o facto de os respondentes estarem a correlacionar o site da IESP, com a própria IESP, pois um número expressivo de respondentes, não têm uma boa experiência no site dela (37,0%- questão 11), porém, tais respondentes podem estar a ter uma boa experiência na IESP na qual estudam, e, portanto, nesta questão, opinaram apenas sob a ótica da instituição e indicariam a mesma a amigos e familiares e não, o site.

É evidente que este resultado não está em harmonia com a maioria das respostas das questões desta pesquisa, pois os respondentes declararam que não estão satisfeitos ao utilizarem o site da IESP na qual estudam, ou pretendem estudar, como é o caso das respostas das questões 11, 13, e agora, esta questão 15. Entretanto ao analisar com criticidade profunda, o resultado desta questão torna-se preocupante, pois o que espera-se é que todos ou quase a totalidade dos alunos ou candidatos de uma IESP, indiquem os sites das mesmas para outras pessoas, e não, apenas 56,0%. No entanto, não foi o que aconteceu nesta questão. Mesmo as proposições afirmativas nesta questão terem sido assinaladas pela maioria dos respondentes, ainda é um número relativamente baixo destes. Portanto, os sites das IESP precisam promover satisfação a todos os usuários de Smartphones para que estes, sintam desejo em indicar os sites das IESP para seus conhecidos.

De acordo com Touloum *et al.* (2012), a usabilidade (Konstantakis et al., 2017) de um site não deve ser considerada menos importante, mas necessita estar em direção ao usuário, como sendo uma boa ou até excelente experiência.

Tabela 17 - Compartilharia nas redes sociais o site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

	<b>1</b> <b>DISCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>	<b>2</b> <b>DISCORDO</b>	<b>3</b> <b>NEM</b> <b>DISCORDO</b> <b>NEM</b> <b>CONCORDO</b>	<b>4</b> <b>CONCORDO</b>	<b>5</b> <b>CONCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>
<b>N (%) *</b>	63 (15,0%)	69 (16,4%)	126 (29,9%)	<b>117 (27,8%)</b>	<b>46 (10,9%)</b>
<b>DESVIO PADRÃO</b>	1,21				

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*Os valores apresentados na Tabela 17 dizem respeito ao número de respondentes e percentagem destes.

A questão 16 desta parte investigou se os alunos das IESP compartilhariam nas redes sociais o site das mesmas. De acordo com a Tabela 17, 163 respondentes (38,7%) afirmaram que “Concordam” (27,8%) e “Concordo totalmente” (10,9%), ou seja, a maioria dos mesmos compartilharia o site da IESP na qual estuda nas medias sociais. Uma parcela significativa de 126 (29,9%) respondentes “Nem discorda nem concorda” com o compartilhamento do site da IESP nas medias sociais. Entretanto, 139 (31,4%) respondentes consideraram as negativas “Discordo” (16,4%) e “Discordo totalmente” (15,0%) para declararem que não compartilhariam o site referido nas medias sociais.

Nesta questão, embora as proposições afirmativas terem sido assinaladas significativamente (38,7%), nota-se que é visivelmente um número baixo de alunos que compartilharia o site da IESP na qual estudam, nos medias sociais.

Como analisado em algumas questões anteriores, os resultados das questões 11, 13 e 15 do questionário, tratam das experiências vividas (Kahn, 2017) no site da IESP na qual os respondentes estudam, e, portanto, os resultados destas questões foram negativos (questão 11) e positivamente baixos (questões 13 e 15), conforme evidenciado também valores pouco positivos (38,7%) nesta questão 16, a qual revela certa insatisfação com o site das IESP na qual estudam.

Este resultado torna-se inquietante pois uma parcela mínima sente-se à vontade em compartilhar o site nas medias sociais, visto que há uma quantidade extraordinária de pessoas a utilizar estas medias de comunicação, as quais têm o poder de influenciar as mesmas (Dale & Walsoe, 2019).

Como dito em algumas questões anteriores, isto pode ter relação com o facto da maioria (53%) dos respondentes estudarem em Institutos Politécnicos, já que estes, mais

precisamente, os Institutos Politécnicos Públicos, somam uma grande quantidade (40%) das IESP as quais não utilizam Site Com Design Responsivo (Tabela 2), e comprovadamente, do total de inscritos em 2020/2021 (DGEEC, 2021), 31,1% destes matricularam-se nestes Institutos Politécnicos Públicos. Outra correlação com o número considerável baixo de respondentes que assinalaram os níveis afirmativos da escala, pode ter ligação com o facto de uma parcela destes alunos, provavelmente, estudarem nas Universidades Privadas e Institutos Politécnicos Privados que não utilizam Site Com Design Responsivo (14), conforme revelado neste trabalho (Tabela 2), pois de acordo com a DGEEC (2021), dos alunos matriculados em 2020/2021, um total de 18,5% preferiram estas IESP. Excetuam-se as Universidades Públicas, já que todas utilizam Site Com Design Responsivo (Tabela 2). Como consequência, os sites destas IESP podem estar a influenciar as respostas dos inquiridos deste trabalho, pelo facto de não serem elegantes visualmente e funcionais (Kohli & Melville, 2018; Gardner, 2011). Estas IESP podem estar a perder futuros alunos/clientes, pois não estão a serem visualizadas e conhecidas na web (Hussain, et al., 2017).

De acordo com os autores citados neste trabalho, um site que não é elegante, ágil e funcional, tem o poder de impactar negativamente as percepções de usabilidade (Konstantakis et al., 2017) das pessoas e como consequência, influenciar as mesmas nas suas escolhas (Hussain et al., 2017; Shan et al., 2017; Touloum et al., 2012).

Tabela 18 – Escreve o que é mais importante ter no site de uma IES? Categorias sobre informações gerais e relevância

CATEGORIAS TEMÁTICAS ESPECÍFICAS	PRINCIPAIS RESPOSTAS (Muito relevantes)
<b>Aparência do design</b>	“imagem atrativa”
	“Estética”
	“melhor resolução para Smartphone”
	“Imagem atrativa”
	“Atratividade”
	“Boa ilustração”
	“um bom design”
“Adaptado ao formato do telemóvel”	
CATEGORIAS TEMÁTICAS ESPECÍFICAS	PRINCIPAIS RESPOSTAS (Muito relevantes)
<b>Usabilidade do design</b>	“Informações bem organizadas”
	“Informação relevante, divididas em grupos”
	“Ser de fácil uso”
	“Conseguir encontrar informações de forma simples”
	“Contatos, unidades curriculares, horários, secretaria”
	“Informação sobre a IES, os cursos disponíveis na IES e informações sobre os mesmos”
	“Ofertas de curso e informações gerais sobre a organização”
	“Informações aos estudantes quer aos que se pretendem inscrever ou encontrar informações sobre os cursos que a escola disponibiliza”

CATEGORIAS TEMÁTICAS ESPECÍFICAS	PRINCIPAIS RESPOSTAS (Muito relevantes)
<b>Velocidade do site</b>	“Agilidade na troca de páginas” “Velocidade rápida” “facilidade de acesso a informações importantes” “Resposta rápida” “Informações mais rápidas” “Menu com acesso rápido a todas as opções” “Pesquisa rápida” “Acessos rápidos”

Fonte – Elaborado pela autora.

A questão desta parte (questão 17 do questionário) pretendia trazer as percepções dos alunos respondentes a cerca do que é mais importante ter no site de uma IES. Esta questão era aberta e trouxe uma abordagem descritiva, portanto, cada respondente teve a oportunidade de expressar individualmente suas preferências.

Foi possível categorizar algumas das inúmeras respostas dos 421 alunos e inseri-las em tabelas, pois os mesmos descreveram anseios semelhantes.

Pode-se atestar, de acordo com a Tabela 18, que para a maioria dos respondentes, o mais importante no site de uma IES é ter “informações gerais”, “claras”, “úteis”, “sintetizadas”, “diretas” e “simples”, conforme citação dos mesmos. Já um número significativo de alunos indicou que o mais importante no site de uma IES é ter “atratividade”, “...boa ilustração”, “um bom design”, “adaptado ao formato do telemóvel”, entre outras citações similares dos mesmos. Entretanto, para os demais alunos, “agilidade na troca de páginas”, entre outras respostas análogas, são as características mais importantes no site de uma IES.

Ao dar oportunidade para os inquiridos escreverem o que seria mais importante ter no site de uma IES, pode-se notar que a maioria dos respondentes disseram que obter informações das mais variadas, design atraente e velocidade são as características mais relevantes para estes respondentes (Google, 2015; Touloum et al., 2012). De acordo com os inquiridos, um bom site tem “imagem atrativa”, “estética” e melhor resolução para Smartphone” (**Design atraente** – Kohli & Melville, 2018); “tem informações bem organizadas”, “ser fácil de uso” e “informações relevantes divididas em grupos” (**Usabilidade do design**- Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pinandito et al., 2017) e promove “facilidade de acesso a informações importantes”, velocidade rápida”, resposta rápida” e informações mais rápidas” (**Velocidade** – Shan et al., 2017), conforme descrição dos respondentes. Tais características afirmadas nesta questão evidenciam as percepções que os respondentes têm de um site que promove uma boa experiência e satisfação aos mesmos (Kahn, 2017; Konstantakis et al., 2017).

Pode-se também fazer uma correlação com as características (Google Analytics, 2020; Touloum et al., 2012) de funcionalidade descritas pelos respondentes nesta questão, juntamente com as questões 8,9,10, pois estas também trataram das percepções dos respondentes em relação à usabilidade do design (questão 8); velocidade do site (questão 9) e aparência do design (questão 10). As três questões citadas acima tiveram a maioria dos respondentes a afirmar que a ausência destas características no site de uma IES promove uma má experiência aos usuários de Smartphones (Beatty et al., 2020; Touloum et al., 2012). Também na questão 12, ao responderem quais itens gostavam de inserir, excluir ou alterar no site da IESP na qual estudam, os inquiridos assinalaram em grande maioria as proposições que justamente tratavam da usabilidade do design (50,8%), velocidade do site (44,7%) e aparência do design (38,0%). Ou seja, estas três características expostas nestas questões anteriores e também redigidas pelos próprios nesta questão 17, são as características que promovem a funcionalidade num site (Kahn, 2017; Marcotte, 2011). Sobretudo, este trabalho revelou que o que os respondentes esperam do site de uma IES, é que este tenha um design atraente (Kohli & Melville, 2018), promova usabilidade (Konstantakis et al., 2017) do design e seja veloz (Shan et al., 2017), ou seja, um site funcional. Logo estas características do site promovem uma boa experiência para os usuários de Smartphones e aguça a percepção dos mesmos (Beatty et al., 2020; Touloum et al., 2012).

Este trabalho também revelou e comprovou que o trabalho de Hanssenszal (2006) o qual foi citado neste trabalho, não condiz com a realidade dos alunos das IESP, pois o autor afirmou que o design nos sistemas de TI, promove satisfação apenas no início e conforme o usuário utiliza com maior frequência este sistema, o mesmo acaba por não se importar com o design ao longo do tempo e sim, com a usabilidade da TI. Contudo, o que se pode atestar neste trabalho, que é o usuário que se preocupa sim com o design atraente, pois os respondentes descreveram esta característica com precisão, como sendo uma das características que mais gostavam que um site possuísse.

As características de funcionalidade os quais gostavam que um site detivesse e relataram nesta questão, estão totalmente de acordo com o que foi explanado pelos autores os quais defendem a usabilidade (Konstantakis et al., 2017) do design, aparência (Kohli & Melville, 2018; Wojcik et al., 2013) e velocidade (Shan et al., 2017), no decorrer deste trabalho. Portanto, as IESP que dão relativa importância quanto à utilização de sites com designs responsivos, se preocupam-se com a experiência do usuário (Hussain et al., 2017; Olsson & Salo, 2012; Touloum et al., 2012), visto que estes sites se ajustam ao formato e tamanho dos ecrãs dos Smartphones, o que melhora a aparência do layout e usabilidade do mesmo (Hussain & Mkpjojogu, 2015; Kohli & Melville, 2018). Também, as IESP as quais dão

importância em utilizar sites com designs responsivos, proporcionam aos alunos ou possíveis candidatos, um site em que estes não precisam perder muito tempo nas trocas de páginas e com isto, obtêm informações com rapidez, pelo facto deste site ter um carregamento veloz (Google, 2015; Shan et al., 2017), como consequência, estas IESP fidelizam os usuários de Smartphones (Hussain et al., 2017).

Assim, de acordo com as percepções dos respondentes em relação ao que seria mais importante ter no site de uma IESP, e que também estão em concordância com as explicações dos autores citados neste trabalho, foi desenvolvida uma figura que representa as características do site ideal para os mesmos, conforme Figura 5.

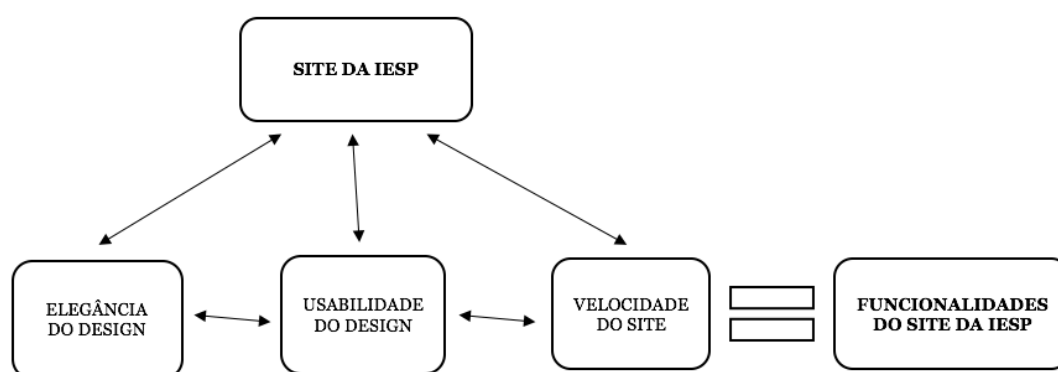


Figura 5 – Modelo da percepção de site ideal para os respondentes da questão 17  
Fonte – Elaborado pela autora.

A Figura 5 representa os anseios dos respondentes em relação a questão 17, pois nela os alunos puderam expressar o que é de suma relevância ter no site das IESP. Desta forma, foi possível perceber que é indispensável as características “elegância do design” (Gardner, 2011), “usabilidade do design” (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pinandito et al., 2017; Wojcik et al., 2013) e “velocidade do site” (Shan et al., 2017) para estes alunos e que juntas, formam uma ideal funcionalidade do site (Kahn, 2017).

Tabela 19 - Qual o nível de satisfação GERAL em relação ao site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

	<b>1</b> <b>DISCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>	<b>2</b> <b>DISCORDO</b>	<b>3</b> <b>NEM</b> <b>DISCORDO</b> <b>NEM</b> <b>CONCORDO</b>	<b>4</b> <b>CONCORDO</b>	<b>5</b> <b>CONCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>
<b>N (%) *</b>	5 (1,2%)	20 (4,8%)	126 (29,9%)	<b>221 (52,5%)</b>	<b>49 (11,6%)</b>
<b>DESVIO</b> <b>PADRÃO</b>	0,78				

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*Os valores apresentados na Tabela 17 dizem respeito ao número de respondentes e percentagem destes.

A questão 18 desta parte pretendeu averiguar qual o nível de satisfação geral dos alunos das IESP em relação ao site das mesmas. De acordo com a Tabela 19, os respondentes assinalaram as afirmativas positivas “Concordo” (52,5%) e “Concordo Totalmente” (11,6%)

perfazendo em conjunto, a maioria dos respondentes, com um total de 64,1% dos quais estão satisfeitos com os sites das IESP na qual estudam. Já 29,9% dos respondentes preferiram permanecer neutros em relação ao nível de satisfação geral do site referido. Um conjunto de apenas 6% dos respondentes não estão satisfeitos com o site da IESP na qual estudam.

Nesta questão, o que se pode notar, é que um número relativamente expressivo de respondentes disse estar satisfeito com o site da IESP na qual estuda. Isto pode ter relação com o facto destes respondentes estarem a avaliar a IESP e não o site, pois estes respondentes criaram já um vínculo com a instituição e provavelmente, o site dela, mesmo a proporcionar uma boa ou má experiência, não está a afetar as percepções sobre a IESP. Este resultado similar pode ser visto na questão 15, que também a maioria (56,0%) dos respondentes deram respostas positivas em relação ao site da instituição. Entretanto, em outras questões, ao perguntar aos inquiridos sobre as percepções dos mesmos em relação ao site de uma IES em geral e a usabilidade (Konstantakis et al., 2017) no site da IESP na qual estudam, estes inquiridos revelaram uma certa insatisfação por estes sites, pois os resultados das respostas foram um tanto quanto recusas, como foi o caso por exemplo da questão 11, em que a **maioria** das respostas dos inquiridos foram para a proposição negativa, ou seja 37,0% “não gosta” de utilizar o site da IESP na qual estuda, através de um Smartphone. Também, o resultado da questão 16 foi revelou que apenas 38,7% de respondentes compartilhariam o site da mesma nas redes sociais.

#### 4.3.4. Parte IV - Percepção que o usuário tem em relação à IES

Esta parte investiga a percepção que os alunos das IESP os quais são usuários de Smartphones têm em relação às mesmas.

Tabela 20 - Como conheceu a IES na qual estuda ou pretende estudar?

	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADA
Indicação de amigos e/ou familiares	144	34,2	34,2
<b>Buscas nas ferramentas de pesquisa – Google, Yahoo, Bing</b>	<b>242</b>	<b>57,5</b>	<b>91,7</b>
Compartilhamentos nas mídias sociais	12	2,9	94,6
Publicidade na web	14	3,3	97,9
Publicidade na TV, rádio, jornal, revista	9	2,1	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>	

Fonte – Elaborado pela autora.

A questão 19 desta parte apurou, por qual meio de comunicação, os respondentes conheceram a IESP na qual estudam. De acordo com a Tabela 20, a maioria dos

respondentes, perfazendo 57,5% destes, conheceram a IESP na qual estudam através das ferramentas de pesquisas da Google, Yahoo, Bing, entre outras. Já 34,2% dos respondentes disseram que amigos e/ou familiares indicaram a IESP na qual estudam. No entanto, uma parcela baixa de 2,9%, 3,3% e 2,1% dos respondentes afirmou que conheceu a IESP referida por meio das “redes sociais”, “publicidade na web” e através da “TV, rádio, jornal e revistas”, respectivamente.

O facto de uma parcela significativa de alunos terem dito que conheceram a IESP na qual estudam através de indicação de amigos ou familiares, pode ter relação com o facto destes alunos residirem a muito tempo em Portugal e/ou serem de Portugal. Entretanto, verifica-se que a maioria (57,5%) dos respondentes conheceu a IESP na qual estudam através de ferramentas de busca, como a Google, por exemplo. Provavelmente, os alunos que afirmaram conhecer a IESP através da web, são estrangeiros (12,5%) inscritos nas IESP em 2020/2021 (DGEEC, 2021) e/ou alunos que gostavam de obter mais informações sobre as IESP.

Outro ponto importante a ser abordado e que foi revelado nesta pesquisa, é a correlação entre a maioria (57,5%) dos respondentes, os quais afirmaram conhecer a IESP na qual estudam pelas ferramentas de busca da web, com as matrículas dos alunos inscritos em 2020/2021, que em grande parte, foram para as Universidades (63,0%) e não, para os Institutos Politécnicos (36,9%) (DGEEC, 2021). Contudo, como comprovado neste trabalho, as IESP as quais menos investem em sites com design responsivo são os Institutos Politécnicos, mais precisamente, Institutos Politécnicos Públicos (40%) (Tabela 2).

É inegável que as pessoas utilizam com frequência a web para adquirirem informações das mais variadas (Google Analytics, 2020). No entanto, esta pesquisa também revelou que os respondentes acedem a web para obterem informações, sobretudo, das IESP.

Existe em Portugal, uma quantidade maior de Institutos Politécnicos Públicos (20), em comparação com as Universidades Públicas (14) (Tabela 2). Porém, as matrículas de 2020/2021 (DGEEC, 2021) revelaram que a maioria dos alunos inscritos em Portugal escolheram as Universidades em geral e quase que integralmente, as Universidades Públicas (50,2%) para estudarem, contra 31,1% de inscritos que escolheram os Institutos Politécnicos Públicos (DGEEC, 2021). Coincidentemente, esta pesquisa foi reveladora e pode-se comprovar através dela, que 100% das Universidades Públicas utilizam Site Com Design Responsivo e apenas 60% dos institutos Politécnicos Públicos utilizam tal site (Tabela 2). Portanto, com a maioria dos inscritos a escolherem as Universidades Públicas para estudarem, isto pode ter relação com o facto do site destas, por terem design

responsivo, alcançarem uma maior visibilidade na web por parte dos usuários, pois a Google eleva a pontuação do site e coloca-o no topo das pesquisas orgânicas, inserindo este site nas primeiras posições (Beatty et al., 2020; Chatterjee et al., 2020; Makino et al., 2015). Quando uma IESP desenvolve seu Site Com Design Responsivo, este imediatamente tem um aumento de 85% nas pesquisas orgânicas realizadas na web (Makino et al., 2015). Ou seja, a Google “gratifica” os sites que são desenvolvidos para os ecrãs dos Smartphones (Hussain et al., 2017). Com isto, as IESP que utilizam estes sites, podem competir com outras instituições de ensino que também utilizam os mesmos (Makino et al., 2015).

Tabela 21 - A IES a qual disponibiliza um site atraente e funcional para usuários de Smartphones, torna-se superior em relação a seus concorrentes?

	<b>1</b> <b>DISCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>	<b>2</b> <b>DISCORDO</b>	<b>3</b> <b>NEM</b> <b>DISCORDO</b> <b>NEM</b> <b>CONCORDO</b>	<b>4</b> <b>CONCORDO</b>	<b>5</b> <b>CONCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>
<b>N (%) *</b>	9 (2,1%)	30 (7,1%)	136 (32,3%)	<b>152 (36,1%)</b>	<b>94 (22,3%)</b>
<b>DESVIO</b> <b>PADRÃO</b>	0,96				

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*Os valores apresentados na Tabela 21 dizem respeito ao número de respondentes e percentagem destes.

A questão 20 desta parte indagou se os respondentes têm a percepção de que a IES que disponibiliza um site atraente e funcional para os usuários de Smartphones torna-se um competitivo digital em relação a seus concorrentes. De acordo com a Tabela 21, para um conjunto de 58,4% dos respondentes (níveis 4 e 5), a IES a qual tem um site atraente e funcional para os usuários de Smartphones é superior em relação a seus concorrentes. Já 32,3% dos respondentes preferiram permanecer na neutralidade. Em contrapartida, apenas 9,2% dos respondentes disseram que a IES que disponibiliza um site atraente e funcional para usuários de Smartphones não é superior quando se trata de seus concorrentes.

Nesta questão, os respondentes utilizaram suas percepções psicológicas (Desmet, 2006), pois suas impressões relativas ao site de uma IES em geral, não são percepções físicas (Khan, 2017), ou seja, a usabilidade (Konstantakis et al., 2017), no site da IESP na qual estudam.

Ao observar as respostas desta questão no contexto da bibliografia inserida neste trabalho, comprova-se que a maioria dos inquiridos acredita que a IES mencionada, tem uma vantagem competitiva (Hussain et al., 2017; Shankar et al., 2020) em relação a seus concorrentes por utilizar um Site Com Design Responsivo (Hussain & Mkpjojogu, 2015), ou seja, tal questão revelou a importância que os alunos respondentes das IESP deram ao

tema. Isto denota que os respondentes perceberam a questão, pois foram enfáticos em assinalar as proposições afirmativas.

Esta questão está em correlação com os trabalhos dos autores citados nesta pesquisa os quais afirmam que as IESP que utilizam sites com design responsivo como um meio de tecnologias digitais, contribuem para a transformação de grande parte da economia e partes interessadas (Fichman et al., 2014; Freeman, 2010; Henfridsson et al., 2014; Yoo et al., 2010; Yoo et al., 2012). Estas IESP têm um diferencial competitivo, pois combinam atividade digital com forte liderança para transformar tecnologia em tendências digitais (Franco, 2020). O autor afirma que estas IESP tornam-se instituições de ensino extremamente valiosas globalmente por pertencerem ao setor digital. Estas IESP aplicam tecnologias digitais para renovar e transformar seus modelos de negócios. Ou seja, a IESP a qual utiliza Site Com Design Responsivo como uma tecnologia digital, proporciona uma vantagem competitiva digital (Hussain et al., 2017) para a mesma, pois esta instituição aproveita as vantagens do Site Com Design Responsivo, visto que este promove uma boa experiência de usabilidade (Konstantakis et al., 2017; Touloum et al., 2012) ao usuário de dispositivos móveis, sobretudo, dos Smartphones (Matthew et al., 2020). Como consequência, influenciam a reestruturação da economia, da sociedade e da cultura (Castells, 2009). Portanto, as IESP as quais utilizam Site Com Design Responsivo (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pinandito et al., 2017), tornam-se competitivas digitais, pois migram para um negócio digital e o uso desta tecnologia digital altera os modelos de negócios e oportunidades de geração de valor da IESP (Sawy et al., 2016).

Tabela 22 - A IES a qual investe em um site atraente e funcional para os usuários de Smartphones, é uma líder digital?

	<b>1 DISCORDO TOTALMENTE</b>	<b>2 DISCORDO</b>	<b>3 NEM DISCORDO NEM CONCORDO</b>	<b>4 CONCORDO</b>	<b>5 CONCORDO TOTALMENTE</b>
<b>N (%) *</b>	17 (4,0%)	37 (8,8%)	130 (30,9%)	<b>165 (39,2%)</b>	<b>72 (17,1%)</b>
<b>DESVIO PADRÃO</b>	1,00				

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*Os valores apresentados na Tabela 21 dizem respeito ao número de respondentes e percentagem destes.

A questão 21 desta parte do questionário verificou se os respondentes têm a percepção de que a IES a qual investe num site atraente e funcional para os usuários de Smartphones é uma líder digital. De acordo com a Tabela 22, um total de 56,3% dos 421 respondentes acredita que as IES são líderes digitais ao investirem em um site atraente e funcional para o usuário de Smartphone, sendo assinaladas pelos mesmos os níveis 4 e 5. Entretanto, uma quantidade razoável de 30,9% dos respondentes “Nem concorda nem discorda” com a

questão. Apenas 8,8% dos respondentes “Discordam” e também apenas 4,4% “Discordam totalmente” de que uma IES é líder digital por investir num site atraente e funcional para Smartphones.

Conforme questão anterior, esta questão também aborda as percepções psicológicas (Desmet, 2006) no que concerne o site de uma IES em geral e não, as percepções físicas (Khan, 2017) ou a usabilidade (Konstantakis et al., 2017) do site da IESP na qual estudam.

Nota-se, que os respondentes perceberam do que abordava tal questão, pois a maioria deu respostas afirmativas sobre o tema.

A opinião dos respondentes vai de encontro com os autores citados na pesquisa, pois estes declaram que uma IESP líder digital utiliza inovações em sistemas de informação digitais, pois estas instituições demonstram serem líderes dinâmicas, com atributos únicos como conhecimento técnico e visão estratégica (Franco, 2020).

Estas IESP perceberam a mudança na forma como as pessoas acedem à web e alteraram a sua página estática (GSMAa, 2021), proporcionando-lhes satisfação (Eisenberg & Dirks, 2008; Taylor, 1986). Contudo, estas IESP transformaram a usabilidade (Konstantakis et al., 2017) em seus sites, através do ecrã de um Smartphone numa experiência magnífica e única para os usuários (Beatty et al., 2020; Touloum, et al., 2012). Portanto, estas IESP sabem liderar, integrar e desenvolver esses atributos no segmento de inovações digitais, na forma de Site Com Design Responsivo (Marcotte, 2011; Wasono & Furinto 2018), pois estas IESP são líderes globais visionárias que orientam e tornam-se uma “orquestra” na transformação do negócio digital.

Tabela 23 - Sente vontade em conhecer uma IES cujo site NÃO fornece um design atraente, ágil e funcional para Smartphone?

	FREQUÊNCIA	%	% ACUMULADA
<b>Não</b>	<b>217</b>	<b>51,5</b>	<b>51,5</b>
<b>Um Pouco</b>	<b>85</b>	<b>20,2</b>	<b>71,7</b>
Moderadamente	91	21,6	93,3
Sim	27	6,4	99,8
Muito	1	0,2	100,0
<b>TOTAL</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>	

Elaborado pela autora.

A questão 22 desta parte informou o nível de desejo dos alunos em conhecer uma IES cujo site não fornece um design atraente, ágil e funcional para Smartphone. Ou seja, se um site com estas características, acedido num Smartphone, influencia as escolhas dos possíveis alunos em conhecer a IES. De acordo com a Tabela 23, as duas assertivas negativas tiveram

um acumulativo de 71,7% de respondentes que “não” sente e sente “pouca” vontade em conhecer uma IES que tem um site deslegante e disfuncional para Smartphone, com 51,5% e 20,2% destes, respectivamente. 21,6% dos respondentes sentem desejo “moderado” em conhecer uma IES a qual tem um site com as características referidas. Uma parcela baixa, perfazendo um total de apenas 6,6% assinalaram as assertivas positivas “sim” e “muito”, com 6,4% e 0,2% destes respondentes, respectivamente.

Nesta questão está claro e evidente a importância deste tema para os respondentes. Entretanto, é de se preocupar com tal resultado, pois os inquiridos foram enfáticos ao respondê-la, pois a grande maioria sente-se frustrado, incomodado, desconfortável em utilizar um site que não proporcione uma boa experiência ao ser acessado num Smartphone. Portanto, o site destas IES estão a influenciar nas escolhas destes usuários e estes não têm nenhum interesse em conhecê-la. Esta questão sinaliza a relevância que as IES precisam dar para este assunto, pois os usuários necessitam de um site que compatibilize-se com os dispositivos móveis, sobretudo com o Smartphone.

Tal como os respondentes, grande parte das pessoas em geral, possivelmente, também não sente vontade em conhecer uma IESP que não proporciona uma satisfação em seu site. Contudo, estas pessoas podem ser candidatos e quem sabe futuros alunos, os quais, assim como os inquiridos responderam, não desejam conhecer uma IESP que ofereça uma má usabilidade num dispositivo móvel com ecrã pequeno, como é o caso dos Smartphones. Portanto, as IES em geral e as IES de Portugal que não dão a devida importância em investirem num site atraente e ágil, estão comprovadamente a perderem muitos alunos.

Pode-se comprovar que a expectativa dos respondentes em torno desta narrativa está totalmente de acordo com o que diz que Gardner (2011). O autor afirma que as organizações necessitam projetar e construir sites sensíveis ao usuário os quais respondam a uma variedade de contextos e recursos do dispositivo. Desenvolvimento de sites com base em premissas fixas como a resolução mínima da tela, ignora a variabilidade inerente ao cenário digital atual (Gardner, 2011). As IESP as quais ainda não possuem Site Com Design Responsivo (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Wojcik et al., 2013) podem beneficiar-se (Hussain et al., 2017; Scholl, et al., 2011) com as modificações em seus sites para aprimorar a experiência do usuário (Kahn, 2017) de dispositivos móveis, sobretudo dos Smartphones (Beatty et al., 2020), ao invés de utilizar um site em que o tamanho não é proporcional à abordagem de todos os ecrãs (Gardner, 2011). Usando um Site Com Design Responsivo, as IESP (DGES, 2021) podem criar sites capazes de adaptarem-se ao layout, conteúdo e aparência para otimizar o uso em Smartphones (Beatty et al., 2020; Kohli & Melville, 2018). Uma visão de Site Com Design Responsivo (Marcotte, 2011) é uma maneira de reduzir

insatisfações (Kahn, 2017), enquanto melhora a experiência do usuário (Touloum et al., 2012).

Tabela 24 - Ao obter informações sobre candidaturas no site de uma IES, cuja aparência e funcionalidade proporcionam uma má experiência através do Smartphone, acredita que esta IES fornece um mau serviço, como o site em questão?

	<b>1</b> <b>DISCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>	<b>2</b> <b>DISCORDO</b>	<b>3</b> <b>NEM</b> <b>DISCORDO</b> <b>NEM</b> <b>CONCORDO</b>	<b>4</b> <b>CONCORDO</b>	<b>5</b> <b>CONCORDO</b> <b>TOTALMENTE</b>
<b>N (%) *</b>	24 (5,7%)	71 (16,9%)	159 (37,8%)	<b>120 (28,5%)</b>	<b>47 (11,2%)</b>
<b>DESVIO PADRÃO</b>	1,03				

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*Os valores apresentados na Tabela 24 dizem respeito ao número de respondentes e percentagem destes.

A questão 23 desta parte revelou as percepções que os respondentes têm quando um usuário de Smartphone obtém informações sobre candidaturas num site deslegante e disfuncional, o qual proporciona uma má experiência ao mesmo. Portanto, se a IES que utiliza este site, também oferece um mau serviço, como o site referido. De acordo com a Tabela 24, um total de 39,7% dos respondentes afirmou que “Concorda” (28,5%) e “Concorda totalmente” (11,2%) que a IES cujo site não tem aparência elegante e funcional para Smartphone, também não oferece um bom serviço, como o site referido. Entretanto, a assertiva, “nem concordo nem discordo” teve um resultado similar às duas assertivas positivas, com 37,8% dos respondentes. Contudo, apenas 16,9% dos respondentes “Discordam” e 5,7% “Discordam totalmente” que esta IES proporciona um mau serviço, como o site em questão.

Verifica-se nesta questão, que os respondentes tiveram respostas similares em relação as proposições afirmativas e as proposições neutras. Pode-se perceber três fatores que provavelmente contribuíram para um número considerável de inquiridos assinalarem a proposição neutra: i) os inquiridos estão com dificuldades em instigar suas percepções psico-emocionais (Desmet, 2006) sobre o tema; ou ii) os inquiridos não ansiaram colaborar com a questão, por trata-se de uma questão extensa e com tema complexo.

No entanto, pode-se observar que uma maioria (39,7%), mesmo que tímida dos inquiridos, disse que a IES a qual tem um site desalinhado para um Smartphone, proporciona um mau serviço, tal como o site da mesma.

Esta afirmativa revela que o usuário de Smartphone não sente-se atraído pelo site, não sente vontade em interagir e como consequência, não engaja-se com o mesmo, pois ao aceder um site com a aparência deslegante e não veloz, este portanto, oferece uma má funcionalidade ao usuário (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pinandito et al., 2017). Para estes inquiridos, a IES

que utiliza tal site não se preocupa com a satisfação do usuário e, portanto, a percepção que os mesmos têm (Touloum et al., 2012), é de que esta IES também não preocupa-se em oferecer um bom serviço para os alunos e possíveis futuros alunos (Shan et al., 2017).

Entretanto, quando um candidato a uma vaga no ensino superior em Portugal acede alguns sites que proporcionam uma insatisfação quanto a aparência e usabilidade (Gardner, 2011; Konstantakis et al., 2017), este candidato tem a percepção de que a IESP também não é boa o suficiente como o site da mesma, conforme esta questão revelou. Por inúmeras vezes este candidato pode querer desistir de conhecer uma IESP em profundidade, devido a má funcionalidade do site desta (Shan et al., 2017). Ao aceder um site estático e deslegante (Hussain & Mkpojiogu, 2015), o candidato pode ficar a pensar que “a IESP a qual não preocupa-se em utilizar um site que atraia-me, também não preocupa-se com suas instalações e com a qualidade de seus professores e colaboradores”. Uma pessoa que procura a web para obter informações de uma organização (Hussai et al., 2017), quer sentir-se “abraçado” (Taylor, 1986) pelo site e como consequência, sentira-se acolhido pela mesma. O site desta organização é a “porta de entrada” para a tal e é nela, que as pessoas “entram” para adquirirem o máximo de esclarecimentos sobre a mesma (Plaza 2011). Tudo o que estas pessoas têm, na altura, para conhecerem a organização, é este site Google Analytics (2020).

Portanto, a IESP a qual utiliza um site que proporciona um design elegante e veloz ao usuário de dispositivo móvel, percebe que este site opera como um “cartão de visita” para ela. Caso o “cartão de visita” seja mau feito, logo os candidatos desmerecerão tal IESP. Se o “cartão de visita” é elegante e oferece informações precisas, estes candidatos terão a percepção de que esta IESP é atenciosa e preocupa-se com o candidato e possível aluno.

Assim, esta questão está de acordo com o que afirmaram os autores Gardner (2011) e Kahn (2017) de que não é suficiente a organização estar simplesmente conectada a web. O site deve oferecer o tipo de experiência do usuário que garanta algum retorno favorável para o usuário de dispositivo móvel e para a organização (Beatty et al., 2020; Olsson & Salo, 2012).

Tabela 25 - Ao aceder por Smartphone o site de uma IES a qual tem um site atraente, ágil e funcional, acredita que esta IES está a preocupar-se em atrair novos alunos?

	<b>1 DISCORDO TOTALMENTE</b>	<b>2 DISCORDO</b>	<b>3 NEM DISCORDO NEM CONCORDO</b>	<b>4 CONCORDO</b>	<b>5 CONCORDO TOTALMENTE</b>
<b>N (%) *</b>	5 (1,2%)	10 (2,4%)	64 (15,2%)	<b>157 (37,3%)</b>	<b>185 (43,9%)</b>
<b>DESVIO PADRÃO</b>	0,86				

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*Os valores apresentados na Tabela 25 dizem respeito ao número de respondentes e percentagem destes.

A questão 24 desta parte examinou as percepções dos respondentes a cerca de uma IES cujo site é atraente e funcional para Smartphone, está a preocupar-se em atrair novos alunos. De acordo com a Tabela 25, 80,2% dos respondentes acreditam que a IES que utiliza um site atraente, ágil e funcional para Smartphone, preocupa-se em atrair novos alunos, perfazendo, portanto, o total dos respondentes que assinalaram as assertivas positivas “Concordo” (37,3%) e “Concorda totalmente” (43,9%). Já, 15,2% dos respondentes “Nem concorda nem discorda” com a questão e apenas 2,4% “Discorda” e 1,2% “Discorda totalmente” que a IES cujo site é atraente e funcional está a preocupar-se em atrair novos alunos.

Apura-se que os respondentes foram enfáticos ao afirmarem tal questão, no que tange quase a totalidade dos inquiridos. Os inquiridos quiseram expressar que as IES as quais não possuem um Site Com Design Responsivo, necessitam preocupar-se com a experiência do usuário para fornecerem satisfação aos mesmos. Na percepção sensitiva (Desmet, 2006) deles, as IES promovem uma má experiência de usabilidade aos candidatos que acedem ao site das mesmas num Smartphone, pelo facto de estas não se preocuparem em ter um site atraente e ágil para o ecrã destes dispositivos móveis. Portanto, a percepção dos respondentes é de que estas IES não estão interessadas em adquirir novos alunos.

A IESP ou demais IES as quais têm um site que não ofereça satisfação a um candidato, tem o poder de influenciar nas escolhas dos mesmos (Shan et al., 2017). Estes candidatos podem entrar e sair rapidamente em frustração do site e como resultado rejeitarão o mesmo (Google Analytics, 2020). Com isto, migrarão para o site do concorrente e tais instituições perderão estes possíveis alunos (Hussain et al., 2017).

As IESP que não utilizam Site Com Design Responsivo devem levar em consideração que a maioria dos respondentes (57,5%) buscaram informações sobre candidaturas através das ferramentas de buscas Google, como comprovado na questão 19 deste trabalho. Fica evidente que a maioria das pessoas acedem a web para obterem algum tipo de conhecimento sobre determinada organização.

É possível atestar que se os próprios respondentes têm a percepção de que a IESP a qual não utiliza um site atraente e funcional para o ecrã de um dispositivo móvel, não está preocupada em atrair novos alunos e um candidato provavelmente, tem esta mesma percepção. Esta percepção torna-se desfavorável no momento de angariar novos alunos pela web (Hussain et al., 2017; Shan et al., 2017).

Pode-se evidenciar que o resultado desta questão está correlacionado com demais pesquisas citadas neste trabalho, de que este tipo de experiência ruim do usuário em relação à sites não compatíveis com dispositivos móveis, pode impedir qualquer tentativa de atrair clientes novos (Corrigan & Miller, 2011; Google Analytics, 2020; Hussain et al., 2017;). Esta compreensão, então, torna-se a base para o desenvolvimento de estratégias persuasivas e para o estabelecimento de relacionamentos sólidos com os clientes (Corrigan & Miller, 2011). Os autores afirmam que isto sugere que é importante compreender como as decisões de design visual podem influenciar as reações dos consumidores aos sortimentos online. Os estímulos visuais em ecrãs pequenos (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pinandito et al., 2017) são frequentemente processados muito rapidamente, levando a percepções (Touloum et al., 2012) que se formam automaticamente, muitas vezes sem intervenção cognitiva (Alberini et al., 2013). Portanto, as organizações experientes devem usar estrategicamente os elementos de design dos sites para direcionar a atenção e aumentar a facilidade de processamento (Kohli & Melville, 2018). Designs que são mais fáceis de processar são mais apreciados e considerados como tendo uma variedade mais perceptível (Gardner, 2011). Portanto, serviços e experiências valiosas são funcionalmente, emocionalmente e esteticamente mais satisfatórias (Kahn, 2017).

Para reter clientes existentes e ganhar novos, as organizações do setor público e privado devem trazer experiências atraentes para o usuário (Mille & Corrigan, 2011). Estas organizações devem elevar o nível de aproveitamento de tecnologias para fornecer satisfação ao cliente e experiências de usuário consistentes e de alto valor em Smartphones. Reconhecendo que a experiência do usuário no design se traduz em sucesso no mercado, estas organizações necessitam continuar a investir pesadamente na experiência do usuário para melhorar o posicionamento no mercado, construir sua marca, manter a fidelidade do cliente e aumentar a satisfação do mesmo. No entanto, os líderes não devem forçar muito e descartar todas as ferramentas de gestão tradicionais. Uma liderança de sucesso normalmente requer algum tipo de ambidestria - execução de negócios eficiente e adaptação de negócios ágil (Petry, 2018). Por fim, as organizações têm o poder de influenciar e direcionar estrategicamente o comportamento do cliente. Para atingir este objetivo, estas precisam compreender os blocos de construção de uma boa experiência do usuário e cooperar para tornar a usabilidade de um Site Com Design Responsivo, por meio de um Smartphone, em uma experiência perfeita (Olsson & Salo, 2012).

#### **4.3.5. Análise fatorial exploratória do questionário**

Em relação as questões 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23 e 24 do questionário, estas, foram transformadas em 11 variáveis a serem testadas. Para tais, recorreu-se aos pré-testes Kaiser

Meyer Olkin (KMO) e Esfericidade de Bartlett. O KMO afere o nível de qualidade da análise fatorial, ou seja, se é ou não conveniente executar a análise fatorial nas variáveis. Assim, os valores de referência do KMO podem ser visualizados conforme Figuras 6:

Valor de KMO	Classificação
]0,9; 1,0]	Excelente
]0,8;0,9]	Boa
]0,7;0,8]	Média
]0,6;0,7]	Medíocre
]0,5; 0,6]	Mau, mas ainda aceitável
≤0,5	Inaceitável

Figura 6 – Classificação de valores de KMO  
 Fonte – Recuperado de Marôco (2018) (26 de maio de 2021)

De acordo com a Figura 6, esta estatística varia entre zero e um. Para valores inferiores a 0,5 considera-se inadequada a utilização da análise fatorial, enquanto, para valores superiores a 0,8 considera-se que a análise fatorial é de boa qualidade.

Já, o teste de Esfericidade de Bartlett verifica se há uma significância satisfatória, ou seja, se as variáveis estão ou não, correlacionadas entre si. Portanto, o teste de Esfericidade de Bartlett testa a hipótese de a matriz das correlações ser uma matriz identidade e o seu determinante ser igual a 1, logo, de as variáveis não estarem correlacionadas entre si. Em contrapartida, se as correlações entre as variáveis forem iguais a zero, deve-se considerar a utilização de análise fatorial (Marôco, 2018).

As hipóteses a testar são:

- $H_0$ : A matriz das correlações não é a matriz identidade e
- $H_1$ : A matriz das correlações é a matriz identidade.

Assim, para testar se todas as características oriundas das percepções dos respondentes, possuem possível relação em comum, as condições de adequabilidade desta pesquisa foram verificadas através da estatística KMO e do teste de Esfericidade de Bartlett, conforme Figura 7.

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,759
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	760,327
	gl	55
	Sig.	,000

Figura 7 - KMO e teste de esfericidade de Bartlett  
 Fonte – Extraído do programa SPSS

Portanto, como já se verifica, este caso ocupa um intervalo aceitável (acima de 0,50), conforme Marôco (2018) expôs, com o valor de 0,759, indicando que as variáveis estão correlacionadas e o modelo fatorial apresentou nível bom de adequação aos dados (Figura 7). Já o teste de Esfericidade de Bartlett apresenta um nível de significância inferior a 5%, rejeitando-se a hipótese da matriz das correlações ser uma matriz identidade, portanto, existem correlações significativas entre as variáveis. As condições anteriores informam que a aplicação da análise fatorial aos dados é apropriada.

Já a Figura 8 traz os resultados dos Autovalores para a extração de fatores, Componentes, e Variância Total Explicada pelos fatores para os dados das percepções dos respondentes em relação aos sites das IESP, quando acedido por um Smartphone. Utilizaram-se os valores da análise dos três primeiros fatores extraídos. Com isto, buscou-se identificar as variáveis que mais influenciavam cada fator, ou seja, as que possuíam maiores cargas fatoriais.

Variância total explicada					
Componente	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado	
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância
2	1,671	15,187	45,206	1,671	15,187
3	1,173	10,665	55,871	1,173	10,665
4	,987	8,969	64,840		
5	,737	6,702	71,542		
6	,701	6,376	77,918		
7	,644	5,854	83,772		
8	,565	5,132	88,904		
9	,536	4,871	93,775		
10	,383	3,481	97,256		
11	,302	2,744	100,000		

Figura 8 – Variância total explicada  
 Fonte – Extraído do programa SPSS

Na Figura 8 mostram-se, também, os autovalores e as percentagens das variâncias explicadas e acumuladas calculadas pelo método Não Rotacionada, com método de extração de análise de Componente Principal, contendo as informações sobre os três fatores possíveis e seu poder explanatório relativo. Os fatores próprios (Autovalores) para cada fator, bem como os respectivos percentuais de variância explicada, são apresentados nesta Figura 8. Com base na regra de retenção de fatores com valores superiores a 1, foram retidos três fatores que conseguiram explicar 55, 871% da variância dos dados originais.

Já na Tabela 26, a Matriz de Componente Rodada é composta por: “FATOR 1 - LIGAÇÃO AO SITE DA IESP NA QUAL ESTUDA”, com variáveis compostas pelas questões 11, 13, 15 e 16 do questionário; “FATOR 2 - ATRATIVIDADE E FUNCIONALIDADE DO SITE DE

UMA IES”, com variáveis compostas pelas questões 14, 20, 21, 23 e 24 do questionário e “FATOR 3 – PROBLEMAS DE USABILIDADE NO SITE DE UMA IES”. Contudo, nesta Matriz, aplicou-se a análise de fatores aos dados dendrométricos, utilizando o método das Componentes Principais para extração dos fatores via rotação ortogonal do tipo Varimax, com Normalização de Kaiser, a qual foi convergida em 5 iterações, para obter melhores combinações (Marôco, 2018).

Tabela 26 – Matriz de componente rodada

<b>CARGA FATORIAL</b>			
<b>FATOR 1 - LIGAÇÃO AO SITE DA IESP NA QUAL ESTUDA</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
15. Indicaria para amigos ou familiares, o site da IESP na qual estuda ou pretende estudar?	,750		
16. Compartilharia nas medias sociais o site da IESP na qual estuda ou pretende estudar?	,695		
13. Como foi a experiência ao aceder por Smartphone o site da IESP na qual estuda ou pretende estudar, para obter informações sobre candidaturas?	,680		
11. Gosta de utilizar o site da IES na qual estuda ou pretende estudar, através de um Smartphone?	,641		
<b>FATOR 2 - ATRATIVIDADE E FUNCIONALIDADE DO SITE DE UMA IES</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
21. A IES a qual investe em um site atraente e funcional para os usuários de Smartphones, é uma líder digital?		,779	
20. A IES a qual disponibiliza um site atraente e funcional para usuários de Smartphones, torna-se superior em relação a seus concorrentes?		,734	
23. Ao obter informações sobre candidaturas no site de uma IES, cuja aparência e funcionalidade proporcionam uma má experiência através do Smartphone, acredita que esta IES fornece um mau serviço, como o site em questão?		,657	
24. Ao aceder por Smartphone o site de uma IES a qual tem um site atraente, ágil e funcional, acredita que esta IES está a preocupar-se em atrair novos alunos?		,616	
14. Na sua opinião, a IES que possui um site atraente, ágil e funcional para Smartphones, preocupa-se com a experiência do usuário?		,514	
<b>FATOR 3 – PROBLEMAS DE USABILIDADE NO SITE DE UMA IES</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
9. Sente desejo em permanecer no site de uma IES que tem a velocidade das páginas muito lenta?			,836
10. Sente desejo em permanecer no site de uma IES cuja aparência é malfeita e deselegante?			,790

Nota – Fonte: Recuperado e adaptado da plataforma SPSS

Na Tabela 26, tem-se as cargas fatoriais das questões nos 3 fatores. Observou-se que, após a rotação, as cargas se distribuíram bem melhor entre os fatores. Observando os resultados obtidos (Tabela 26), verifica-se que todos os fatores são considerados muito significantes, pois todos mostram correlações entre as variáveis originais e os respectivos fatores superiores a 0,5.

Assim, de acordo com a Tabela 26, que referenciou o FATOR 1 - LIGAÇÃO AO SITE DA IESP NA QUAL ESTUDA, o mesmo atesta e revela que está em plena sintonia e totalmente correlacionado com o que foi citado pela pesquisadora, na descrição da questão 16 do questionário, na página 51 deste trabalho: “como analisado em algumas questões anteriores, os resultados das questões 11, 13 e 15, do questionário, tratam das experiências vividas (Kahn, 2017) no site da IESP na qual os respondentes estudam, e, portanto, os resultados destas questões foram negativos (questão 11) e positivamente baixos (questões 13 e 15), conforme evidenciado também, valores positivamente baixos (38,7%) nesta questão 16, a qual revela certa insatisfação dos respondentes com o site das IESP na qual estudam”. Assim, as variáveis 11, 13, 15 e 16, inseridas na Matriz de Componente Rodada, no FATOR 1, comprovam que também estão correlacionadas com tal fator, pois os valores do mesmo são aceitavelmente altos e deste modo, também revelam que os respondentes não estão convencidos com o site da IESP na qual estudam, assim como os resultados evidenciados no questionário. Já que um número considerado baixo dos respondentes afirmou que compartilharia nas medias sociais o site da IESP na qual estuda e um número baixo indicaria para amigos ou familiares. Também, uma percentagem baixa afirmou que a experiência foi boa ao aceder por Smartphone o site da IESP na qual estudam, para obter informações sobre candidaturas e uma parcela baixa dos respondentes disseram que não gostam de utilizar o site da IESP na qual estudam, através de um Smartphone. Deste modo, as variáveis do FATOR 1 expuseram que as IESP as quais não utilizam Sites Com Designs Responsivos, assim como os resultados do questionário, necessitam reformular seus sites para promoverem uma experiência fluída, dinâmica e sobretudo, agradável aos usuários de Smartphone (Frain, 2012; Gardner, 2011; Hussain & Mkpojiogu, 2015; Shan et al., 2017; Touloum, 2012). De modo que estes usuários não se frustrem com tal site e propague-o nos meios de comunicação (Hussain & Mkpojiogu, et al., 2015).

Já, de acordo com as variáveis 21, 20, 23, 24, 14 do FATOR 2 – ATRATIVIDADE E FUNCIONALIDADE DO SITE DE UMA IES, estas mostraram-se interdependentes. Todavia, foi exposta anteriormente, uma narrativa na descrição da questão 14 do questionário (p.48), questão 20 (p.57), questão 21 (p.59), questão 23 (p.61) e questão 24 (p.63) de que as mesmas estavam correlacionadas, pois tratavam-se de questões não vivenciadas pelos respondentes, ou seja, tratavam-se de opiniões acerca do site das IES, conforme mencionado previamente nesta pesquisa: “nesta questão [20], os respondentes utilizaram suas percepções psicológicas (Desmet, 2006), pois suas impressões relativas ao site de uma IES em geral, não são percepções físicas (Khan, 2017), ou seja, a usabilidade (Konstantakis et al., 2017), no site da IESP na qual estudam” (p.57). Também foi mencionado na questão 14, na página 48, que “esta questão também sinalizou a percepção

(Touloum et al., 2012) do inquirido em relação a IES, ou seja, na visão destes (Desmet, 2006), as IES precisam pensar em dar prioridade às experiências (Kahn, 2017) dos alunos e candidatos vividas no site; em agradar aos alunos e possíveis alunos e com isto, promoverem uma satisfação aos mesmos (Hussain et al., 2017)”. Portanto, as explicações precedentes neste trabalho, as quais interligaram as questões 14, 20, 21, 23 e 24 do questionário, são atestadas por meio do FATOR 2, de modo que estas questões, e agora variáveis são dependentes entre si. Sobretudo, o FATOR 2 comprovou que as IES em geral, as quais não utilizam Site Com Design Responsivo, necessitam moldar seus sites (Pinandito et al., 2017), para que os mesmos tenham um design atraente, ágil e, portanto, funcional (Kohli & Melville, 2018; Makino et al., 2015; Shan et al., 2017). Pois as IES que não utilizam um site com estas características (Touloum et al., 2012), não preocupa-se com a experiência do usuário (Touloum, et al., 2012) de Smartphone (variável 14); não tem um diferencial competitivo, por não utilizar um site atraente e funcional (Frain, 2012; Hussain et al., 2017) (variável 20); evidenciará aos usuários de Smartphones que fornece um mau serviço, como tal site (Plaza 2011) (variável 23) e não estará preocupada em atrair novos alunos (Hussain et al., 2017) (variável 24). Estas IES precisam motivar seus alunos e candidatos (Hussain & Mkpojiogu, 2015), para que estes tenham uma experiência de usabilidade neste site perfeita (Hussain et al., 2017; Kahn, 2017; Pinandito et al., 2017; Shan et al., 2017; Touloum et al., 2012).

Também, foi possível atestar pela Matriz de Componente Rodada, que as variáveis 9 e 10, do FATOR 3 - PROBLEMAS DE USABILIDADE NO SITE DE UMA IES, cujas cargas fatoriais mostraram-se elevadas (,836 e ,790), estão intimamente correlacionadas, conforme Tabela 26. Segundo os dados deste teste, há duas características para que em termos gerais, as IES adotem em seus sites para promoverem satisfação ao usuário de Smartphone (Makino et al., 2015), seja este um aluno ou um candidato (DGEEC, 2021). Estas características são a aparência do design (Kohli & Melville) e velocidade do design (Shan et al., 2017), que juntas, formam as funcionalidades do site (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pinandito et al., 2017), as quais promovem uma boa experiência de usabilidade no site de uma IES (Konstantakis, et al., 2017). O resultado deste teste está totalmente em uniformidade com a narrativa utilizada na questão 17 do questionário, a qual era aberta e por este motivo, não se encontra na AF. A mesma possibilitou que os respondentes expressassem, qual seria o item mais importante no site de uma IES. Em concordância com a questão 17, na Tabela 18, na qual a grande maioria dos respondentes afirmaram que “aparência do design” e “velocidade” são fundamentais no site de uma IES, estão, porém, evidenciadas nas questões 9 e 10. Na descrição da questão 17 do questionário, foi mencionado que, “pois, estas também trataram das percepções dos respondentes em

relação a... velocidade do site de uma IES (questão 9 do questionário) e aparência do design do site de uma IES (questão 10 do questionário)” (p. 52). Os resultados destas questões 9 e 10 do questionário revelaram que a grande maioria não sente desejo em permanecer no site de uma IES com a velocidade lenta (89,3% - Tabela 10) e não sente desejo em permanecer no site de uma IES cuja aparência é malfeita e deselegante (84,8% - Tabela 11). Portanto, os resultados das questões 9 e 10 evidenciaram fortemente que as características “velocidade” e aparência do design”, são fundamentais para a satisfação do usuário de Smartphone, pois sem estas características, a visualização destes sites torna-se comprometida nos ecrãs destes dispositivos móveis (Beatty, 2020; Gardner, 2011; Pamungkas et al., 2019; Taylor, 1986; Touloum, et al., 2012). Contudo, pode-se comprovar que os resultados de tais questões (9 e 10 – Tabelas 10 e 11) expostas anteriormente, estavam correlacionadas entre si, como mencionado acima. Contudo, estão correlacionadas também com os resultados da Matriz de Componente Rodada, a qual comprovou por meio de testes, que as variáveis 9 e 10 (Tabela 26) do FATOR 3, são verdadeiramente, dependentes entre si. Assim, de acordo com o FATOR 3, caso as IES não possuam Site Com Design Responsivo, os alunos e possíveis candidatos, não sentirão desejo em permanecer no site desta IES, pois as páginas de seu site são lentas (Shan et al., 2017) (variável 9) e por fim, não sentirão desejo em permanecer no site desta IES, cujo site é malfeito e deselegante (Hussain & Mkpojiogu, 2015) (variável 10). Por estes motivos, é preciso que o site das IES tenha design responsivo (Kohli & Melville, 2018) para que as partes interessadas (Freeman, 2010) da instituição possam desfrutar de uma boa experiência (Kahn, 2017) nestes sites, através de um Smartphone (Beatty et al., 2020).

#### **4.4. Discussão dos resultados**

Sobretudo, este trabalho tentou comprovar a seguinte questão: **“As instituições de ensino superior de Portugal utilizam sites com design responsivo?”**. Entretanto, o que se comprovou é que 79% das IESP utilizam Site Com Design Responsivo. Este resultado foi inovador, pois até o momento, não foram realizados testes de compatibilidade em sites de organizações, sobretudo de IES. Contudo, esta pesquisa leva a reflexão de que mesmo este valor de 79% seja a maioria, ainda é um número baixo de IESP que não aderiram ao design responsivo em seus sites, pois esta tecnologia, como revelado em trabalhos anteriores, está a ser discutida e pesquisada já há muito anos (Gardner, 2011; Marcotte, 2011; Wojcik et al., 2013). O que se atestou nesta pesquisa, é que muitos alunos ainda fazem o primeiro acesso no site da IESP na qual estudam, por meio de Portátil, como explanado na questão 5 do questionário (Tabela 6). Pode ser que estes alunos não estão a ter uma boa usabilidade no site destas IESP em seus Smartphones, por estas, não utilizarem

um Site Com Design Responsivo. O autor Wojcik et al. (2013), afirmou que para muitas pessoas, os Smartphones são o último artefato em que tocam antes de dormir e o primeiro artefato que usam ao acordar (Wojcik et al., 2013). Portanto, as IESP precisam ter em mente que é fundamental ter um site que se compatibilize com o Smartphone de seus alunos e possíveis alunos, para proporcioná-los uma experiência instigante (Gardner, 2011). Pois como revelado pelo GSMA (2021b), 72% da população em Portugal em 2018, era usuária de Smartphone e este número provavelmente é muito maior nos dias de hoje. Também, como comprovado nas pesquisas de Hussai e Mkpjoigu (2015), Pinandito et al. (2017) e Wojcik et al. (2013), os mesmos realizaram testes de usabilidade em sites, com a ajuda de colaboradores em tempo real, e comprovaram que a usabilidade de um site é superior em Smartphones, do que em Portáteis. Por estes motivos, é preciso que todas as IESP e IES em geral, passem a aderir Sites Com Designs Responsivos, pois foi já provado que estes sites ajustam-se ao formato e tamanho dos ecrãs dos Smartphones, diminuem a quantidade de informação irrelevante da página principal e desta forma, otimizam a navegação na web pois proporcionam caracteres (letras, símbolos, números) maiores os quais melhoram o aspeto e utilização do layout (Gardner, 2011; Hussain & Mkpjoigu, 2015; Pinandito et al., 2017; Wojcik et al., 2013).

Passa-se em seguida a sintetizar as principais conclusões das quatro partes do questionário, o qual permitiu retirar os seguintes resultados:

- Grande parte dos inquiridos são mulheres, a maioria tem entre 18-25 anos e estudam em Institutos Politécnicos e na sua maioria estudam Licenciatura.
- Dos inquiridos que responderam as perguntas 5, 6 e 7, a grande maioria afirmou que utiliza tanto o Portátil (71,5%) quanto o Smartphone (68,2%) com maior frequência para aceder o site da IES e que o tipo de informação as quais mais acedem no site das IES é referente a “Universidades” e “Estudantes”. As atividades que normalmente mais desenvolvem nos sites da IES são no “Moodle” e em “Serviços Académicos”.
- Dos inquiridos que responderam as perguntas 8 a 18, 38,6% (maioria das respostas) afirmaram que ao aceder pela primeira vez o site de uma IES que têm letras muito pequenas e necessita dar "zoom" no ecrã do Smartphone, este site mostrou a impressão negativa, contudo, 89,3% dos inquiridos não sentem desejo em permanecer no site de uma IESP que tem a velocidade das páginas muito lenta. Já 84,8% dos inquiridos não sentem desejo em permanecer no site de uma IES cuja aparência é malfeita e deselegante. 37% (maioria das respostas) dos respondentes não gosta de utilizar o site da IESP na qual estuda, num Smartphone. Já os 3 itens que os inquiridos mais gostavam de inserir/excluir/alterar na primeira página do

site da IES na qual estudam são: “Excluir informações irrelevantes”, “Aumentar a velocidade da página” e “Melhorar a aparência geral da página”. 37,5% (maioria das respostas) dos inquiridos afirmaram que a experiência ao acessar por Smartphone o site da IESP na qual estudam, para obter informações sobre candidaturas foi boa. 66,5% dos inquiridos responderam que na sua opinião, a IESP que possui um site atraente, ágil e funcional para Smartphones, preocupa-se com a experiência do usuário. A maioria dos inquiridos indicaria para amigos ou familiares, o site da IESP na qual estuda. 38,7% (maioria das respostas) dos inquiridos compartilharia nas redes sociais o site da IESP na qual estuda. De acordo com a questão 17 (aberta) a maioria dos inquiridos gostava de inserir mais informações na primeira página, melhorar a aparência do design e aumentar a velocidade do site da IESP na qual estuda. A maioria dos inquiridos disse que estão satisfeitos com o site da IESP na qual estudam.

- Dos inquiridos que responderam as perguntas 19 a 24, a maioria destes conheceu a IESP na qual estuda através das ferramentas de pesquisas da Google, Yahoo, Bing entre outras e disseram que a IES a qual disponibiliza um site atraente e funcional para usuários de Smartphones, torna-se superior em relação a seus concorrentes. A maioria dos inquiridos acreditam que a IES a qual investe em um site atraente e funcional para os usuários de Smartphones, é uma líder digital. 71,7% dos inquiridos responderam que não ou sentem vontade em conhecer uma IES cujo site não fornece um design atraente e funcional para Smartphone. 39,7% (maioria das respostas) dos inquiridos afirmaram que ao obter informações sobre candidaturas no site de uma IES, cuja aparência e funcionalidade proporcionam uma má experiência através do Smartphone, esta IES está a fornecer um mau serviço, como o site em questão. 80,2% dos inquiridos acreditam que a IES a qual tem um site atraente e funcional, está a preocupar-se em atrair novos alunos.

Estes resultados acima sintetizados, foram um objeto de investigação desta dissertação, que partiu das seguintes questões norteadoras: “Os sites das IESP promovem satisfação aos usuários de Smartphones?” “As IESP que utilizam sites com design responsivo, beneficiam-se com a percepção de uma boa experiência de usabilidade dos usuários de Smartphones?”

Pode-se afirmar que a questão: **“Os sites das IESP promovem satisfação aos usuários de Smartphones?”** foi comprovada pela percepção dos alunos-respondentes, os quais estudam nas IESP. Conforme detalhado neste trabalho, a AFE correlacionou as principais questões e comprovou por meio de testes, que as mesmas são dependentes entre si. As cargas fatoriais foram elevadas, deste modo, foi possível provar que a maioria dos inquiridos que utilizam Smartphones, está insatisfeita com a usabilidade (Konstantakis et

al., 2017) nos sites das IESP na qual estudam e também, a maioria mostrou uma percepção negativa (Desmet, 2006) em relação ao site de uma IES que não promove uma experiência satisfatória aos usuários de Smartphones (Hussain & Mkpojiogu, 2015). Assim, a pesquisa desta dissertação, a qual extraiu as percepções de alunos das IESP, em relação aos sites das mesmas, por meio de um questionário e depois testado em uma AFE, foi similar no tocante a análise quantitativa, com a pesquisa de Shan et al. (2017). Dentre as bases de dados pesquisadas nesta dissertação, o estudo destes autores foi o único estudo de caso que correlacionou Sites Com Designs Responsivos para dispositivos móveis, juntamente com universidades, em específico, com a Universidade da Malásia. Porém, a pesquisa dos autores não testou a usabilidade do site em tempo real com colaboradores a utilizar Smartphones ou Portáteis, para posteriormente obterem dados das percepções dos mesmos, tal como a pesquisa desta dissertação. Esta pesquisa teve similaridade nos testes quantitativos, mas a metodologia diferiu desta dissertação, pois os mesmos eram desenvolvedores de web e utilizaram técnicas de desempenho, para aprimorar as funcionalidades do Site Com Design Responsivo para dispositivos móveis e conseqüentemente, aumentar a velocidade do site da faculdade. Os resultados revelaram, que melhorar o site da universidade, com vários métodos principais de design responsivo, como por exemplo, grades de exibição mais flexíveis, janela de visualização e consulta de media, aumentaram a velocidade do site e aumentaram a velocidade do carregamento das páginas do site. Mesmo este estudo tendo sido realizado com um método diferente ao método utilizado nesta dissertação, o que se pode atestar é que a pesquisa de Shan et al. (2017), está correlacionada com as percepções dos respondentes do questionário deste trabalho, o qual revelaram que não sentem desejo (89,3% - Tabela 10) em permanecer no site de uma IES cujas páginas são lentas. Também, a pesquisa de Shan et al. (2017), está correlacionada com os testes da AFE (Tabela 26) desta dissertação, a qual apresentou uma carga fatorial elevada nas duas variáveis (.836 e .790) no FATOR 3, “Sente desejo em permanecer no site de uma IES que tem a velocidade das páginas muito lenta?” e “Sente desejo em permanecer no site de uma IES cuja aparência é malfeita e deselegante?”. As quais também são a questão 9 e 10 do questionário, respectivamente.

Também, pode-se dizer que os testes de usabilidade em tempo real da pesquisa de Hussain e Mkpojiogu (2015) estão correlacionados com as questões e variáveis relacionadas com a velocidade de um site, as quais foram levantadas nesta dissertação, na questão 9 (Tabela 10) e FATOR 3. No entanto, o método da recolha de dados da pesquisa de Hussain e Mkpojiogu (2015), foi diferente do método de recolha de dados desta dissertação, pois não contou com experimentos em tempos reais em laboratório, ou seja, experiência dos colaboradores em um site (Roto, 2006). Contou apenas com a participação dos alunos das

IESP, por meio de um questionário online. Em comparação com esta dissertação, pode-se afirmar que ambas as pesquisas tiveram um questionário com escala Likert; ambos os questionários foram respondidos por alunos de IES; ambas foram testadas com análises fatoriais e ambas as pesquisas mediram a percepção de um usuário de dispositivo móvel, ao acessar o Site Com Design Responsivo analisado. Contudo, os autores inseriram em sua pesquisa, uma questão intitulada “tempo de tarefa”, ou seja, estava aliada a velocidade do site, tão difundida nesta dissertação (questões 9, 13 e 17). Contudo, as respostas de tal questão foram extraídas das experiências vividas em um site, através de um Portátil e depois de um Smartphone. A pesquisa dos autores revelou que no quesito “tempo da tarefa”, para os usuários de Smartphones, este, foi geralmente mais baixo do que o tempo de tarefa dos usuários de Portáteis. Uma pesquisa mais aprofundada dos autores indicou que o tempo médio da tarefa de conclusão para Portáteis foi de 1,36 minuto, enquanto o tempo médio da tarefa de conclusão em Smartphones foi de 1,01 minuto, representando assim, uma redução de 0,35 minuto (26%) em comparação a um Portátil. Portanto, de acordo com Hussain e Mkpojiogu (2015), os usuários de Smartphone têm uma melhor experiência em um Site Com Design Responsivo. Já uma outra questão da pesquisa dos autores, referente a “satisfação percebida”, revelou que as pontuações da satisfação geral do sistema do site, mediram a usabilidade percebida dos usuários. Esta medição mostrou que a pontuação de aprendizagem no site foi maior no Smartphone do que no Portátil. Desta maneira, esta questão está também correlacionada com a questão 10 (Tabela 11) e com as variáveis do FATOR 3, que mediu o nível de satisfação dos respondentes, em relação a aparência e velocidade de um site.

Em paralelo ao assunto, Trimi e Sheng (2008) disseram que a experiência do usuário são as percepções de uma pessoa que resultam do uso antecipado de um produto, sistema ou serviço. Já, Kahn (2017) afirmou que a experiência do usuário é o resultado, ou seja, o final da interação de um produto ou serviço tecnológico. Portanto, a experiência do usuário são um conjunto das percepções de uma pessoa, antes e após o uso de tal produto, serviço ou sistema (Touloum et al., 2012). Os autores também descreveram que o usuário tem uma boa percepção de um sistema, produto ou serviço, quando estes incluem a eficácia (bom resultado) e eficiência (boa velocidade) e assim ressaltaram que estas duas características influenciam positivamente a experiência do usuário. Em consequência, estes usuários sentem-se satisfeitos em utilizar tais sistemas, produtos ou serviços (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Taylor, 1982). Ou seja, o que estes autores explanaram, está de acordo com o que foi evidenciado nesta dissertação, pois conforme as questões 17 do questionário (Tabela 18), a qual era aberta, os respondentes escreveram que o mais importante no site de uma IES é a **aparência do design e velocidade**, assim como nas questões 9 e 10 (Tabelas 10 e 11) do

questionário e FATOR 3 (Tabela 26), os mesmos revelaram que o site de uma IES com a aparência deslegante e lento, produz insatisfação em suas experiências dentro do site. Portanto o que se pode afirmar, é que a questão desta dissertação “Os sites das IESP promovem satisfação aos usuários de Smartphones?” revelou e comprovou que 79% (Tabela 2) das IESP que utilizam Site Com Design Responsivo, satisfazem sim, os usuários de Smartphones, pois esta pesquisa e demais pesquisas referentes ao design e velocidade de um site, revelaram que as experiências no site de uma IESP com estas características promovem satisfação aos mesmos. Ou seja, a atratividade do site de uma IESP e demais IES, as quais utilizam Site Com Design Responsivo, desempenham um papel importante na satisfação do usuário de Smartphone (Touloum et al., 2012). Portanto, o design responsivo pode ser visto aqui nesta dissertação, como uma extensão natural do site, reconhecendo e provando a mudança no comportamento do usuário, pois a atratividade de um site tem a maior influência na usabilidade deste, seguidas de efetividade e eficiência (Pinandito et al., 2017). Sobretudo, as IESP e IES em geral que ainda não utilizam Sites Com Designs Responsivos, estão aptas a aderirem novas tecnologias e gestos de interação que fornecem aos usuários novas liberdades ao interagir com as interfaces do site (Franco, 2020; Marcotte, 2011). Isto permite que as IESP utilizem novas interfaces, como o design responsivo em seus sites, e criem emoções nos usuários que acedem aos mesmos através dos Smartphones (Gardner, 2011).

Em relação a última questão desta dissertação e no entanto, a principal: **“As IESP que utilizam sites com design responsivo, beneficiam-se com a percepção de uma boa experiência de usabilidade dos usuários de Smartphones?”**, pode-se afirmar que foi comprovada pelo questionário e AFE desta dissertação, aliados às pesquisas qualitativas de outros autores citados aqui. As questões do questionário provam esta questão objetiva, pois as principais questões foram transformadas em variáveis e comprovou-se por meio de testes, que as mesmas estão correlacionadas entre si, pois suas cargas fatoriais foram maiores que 0,5, portanto, os resultados foram satisfatórios. Tais variáveis fazem parte do FATOR 2, que mediu o envolvimento do respondente ao site de uma IES e FATOR 3, o qual mediu quão atrativo e funcional é o site de uma IES. No entanto, pode-se comprovar, que estas variáveis também estão de acordo com alguns estudos relacionados de Hussain e Mkpojiogu (2015). Como mencionado anteriormente, a pesquisa dos autores mediu, por meio de experiências reais, as percepções de colaboradores em relação a um site analisado. Vale ressaltar, que a pesquisa dos autores não fez distinção entre Smartphone e Portátil, quanto a utilização destes em Sites Com Designs Responsivos, de modo que a mesma foi efetuada igualmente com os dois dispositivos. Ao contrário desta dissertação, a qual evidenciou o uso apenas de Smartphones. Entretanto, por meio de um

questionário, Hussain e Mkpojiogu (2015) inseriram algumas questões referentes a usabilidade deste site, dentre tais questões, uma questão intitulada “Frequência do problema”. Esta questão é similar as variáveis 14, “Na sua opinião, a IES que possui um site atraente, ágil e funcional para Smartphones, preocupa-se com a experiência do usuário?” e 23 “Ao obter informações sobre candidaturas no site de uma IES, cuja aparência e funcionalidade proporcionam uma má experiência através do Smartphone, acredita que esta IES fornece um mau serviço, como o site em questão?” do FATOR 2. Todavia, em relação a “frequência do problema”, os resultados da pesquisa dos autores, revelaram, em média, que ambos, a frequência do problema e a frequência do problema complementar para Portáteis, são maiores do que para Smartphones. A frequência de 0,12 e 0,08 indica isso na média, os usuários de Portáteis e Smartphones vão encontrar pelo menos (12%) e (8%) de problemas com Portáteis e Smartphones, respectivamente. Isto mostra que os usuários de Smartphones têm melhor experiência de usabilidade com o Site Com Design Responsivo analisado, ao invés da utilização deste site, utilizado num Portátil. Portanto, a questão “frequência do Problema” está correlacionada com as variáveis do FATOR 2 desta dissertação. O que prova também que tais variáveis estão correlacionadas entre si, pois os respondentes afirmaram na sua maioria que a IES que possui um site atraente, ágil e funcional para Smartphones, preocupa-se com a experiência do usuário e também afirmaram em sua maioria que ao obter informações sobre candidaturas no site de uma IES, cuja aparência e funcionalidade proporcionam uma má experiência através do Smartphone, acredita que esta IES fornece um mau serviço, como o site em questão. Portanto. Como evidenciado nestas variáveis, um Site Com Design Responsivo, utilizado por uma IESP, é mais bem visualizado em um Smartphone do que em um Portátil, e, portanto, melhora a experiência dos alunos e candidatos no site desta instituição (Hussain & Mkpojiogu, 2015). Já a questão da pesquisa dos autores “Confiança da tarefa”, esta mediu o nível de confiança dos usuários após cada tarefa para saber se eles estavam confiantes em completarem a tarefa com sucesso. O resultado revelou que geralmente, os usuários estavam mais confiantes em cumprir as tarefas com sucesso em Smartphones, mais do que em Portáteis. Esta questão está de acordo com a variável 11 do FATOR 1 “Gosta de utilizar o site da IESP na qual estuda?” Pois esta variável está correlacionada com o FATOR 1, o qual mede o envolvimento dos respondentes com o site da IESP, ou seja, quão confiantes estão com o site desta IESP. O resultado revelou que os respondentes não gostam de utilizar o site da IESP em um Smartphone (questão 11 – Tabela 12). Pode ser que estes respondentes estudem em IESP que não utilizam Site Com Design Responsivo, pois como comprovado na Tabela 2, 21% das IESP não utilizam tais sites. A pesquisa de Hussain & Mkpojiogu atestou, que os colaboradores da pesquisa, preferem utilizar o site analisado em um Smartphone, ao invés do Portátil, comprovando assim, a questão 11 do questionário desta dissertação, pois

como revelado nela, os respondentes não se sentem confiantes em utilizar o site da IESP na qual estudam, através de um Smartphone. Contudo, ao se tratar da questão “lealdade percebida” dos autores, esta pode ser medida por quantos usuários indicariam o site analisado para um amigo ou colega e se os mesmos revisitariam o site. A probabilidade de pontuação recomendada mostrou que os usuários estavam mais dispostos a recomendar o site a um amigo ou colega em um Smartphone do que em um Portátil. O mesmo vale para a probabilidade de visitar. A diferença na percepção a lealdade entre Portátil e Smartphone representou um aumento de 10% para probabilidade de recomendar e 6% aumentar a probabilidade de visitar, o que implica que os usuários estão mais dispostos a visitar. No geral, os usuários provavelmente vão ser mais leais ao site em Smartphone do que ao utilizar o site em um Portátil.

Portanto, por mais que a pesquisa dos autores não tenha sido tendenciosa para um determinado dispositivo móvel, o que se pode comprovar nesta pesquisa é que os alunos-colaboradores preferiram o Smartphone para aceder ao site analisado, pois estes dispositivos móveis facilitam a usabilidade nos sites (Gardner, 2011), o que tornou o resultado da pesquisa desta dissertação satisfatória, pois a mesma abordou com ênfase a utilização de Sites Com Designs Responsivos em Smartphones, através do questionário e depois este, testado na AFE, a qual revelou correlação entre as variáveis.

No entanto, há de se observar, que a pesquisa dos autores Hussain e Mkpjoigu (2015) foi realizada exclusivamente em um Site Com Design Responsivo. Como mencionado nesta dissertação, o mesmo promove uma boa experiência de usabilidade ao usuário de dispositivos móveis, sobretudo, do Smartphone (Gardner, 2011; Konstantakis et al., 2017). Entretanto, a pesquisa revelou que os alunos-colaboradores preferiram aceder ao site em um Smartphone, mesmo este site contendo o design responsivo. Isto prova que mesmo um Site Com Design Responsivo, inibe a usabilidade em um Portátil. Ou seja, os Sites Com Designs Responsivos, foram desenvolvidos comprovadamente nesta pesquisa, para ecrãs menores, o que torna a visualização nestes, mais aprimorada e fluída (Frain, 2012; Garner, 2011). Ora, o que isto quer dizer na realidade, é que atestadamente, se a visualização do Site Com Design Responsivo no ecrã de um Smartphone, é mais bem visualizado do que no ecrã de um Portátil, então aceder um site sem design responsivo em um Smartphone e mais, em um Portátil, torna a visualização impossível de se mensurar, e agrava a usabilidade do usuário (Hussain & Mkpjoigu, 2015). Portanto, a experiência de usabilidade destes usuários nesta situação, é aterradora. Assim, as IES em geral e as IESP que não utilizam Sites Com Designs Responsivos, certamente estão comprometendo negativamente as experiências (Touloum et al., 2012) de seus alunos e possíveis clientes (Hussai et al., 2017). Se os colaboradores da pesquisa de Hussain & Mkpjoigu (2015) , conforme mencionado

na “lealdade percebida”, estariam mais dispostos em indicar o Site Com Design Responsivo (analisado) quando da utilização do Smartphone, então, pois, os alunos que necessitam utilizar o Portátil com frequência (como comprovado na questão 5 desta dissertação e Tabela 6.1), no site de uma IES em geral e IESP, que não utilizam Sites Com Designs Responsivos, estão certamente em desvantagem, pois sua experiência (Touloum et al., 2012) será implicada pelo layout deste site ser estático (Marcotte, 2011). Todavia, se foi comprovado por meio da pesquisa dos autores Hussain e Mkpojiogu (2015) que em todas as tarefas, os alunos-colaboradores preferiram utilizar o Site Com Design Responsivo através de um Smartphone, o que pode-se dizer, então, de um candidato e possível aluno/cliente (Hussain et al., 2017) que acede o site de uma IESP e IES em geral sem design responsivo, através de um Portátil, certamente este candidato não terá motivação para permanecer neste site, por este não contemplar design responsivo, tampouco, indicá-lo a amigos e familiares (Hussain et al., 2017; Shan et al., et al., 2017), conforme revelado na questão 15 (Tabela 16) desta dissertação, na qual apenas 56,0% dos respondentes afirmaram que indicariam o site da IES na qual estudam, para amigos e familiares. Pois, provavelmente, o restante dos alunos não indicaria tal site, por estes respondentes estudarem em IESP que não fazem uso de um Site Com Design Responsivo (21% - Tabela 2). Portanto, as IES e IESP que ainda não utilizam Site Com Design Responsivo, necessitam repensar a maneira como são visualizadas na web (Makino et al., 2015).

Entretanto, pode-se também fazer um paralelo das narrativas acima, com a pesquisa dos autores Pinandito et al. (2017), pois os mesmos também mediram as percepções dos colaboradores, ao utilizar um site e um protótipo. Os autores realizaram testes experimentais para avaliar os layouts da página da web atuais para a eficácia e eficiência da entrega de conteúdo em Portáteis, tablet e Smartphone. Já o layout do protótipo recomendado pelos colaboradores, tendia a reunir as orientações do usuário. Posteriormente, os protótipos foram avaliados usando o mesmo procedimento que a medição anterior da página do site de destino. Desta vez, o processo de avaliação e medição visou o ecrã do tablet e do Smartphone e os resultados comprovaram que a experiência do usuário, tanto no site analisado, quanto no protótipo, foi melhor em Smartphones. Portanto, pode-se afirmar que a pesquisa dos autores é similar a pesquisa desta dissertação no que tange aos resultados quantitativos, pois ambas comprovaram que o design e velocidade de um site influenciam as experiências e escolhas dos usuários. Pois ambas as pesquisas tentaram identificar, por meio de questões, o que seria mais importante ter em um site, como foi o caso das questões 12 e 17 desta dissertação. Ao desenvolver o protótipo de um site ideal para ecrãs menores, como tablet e Smartphone, os pesquisadores Pinandito et al. (2017) obtiveram de seus colaboradores, respostas relacionadas às características de

um Site Com Design Responsivo, que são: “menu no canto superior direito”, retirar informações irrelevantes” e “aumentar o carregamento das páginas”, ou seja, indagações idênticas às respostas dos inquiridos do questionário desta dissertação, nas questões 12 e 17 (Tabelas 13 e 18). Em contrapartida, a pesquisa dos autores Pinandito et al. (2017) apresentou experiências com colaboradores em tempo real nos sites analisados, realizou testes reais em computadores, Smartphones, tablets e Portáteis e tiveram a colaboração de usuários aleatórios. Diferentemente desta pesquisa, que foi quantitativa, com colaboração de respondentes que estudam em IESP. No entanto, as questões 13 e 17 (Tabelas 14 e 18) desta dissertação expuseram, através das percepções dos respondentes, uma das características que os colaboradores da pesquisa dos autores Pinandito et al. (2017) também expuseram, que é a usabilidade do design em Smartphone, o que torna a pesquisa desta dissertação diretamente correlacionada com a pesquisa dos autores. Pois, de acordo com os autores, construir um sistema que é fácil de utilizar pelo usuário, torna este conceito muito adequado para implementar. Inserir um design que contenha um valor agregado para o usuário, devido as necessidades, desejos e interesses do usuário, torna-se o foco da usabilidade dos sites (Pinandito et al., 2017).

Ademais, referente as explicações utilizadas nesta discussão, pode-se atestar que esta dissertação está realmente interligada com as pesquisas descritas na mesma, apenas no tocante ao tema referente as percepções quanto a utilização de um site e no método de recolha e tratamento dos dados (Escala Likert e AF). Pois em relação a metodologia das mesmas, bem como suas variáveis e também, criação das questões dos questionários, todas são distintas entre si. No entanto, algumas questões formuladas nas pesquisas de Hussain e Mkpojiogu (2015) e Pinandito et al. (2017), e também alguns resultados referentes a usabilidade e funcionalidades de um Site Com Design Responsivo, como é o caso da pesquisa de Shan et al. (2017), puderam ser comparadas com algumas questões (9, 10, 11, 13, 14, 15 e 17) desta dissertação.

Entretanto, pode-se afirmar, que a pesquisa desta dissertação não tomou como base nenhuma outra pesquisa para formular sua metodologia, tampouco, formular as questões do questionário. Contudo, esta pesquisa se baseou exclusivamente no referencial teórico do tema abordado aqui. O que torna esta dissertação inovadora e apta para ser utilizada como referência em demais trabalhos pertinentes ao assunto de Sites com Designs Responsivos em IES. Sobretudo, esta pesquisa trouxe à tona a necessidade de permanecer no tema referente aos Sites Com Designs Responsivos (Marcotte, 2011), por estes sites ainda não fazerem parte de todas as IESP, conforme evidenciado anteriormente. É extremamente importante levantar uma discussão sobre tal assunto, pois o que se pode comprovar, é que um grande número de IESP (Tabela 2) ainda não desenvolveu seus sites para serem

compatíveis com dispositivos móveis (Hussain & Mkpojiogu, 2015), sobretudo, com o Smartphone (Beatty et al., 2020).

Assim, as IES em geral e especificamente, as IESP, precisam levar em consideração o assunto referente à responsividade de um site (Gardner, 2011; Makino et al., 2015), o qual foi apresentado e revelado no ano de 2011, por Marcotte. Como apresentado nas secções antecedentes e agora nesta, inúmeros estudiosos em anos anteriores explanaram em seus trabalhos, a importância que as organizações precisam dar à sites otimizados para ecrãs menores (Hussain et al., 2017; Pinandito et al., 2017; Shan et al., 2017). Pois um Site Com Design Responsivo é provavelmente a melhor solução para desenvolver soluções personalizadas na entrega de informações a uma gama mais ampla de usuários e dispositivos móveis, para uma melhor experiência destes usuários nestes sites (Pinandito et al., 2017).

Contudo, este tema teve tanta repercussão em anos prévios, que a Google a partir de 2015 passou a ranquear os sites que fossem desenvolvidos com designs responsivos para Smartphones (Makino et al., 2015). Ora, pensa-se que este assunto está, portanto, no passado, mas não foi o que este trabalho revelou. Como dito anteriormente, este tema foi muito debatido e difundido a partir de 2011 (Gardner, 2011; Marcotte, 2011; Hussain & Mkpojiogu, 2015), e o que se comprovou neste trabalho, é que em 2021, portanto, 10 anos depois, ainda há um número significativo de IESP (21% - Tabela 2) que permanecem com seus sites ultrapassados (Marcotte, 2001). Além destes sites não estarem a atrair possíveis alunos devido à deselegância e má funcionalidade, quando acedidos em Smartphones (Google Analytics, 2020; Hussain et al., 2017; Shan et al., 2017), estes sites também são deixados de lado pela Google, e deste modo, não atingem a visibilidade necessária na web (Makino et al., 2015; Plaza, 2011). Para muitas pessoas, os Smartphones são o último artefato em que tocam antes de dormir e o primeiro artefato que usam ao acordar (Wojcik et al., 2013). Portanto, é preciso que todas as organizações, a incluir as IES em geral e as IESP, desenvolvam seus sites para compatibilizarem com dispositivos móveis, sobretudo com os Smartphones (Gardner, 2011; Kohli & Melville, 2018; Shan et al., 2017) para tornarem-se competitivas digitais (Henfridsson et al., 2014; Sawy et al., 2016).

Todavia, pode-se assegurar que a pesquisa desta dissertação, a qual mediu as percepções dos alunos-respondentes das IESP, no âmbito do site das mesmas, por meio de um questionário online, está totalmente conectada com as pesquisas empíricas dos autores citados neste trabalho, ou seja, testes de usabilidade com colaboradores em tempo real, em Sites Com Design Responsivo, através de Smartphones e demais dispositivos móveis. Deste modo, todas as pesquisas atestaram o papel de extrema importância que um Site Com

Design Responsivo, desempenha nas experiências dos usuários de dispositivos moveis, sobretudo, de Smartphones (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Pinandito, et al., 2017; Wojcik et al., 2013). A saber, uma boa e até excelente experiência (Olsson & Salo, 2012; Kahn, 2017; Touloum et al., 2012). Pois estes sites são elegantes, dinâmicos, fluidos, ágeis, minimalistas, flexíveis e, portanto, funcionais (Frain, 2012; Gardner, 2011; Lestari et al., 2014).

Assim sendo, esta pesquisa quantitativa (questionário da dissertação), aliada às pesquisas qualitativas (testes de usabilidade em sites dos autores Hussain e Mkpojiogu (2015); Pinandito, et al. (2017) e quantitativas (Shan et al., 2017) servirão de parâmetro para os demais investigadores desta área desenvolverem inúmeros outros testes de usabilidades. Sobretudo, pode-se também declarar que esta pesquisa será muito valiosa para as IES e IESP que não utilizam Site Com Design Responsivo e também, para os usuários dos sites das mesmas, pois esta pesquisa comprovou que a relação do usuário de Smartphone com um site o qual dispõe de design responsivo, facilita a comunicação entre IESP e IES e usuários, de modo que estes sites criam uma experiência mais satisfatória aos mesmos, facilitando assim, a atração e retenção de clientes (Fichman et al., 2014; Kohli & Melville, 2018; Lee & Berente, 2012; Pamungkas et al., 2019; Shan et al., 2017).

Portanto, foi possível atestar, através de tais revelações, que 79% (Tabela 2) das IESP, as quais utilizam Sites Com Designs Responsivos, beneficiam-se com a percepção de uma boa experiência de usabilidade dos usuários de Smartphones.

Assim, espera-se que esta pesquisa venha a contribuir com os líderes digitais na criação de melhores experiências e facilite a comunicação entre estas partes e os usuários de seus sites (Wasono & Furinto, 2018; Zhu, 2015). Certamente que o estudo desta relação provavelmente terá valor para as IES, IESP e usuários de Smartphones, e os ajudará a compreender o impacto das percepções destes usuários em relação aos sites de tais instituições.

Contudo o que foi explanado e verificado nesta dissertação, foi possível desenvolver uma figura que incorporou os elementos da Figura 4 e Figura 5 da questão 17 (Tabela 18) que juntas, formaram um modelo, com base na compreensão dos autores citados neste trabalho em relação ao tema abordado, juntamente com a revelação das percepções dos respondentes acerca do site das IESP.

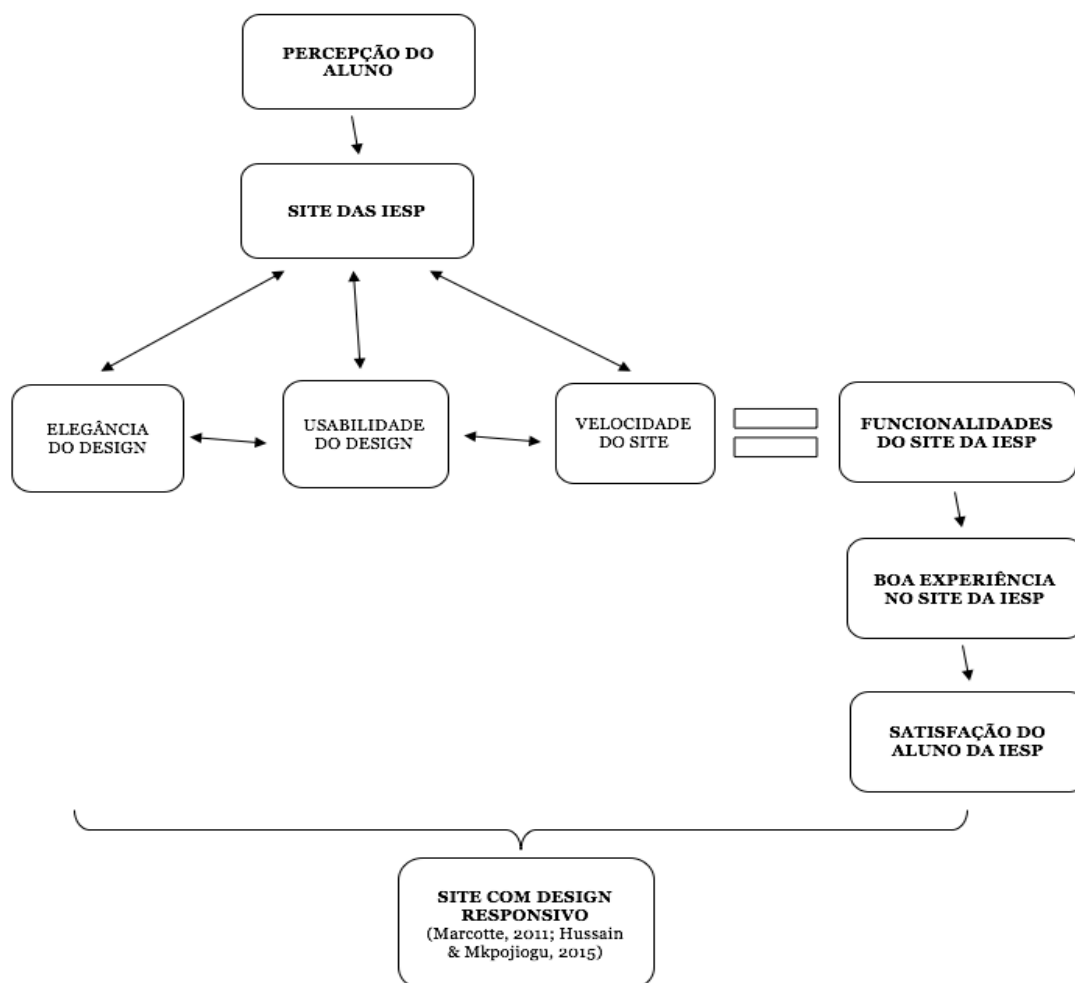


Figura 9 – Modelo conforme percepção dos respondentes sobre o tema abordado  
Elaborado pela autora.

O modelo da Figura 9 foi produzido conforme o tema abordado neste trabalho, o qual revelou que um site com design responsivo tem três características principais que são: i) elegância do design (Marcotte, 2011; Hussain & Mkpojiogu, 2015); ii) usabilidade do design (Kohli & Melville, 2018; Konstantakis et al., 2017; Google Analytics, 2020) e iii) velocidade do site (Google, 2015; Shan et al., 2017). Portanto, estas características tornam o site funcional (Gardner, 2011) para um usuário de dispositivo móvel, sobretudo, o Smartphone (Beatty et al., 2020; Dale & Walsoe, 2019). Também foi inserido neste modelo, as percepções dos respondentes, quanto ao site das IESP. Os mesmos afirmaram que design elegante, usabilidade do design e velocidade, são as características que os sites das IESP necessitam ter para promover uma boa experiência nestes sites (questões 9, 10, 11, 12, 13, 17, 23, 24). Como consequência, os sites das IESP promoverão satisfação (Plaza, 2011) ao respondente que utiliza com frequência o Smartphone (questão 5). Pois, os sites com tais características descritas pelos autores citados neste trabalho, juntamente com as respostas

dos inquiridos, sinalizam que este site tem design responsivo (Hussain & Mkpojiogu, 2015; Marcotte).

Assim, este modelo poderá vir a servir como parâmetro para as organizações, sobretudo, as IES em geral e IESP, na verificação, comparação e promoção de seus sites. Este modelo poderá ser usado em combinação com o método de análise de especialistas. Entretanto, este modelo não foi testado neste trabalho, o qual porventura, poderá ser testado em trabalhos futuros, a saber, se o mesmo é eficiente, ou não.

Por fim, com as características do design responsivo, as IESP (DGES, 2021) líderes digitais (Franco, 2020) alcançam possíveis clientes, pois uma boa percepção de usabilidade do usuário de Smartphone em relação ao site destas organizações, é fundamental para o crescimento das mesmas (Groth & Haslwanter, 2015; Fichman et al., 2014; Touloum et al., 2012).

## **Capítulo 5**

### **Conclusão**

#### **5.1. Conclusões da pesquisa – teste nos sites das IESP e questionário**

Com este trabalho pretendeu-se, essencialmente, levantar quais são os sites das IESP que possuem design responsivo e averiguar por meio de um questionário, o que pensa o usuário de Smartphone em relação a atratividade e funcionalidade dos sites das IESP, e se as IESP as quais utilizam Site Com Design Responsivo beneficiam-se com uma boa experiência de usabilidade em seus sites. Paralelamente, pretendeu-se também alinhar a literatura utilizada neste trabalho com o resultado do teste realizado nos sites das IESP, juntamente com os resultados das respostas do questionário, e compará-los, à saber, se à concordância ou discordância entre ambos.

Pensa-se que esta pesquisa poderá vir a contribuir para que os gestores das IES e gestores de demais organizações empresariais, tanto de Portugal, quanto para os gestores das IES e organizações empresariais de outros países, averiguem se os sites das mesmas, possuem ou não design responsivo, através da plataforma Google, Mobile Friendly-Test. Também poderão utilizar como parâmetro de análise, o modelo desenvolvido nesta dissertação (Figura 9), para uma posterior implementação ou modificação em seus sites.

Num primeiro momento, procurou-se dar resposta à pergunta da investigação: “As IESP utilizam sites com designs responsivos?” Esta pergunta sustentou o trabalho de forma a trazer uma análise a qual recaiu sobre 105 sites das instituições de ensino superior de Portugal, ativos no momento da pesquisa. A recolha dos dados dos sites das IESP, para atestar quais sites possuem design responsivo, contou com a utilização da plataforma Mobile Friendly <https://search.google.com/test/mobile-friendly> e portal da DGES (2021).

O resultado do teste nos sites das IESP revelou que: 79% das IESP utilizam Site Com Design Responsivo. Portanto, estas IESP dão importância em utilizar tais sites, pois eles ajustam-se ao formato e tamanho dos ecrãs dos Smartphones, diminuem a quantidade de informação irrelevante da página principal e desta forma, otimizam a navegação na web pois proporcionam caracteres (letras, símbolos, números) maiores os quais melhoram o aspeto e utilização do layout.

Num segundo momento procurou-se dar resposta às perguntas da investigação: “Os sites das IESP promovem satisfação aos usuários de Smartphones?”, “As IESP que utilizam sites com design responsivo, beneficiam-se com a percepção de uma boa experiência de usabilidade dos usuários de Smartphones?”. Para dar respostas a estas questões, foi produzido um questionário que teve como prioridade, obter dados de respostas da população alvo do estudo, a qual foi o conjunto de todos os alunos das IESP. O questionário foi desenvolvido na plataforma Google Forms e enviado aos emails gerais de 105 IESP ativas, até o momento de desenvolvimento desta pesquisa, para posteriormente, ser reencaminhado nas caixas de emails dos inquiridos, tendo-se obtido 421 respostas. A quantidade das amostras coletadas garantiu uma adequada representatividade da população estudantil em Portugal. Posteriormente, foi realizada uma análise fatorial exploratória que permitiu comprovar a correlação entre as variáveis testadas.

O questionário foi estruturado em quatro partes, cada uma identificada pelo tópico tratado. A primeira parte respeitou à caracterização dos inquiridos contendo questões de natureza socio-laboral. As outras três partes referiram-se ao tema em estudo: sistemas de informação, sites com designs responsivos, satisfação do usuário, percepção de usabilidade do usuário e liderança digital.

Entre uma questão e outra tentou-se encontrar sincronias com os testes realizados nos sites das IESP, AFE e com a bibliografia utilizada neste trabalho, referente ao tema abordado. A maioria das questões do questionário eram exclusivamente alusivas às percepções e experiências dos alunos no site das mesmas, através de um Smartphone, e, portanto, pode-se comprovar que: em relação às experiências vividas, ou seja, a usabilidade do site, que a

maioria dos respondentes utilizam tanto o Portátil, quanto Smartphone para aceder ao site da IESP na qual estudam e uma considerável parcela dos alunos tem uma má experiência de usabilidade nos sites das IESP, pois os mesmos “não gostam” de utilizar o site da IESP na qual estudam. Este efeito vai de encontro com o resultado de 21% das IESP (Tabela 2), entre Universidades Privadas e Institutos Politécnicos Privados, sobretudo, dos Institutos Politécnicos Públicos de Portugal, os quais não utilizam Site Com Design Responsivo (40%). Ou seja, as IESP que não utilizam um Site Com Design Responsivo, não estão a propagarem satisfação aos usuários de Smartphones. Em contrapartida, as questões que trataram das percepções psicológicas dos respondentes, em relação ao site de uma IES em geral, ou seja, sem a experiência vivida neste site, comprovaram por meio das respostas, que a maioria dos respondentes acreditam que as mesmas, as quais não utilizam um site com aparência atraente, ágil e, portanto, funcional, não está a beneficiar-se com a atração de novos alunos/clientes, pois não está a promover uma boa experiência de usabilidade para os usuários de Smartphones.

Em suma, os três objetivos desta pesquisa foram alcançados e com isto, foi possível concluir que 79% das IESP, as quais possuem Site Com Design Responsivo, proporcionam satisfação ao usuário de Smartphone, pois este site oferece uma experiência agradável e estimulante ao usuário deste dispositivo móvel, devido ao facto deste site contemplar um design atraente, ágil, fluido, otimizado, dinâmico e flexível para um ecrã menor. Contudo, a estética e funcionalidade deste site agrega valor ao usuário de Smartphone e influencia suas emoções, suas sensações e afetam suas preferências sobre as qualidades do mesmo. Como consequência, este usuário adquire a percepção de uma boa experiência de usabilidade neste site e, portanto, estas IESP beneficiam-se com uma maior visibilidade na web, engajamento e fidelidade do usuário de Smartphone, em seus sites.

## **5.2. Limitações e futuras linhas de investigações**

A principal limitação do estudo foi devido ao facto da pesquisa ter sido realizada apenas na realidade portuguesa. Outra limitação do estudo empírico teve a ver fundamentalmente com a particularidade de algumas questões do questionário às quais os inquiridos responderam “moderado”, que se justifica pelo facto dos mesmos ou não conhecerem a realidade em causa ou não estarem dispostos a contribuir com o estudo. Esta dificuldade poderá ser retificada, em futuros estudos, aumentando a dimensão do teste piloto, tentando recolher mais sugestões, no sentido de tornar as questões mais perceptíveis.

Uma investigação com abordagem mais específica para perceber a interação do usuário com o site de uma IES, seria realizar um teste de usabilidade em tempo real com o mesmo ou

estudos de campo. Entretanto, a investigação a qual foi realizada deixa em aberto, pistas para novas investigações nomeadamente, perceber quais as taxas de rejeição dos usuários de Smartphones em relação aos sites das IESP, de forma a ter dados extraídos destes sites por meio das ferramentas gratuitas da Google, como por exemplo, Google Analytics. Esta ferramenta permite identificar através de testes, quais dispositivos o usuário utiliza ao aceder um site, bem como calcular o desempenho do site. Analisar os sites das instituições de ensino superior de Portugal, em comparação com os sites das principais instituições de ensino superior da Europa, para definir e classificar a percentagem de sites com designs responsivos de ambas. Também investigar quais fatores influenciam algumas instituições de ensino superior de Portugal à não aderência de sites com designs responsivos, a levantar algumas hipóteses, entre elas: fatores económicos, fatores governamentais, direcionamento de verbas, fatores ligados à cultura, gestão da instituição, cultura organizacional, entre outros. Em suma, a área de sites com designs responsivos e experiência do usuário são muito vastas e os estudos, sobretudo ao nível das instituições de ensino superior de Portugal, são ainda muito escassos, pelo que este campo se mostra bastante amplo para continuar a investigar.

No entanto, é preciso estar ciente de que a única certeza sobre o futuro é que o design responsivo em um site não é previsível. Seu desenvolvimento será sempre ajustado às tendências de tecnologia e dispositivos (Wojcik, et al., 2013).

## Bibliografia

- Abbasi, A., Sarker, S., & Chiang, RH (2016). Big data research in information systems: toward an inclusive research agenda. *Journal of the Association for Information Systems*, 17(2). DOI: 10.17705/1jais.00423.
- Alben, L. (1996). Quality of experience: Defining the criteria for effective interaction design. *Interactions*, 3(3), 11-15.
- Alberini, C.M., Ansermet, F., & Magistretti, P. (2013). Memory reconsolidation, trace reassociation and the freudian unconscious. *Academics Press*, 293-312. doi.org/10.1016/B978-0-12-386892-3.00014-7
- Aldrich, H., & Zimmer, C. (1986). Entrepreneurship through social networks. *California Management Review*, 33, 3-23. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/291165757\\_Entrepreneurship\\_Through\\_Social\\_Networks](https://www.researchgate.net/publication/291165757_Entrepreneurship_Through_Social_Networks)
- Beatty, P., Collins, D., Kaye, L., Padilla, J.L, Willis, G.B, & Wilmot, A. (2020). *Advances in questionnaire design, development, evaluation and testing*. USA: Wiley
- Bennis, W. (1989). *On becoming a leader*. Addison-Wesley.
- Bertalanffy, L. (1968). *General systems theory as integrating factor in contemporary science*. In The 14th International Congress of Philosophy was held in Vienna, Austria in September 1968, 2. doi.org/10.5840/wcp1419682120. [https://www.pdcnet.org/wcp14/content/wcp14\\_1968\\_0002\\_0000\\_0335\\_0340](https://www.pdcnet.org/wcp14/content/wcp14_1968_0002_0000_0335_0340)
- Bevan, N. (2009). *What is the difference between the purpose of usability and user experience evaluation methods?*. In: Proceedings of the Workshop UXEM, 9.

- Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482, recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/43825919>
- Castells, M. (2009). *The rise of the network society*. Wiley-Blackwell.
- Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P.B., Chakraborty, S., & Hardin, A. (2020). Information technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization. *The Journal of Strategic Information Systems*, 29(1), 1-23.
- Ciriello, R., Richter, A. & Schwabe, G. (2018). Digital Innovation. *Bus Inf Syst Eng*, 60, 563–569.
- Corrigan, M., & Miller, H.G. (2011). Toward a user-centric digital ecosystem. *IT Professional*, 13(4), 12-15. Doi: 10.1109/MITP.2011.72.
- Corte, V., D., Gaudio, G., D. & Sepe, F. (2019). *Leadership in the digital realm: What are the main challenges?*. IntechOpen. Doi:10.5772 / intechopen.89856, recuperado de: <https://www.intechopen.com/books/digital-leadership-a-new-leadership-style-for-the-21st-century/leadership-in-the-digital-realm-what-are-the-main-challenges->.
- D'Arcy, J. & Devaraj, S. (2012). Employee misuse of information technology resources: Testing a contemporary deterrence model. *Decision Sciences*, 1091-1124.
- Dale, T. & Walsoe H. (2019). Optimizing grid questions for *Smartphones*: A comparison of optimized and non-optimized *designs* and effects on data quality on different devices. *Wiley*.
- Dehaene, S. (2014). *Consciousness and the brain: Deciphering how the brain codes our thoughts*. New York, USA: Viking Adult.
- Desmet P. (2006). Nine sources of product. *IASDR07*, 1-15, recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/228956197\\_Nine\\_sources\\_of\\_product\\_emotion](https://www.researchgate.net/publication/228956197_Nine_sources_of_product_emotion).
- Desmet, P. (2002). *Designing emotions*. Dissertation, Delft University of Technology.
- Desmet, P. & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design* 1, 57-66.
- Desmet, P., Porcelijn, R., & van Dijk, M. (2007). Emotional design: Application of a research-based design approach. *Knowledge, Technology & Policy*, 20(3), 141-155.
- Devaraj, S. & Kohli, R. (2003). Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link?. *Management Science*, 49(3). [doi.org/10.1287/mnsc.49.3.273.12736](https://doi.org/10.1287/mnsc.49.3.273.12736).
- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. (2021). *Inscritos 2020/2021*. Portugal. <https://www.dgeec.mec.pt/np4/EstatVagasInsc/>
- Direção-Geral do Ensino Superior. (2021). *Sistema de ensino superior português*. Portugal. <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/sistema-de-ensino-superior-portugues?plid=371>
- Dorner, K. & Edelman, D. (2015). *What 'digital' really means*. McKinsey & Company, recuperado de: <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/what-digital-really-means#>
- Eggers B., & Hollmann, S. (2018). *Digital leadership – Anforderungen, aufgaben und skills von Führungskräften in der arbeitswelt 4.0*“. In: Keuper F., Schomann M., Sikora L., Wassef R. (eds) *Disruption und Transformation Management*. Springer Gabler: Wiesbaden.
- Eisenberg, M. & Dirks, L. (2008). *Taylor's value-added model: Still relevant after all these years*. In *iConference*, 1-13.
- Erickson, I., Jarrahi, M.H., Thomson, L., & Sawyer, S. (2014). More than nomads: mobility, knowledge work, and infrastructure. *EGOS 2014*, 1-20.
- Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zheng, Z. E. (2014). Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum. *MIS Quarterly*, 38(2), 329–353.
- Frain, B. (2012). *Responsive web design with HTML5 and CSS3*. Birmingham, UK: Packt Pub. Lt.
- Franco, M. (2020). *Digital leadership - A new leadership style for the 21st century*. London, UK: IntechOpen.
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press. (Obra original publicada em 1984).
- Gardner, B.S. (2011). Responsive web design: Enriching the user experience. *Sigma-Inside the digital ecosystem*, 11(1), 13-19. <http://www.webdesignblog.gr/wp-content/uploads/2012/03/5.pdf#page=15>
- Google (2015, setembro). *Speed is key: Optimize your mobile experience*. <https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-resources/experience-design/speed-is-key-optimize-your-mobile-experience/>
- Google Analytics (2020). *Taxa de rejeição*, <https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=en>
- Gregor, S., & Jones, D. (2007). The anatomy of a design theory. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(5), 312–335.

- Groth, A. & Haslwanter, D. (2015). *Perceived usability, attractiveness and intuitiveness of responsive mobile tourism websites. A user experience study*. In ENTER 2015 Conference, 1-12.
- GSMA Intelligence. (2021a, março). *The mobile economy Europe 2018*, [https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA\\_MobileEconomy2020\\_Europe.pdf](https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA_MobileEconomy2020_Europe.pdf)
- GSMA Intelligence. (2021b, março). *The mobile economy 2020*, <https://www.gsmaintelligence.com/research/?file=735f70a7afbfc8ddb46efd17cafc2330&download>
- Hambrick, D.C, Masson, P.A. (1986). 'Upper echelens: the organizations as a reflection of its top management'. *The Academic of Management Review*, 9(2), 193-206.
- Hartmann, J., Sutcliffe, A., & Angeli, A. (2008). Towards a theory of user judgment of aesthetics and user interface quality. *ACM transactions on computer-human interaction*, 15(4). [doi.org/10.1145/1460355.1460357](https://doi.org/10.1145/1460355.1460357)
- Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. (2006). User experience - a research agenda. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 91-97.
- Henfridsson, O., Mathiassen, L. & Svahn, F. (2014). Managing technological change in the digital age: the role of architectural frames. *Journal of Information Technology*, 29(1), 27- 43.
- Hevner, AR, March, T., Park, J., & Ram, S. (2004). *Design science in information systems research*. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105.
- Hildebrandt, B., Hanelt, A., Firk, S. & Kolbe, L. M. (2015). *Entering the digital era - The impact of digital technology - related M&A on business model innovations of automobile OEMs*. In Thirty Sixth International Conference on Information Systems, 1-21.
- Hirschheim, H.K. & Klein (2012). A Glorious and not-so-short history of the information systems field. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(4), 138-235.
- Hubbard G., Beamish P. (2011). *Strategic Management - Thinking, Analysis, Action*. Australia: Pearson.
- Hussain, A. & Mkpojiogu, E. (2015). The effect of responsive *web design* on the user experience with laptop and Smartphone devices. *Jurnal Teknologi*, 41-47.
- Hussain, A., Mkpojiogu, E. O.C. & Kamal, F.M. (2017). A systematic review on usability evaluation methods for M-Commerce apps. *JTEC*, 8(10), 29-34.
- Hussain, A., Mkpojiogu, E.O.C., (2016). *Usability evaluation techniques in mobile commerce applications: A systematic review*. In AIP Conference Proceedings. Inform. Syst. J., 29 (1), 200-223.
- Iansiti, M. & Levien, R. (2004). Strategy as ecology (January 2021). *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/2004/03/strategy-as-ecology>.
- ISO 9241-11(1998). *Ergonomic requirements for office work with visual display Terminals (VDTs) – Part 11: Guidance on Usability*. International Standardization Organization (ISO). Switzerland. <https://www.sis.se/api/document/preview/611299>.
- Jeyaraj, A., Rottman, J. W., & Lacity, M. C. (2006). A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research. *Journal of Information Technology*, 21(1), 1-23.
- Kahn, B., E. (2017). Using visual design to improve customer perceptions of online assortments. *Journal of Retailing*, 93(1), 29-42. [Doi.org/10.1016/j.jretai.2016.11.004](https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.11.004).
- Kallinikos J, Aaltonen A, Marton A (2013) The ambivalent ontology of digital artifacts. *MIS Q* 37(2), 357-370. [Doi. https://doi.org/10.1007/s12599-018-0559-8](https://doi.org/10.1007/s12599-018-0559-8).
- Kane, G.C., Palmer, D., Phillips, A.N., Kiron, D. & Buckley, N. (2015, 14 de julho). *Strategy, not technology, drives digital transformation: becoming a digitally mature enterprise*. MIT Sloan Management Review and Deloitte University. <https://sloanreview.mit.edu/projects/strategy-drives-digital-transformation/>
- Karapanos, E., Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Martens, J. (2009). *User experience over time: An initial framework*. In 27th international conference on human factors in computing systems, 729-738.
- Keen, P. G. W., & Williams, R. O. (2012). *The value path: Embedding innovation in everyday business when the customer makes the rules*. Business Futures Press.
- Khan, S. (2016). *Leadership in the digital age - A study on the effects of digitalisation on top management leadership*. Master's thesis, Stockholm Business School, Stockholm University.
- Kohli, R. & Johnson, S. (2011). Digital transformation in latecomer industries: Cio and ceo leadership lessons from encana oil & gas (USA) inc. *MIS Quarterly Executive*, 10(4), 141-56.
- Kohli, R. & Melville, N.P. (2018). Digital innovation: a review and synthesis. *Information Systems Journal*, 29(3), 200-223.

- Konstantakis, M., Konstantinos, M., Aliprantis, J., Kalatha, E., & Caridakis, G. (2017). *Formalising and evaluating cultural user experience*. In 12th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP). Doi: [10.1109/SMAP.2017.8022675](https://doi.org/10.1109/SMAP.2017.8022675)
- Lee, J., & Berente, N. (2012). Digital innovation and the division of innovative labor: Digital controls in the automotive industry. *Organization Science*, 23(5), 1428–1447.
- Lestari, Devita, Hardianto, Dadan, Hidayanto & Achmad. (2014). Analysis of user experience quality on responsive web design from its informative perspective. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 8, 53–62.
- Liu, D. (2012). Competitive business model in audio-book industry a case of china. *Journal of software*, 7(1), 33- 40.
- Maccarthy, J & Wright, P. (2005). *Technology as experience*. Cambridge MA: MIT Press.
- Makino, T., Jung, C. & Phan, D. (2015, 26 de fevereiro). *Finding more mobile-friendly search results*. Google Blog. <https://webmasters.googleblog.com/2015/02/finding-more-mobile-friendly-search.html>
- Marcotte, E. (2011). *Responsive web design. A book apart* (1a ed.). USA: Jeffrey Zeldman.
- Markus, M. L., Majchrzak, A., & Gasser, L. (2002). A design theory for systems that support emergent knowledge processes. *MIS Quarterly*, 26(3), 179–212.
- Markus, M. L., Robey, D. (1988). Information technology and organizational change: causal structure in theory and research. *Management Science*, 34(5). [doi.org/10.1287/mnsc.34.5.583](https://doi.org/10.1287/mnsc.34.5.583). <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.34.5.583>
- Marôco, J. (2018). Análise Estatística com o SPSS Statistics (7th ed.). Pêro Pinheiro: ReportNumber.
- Matt, C., Hess, T. & Benlian Alexander (2015), Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 5(57), 339–343.
- Matthew L., Bernacki, Jeffrey A., Greene, & Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 2-8. [doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827](https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101827).
- Mkpojiogu, E. & Hussain, A. & Hassan, F. (2018). A Systematic Review of Usability Quality Attributes for the Evaluation of Mobile Learning Applications for Children. *AIP Conference Proceedings*. [doi:10.1063/1.5055494](https://doi.org/10.1063/1.5055494).
- Mohorovicic, S. (2013). *Implementing responsive web design for enhanced web presence*. In: 36th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, 1206-1210.
- Mumford, E. (1983). *Designing human systems for new technology: The ETHICS method*. Manchester, UK: Manchester Business School.
- Na, D. Y. (2011). The What, Why, and How of Mobile Applications. *Sigma-Inside the digital ecosystem*, 11(1), 20-26. <http://www.webdesignblog.gr/wp-content/uploads/2012/03/5.pdf#page=15>.
- Nielsen, J. 1993, Usability Engineering. USA: Academic Press.
- Nylén, D. & Holmström, J. (2015), Digital innovation strategy: A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation. *Business Horizons*, 58(1), 57–67.
- Olsson, T., & Salo, M. (2012). Narratives of satisfying and unsatisfying experiences of current mobile augmented reality applications, 1-10. Doi: [10.1145/2207676.2208677](https://doi.org/10.1145/2207676.2208677)
- Pamungkas, R., Asnawi, N & Wijaya, Y., D. (2019). Analisis pengaruh teknik responsive web design (RWD) Terhadap Kualitas website dengan metode PIECES. *SENATIK*, 2(1), 149-154.
- Payne, J.W., Bettman, J.R., & Johnson, E.J. (1993). *The adaptive decision maker*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Petry, T. (2018). Digital leadership. In: North K., Maier R., Haas O. (eds) *Knowledge Management in Digital Change. Progress in IS. Springer, Cham*. [doi.org/10.1007/978-3-319-73546-7\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73546-7_12)
- Pinandito, A., Az-zahra, H.M., Fanini, L., & Putri, A.V. (2017). *Analysis of web content delivery effectiveness and efficiency in responsive web design using material design guidelines and user centered design*. In International conference on sustainable engineering and technology (SIET), 435-441. DOI: [10.1109/SIET.2017.8304178](https://doi.org/10.1109/SIET.2017.8304178).
- Plaza, B. (2011). Google Analytics for measuring website performance. *Tourism Management*, 32(3), 477-481.
- Prince, K.A. (2017). *Industrie 4.0 and leadership*. In Proceedings of The 17th International Conference on Electronic Business, 132-139.
- Raza, B. (2016). *Leadership 4.0: Module: Management competencies 1 (MC1)*. Master's thesis, Frankfurt University of Applied Sciences, Frankfurt, Germany.

- Roto, V. (2006). *Web browsing on mobile phones – characteristics of user experience*. Doctoral Dissertation, Helsinki University of Technology - Department of Computer Science and Engineering, Finland. <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/2784/isbn9512284707.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Rudito, P. & Sinaga, M. (2017). *Digital mastery: membangun kepemimpinan digital untuk memenangkan era disrupsi*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Sandel, S. (2013). *Digital leadership: How creativity in Business can propel your brand & boots your result*. Allen House Publishing Company Limited.
- Sawy, O., A.; Kraemmergaard, P.; Amsinck, H., & Vinther, A. L. (2016). How LEGO built the foundations and enterprise capabilities for digital leadership. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 141-166.
- Schimidt, R., Kirchner, K., & Razmerita, L. (2020). *Understanding the business value of social information systems – towards a research agenda*. In Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences 2020, 2639-2648. Doi.10.24251 / HICSS.2020.321
- Scholl, H., Eisenberg, M., Dirks, L., & Carlson, T. (2011). The TEDS framework for assessing information systems from a human actors' perspective: extending and repurposing Taylor's value-added model. *JASIST*. Doi.62. 789-804. 10.1002/asi.21500.
- Shan, T. S., Obit, J. H., Alfred, R., & Tahir, A. (2017). Enhancing the performance of university's website for mobile devices based on responsive web design approach. *Advanced Science Letters*, 23(11), 10969– 10973.
- Shankar, V., Douglass, T., Hennessey, J., Kalyanam, K., Setia, P., Golmohammadi, A., Tirunillai, S., Bull, J.S, Waddoups, R. (2020). How technology is changing retail. *Journal of Retailing*. Doi: org/10.1016/j.jretai.2020.10.006.
- Siponen, M., Baskerville, R., & Heikka, J. (2006). A Design theory for secure information systems design methods. *Journal of the Association for Information Systems*, 7(11), 725–770.
- Svahn, F. & Henfridsson, O. (2012). *The dual regimes of digital innovation management*. In 45th Hawaii International Conference on System Science (HICSS), 3347-3356.
- Taylor, F. W. (1911). *The principles of scientific management*. In: Taylor, F.W. (1939). *Scientific management*. New York: Harper & Row. <https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/sites.suffolk.edu/dist/d/264/files/2010/09/taylor.pdf>
- Taylor, Robert S. (1982). Value-added Processes in the information life cycle. *JASIST*, 33(5), 341-346.
- Taylor, Robert S. (1986). *Value-added processes in information systems*. Norwood, NJ: Ablex Pub. Corp.
- Thompson, Arthur A; Peteraf, Margareth A.; Gamble, John E.; Strickland III, A.J. (2014). *Crafting and executing strategy, the quest for competitive advantage, concepts and cases*. McGraw Hill Education.
- Touloum, K., Idoughi, D., & Seffah, A. (2012). *User eXperience in service design: defining a common ground from different fields*. In Conference AHFE, 2991-3003.
- Trimi, S., Sheng, H. (2008). Emerging Trends in M-Government. *Communications of the ACM*, 51(5), 51-58.
- Walls, J. G., Widemeyer, G. R., & El Sawy, O. A. (1992). Building an information systems design theory for vigilant EIS. *Information Systems Research*, 3(1), 36–59.
- Walls, J. G., Widemeyer, G. R., & El Sawy, O. A. (1992). Building an information systems design theory for vigilant EIS. *Information Systems Research*, 3(1), 36–59. Doi: 10.1287/isre.3.1.36.
- Wasono, L.W. & Furinto, A. (2018). The effect of digital leadership and innovation management for incumbent telecommunication company in the digital disruptive era. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(29), 125-130. Doi: 7. 10.14419/ijet.v7i2.29.13142.
- Weinman, J. (2015). *Digital discipline – Attaining market leadership via the cloud, big data, social, mobile & internet of the things*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2011). Digital transformation: a roadmap for billion-dollar organizations. *MIT Sloan Management*, 1- 67.
- Wojcik, P., Mora, S.L. & Wojcik, L. (2013). *Assessment of user experience with responsive web applications using expert method and cognitive walkthrough A Case Study*. In ICEIS 2013 - 15th International Conference on Enterprise Information Systems, 111-118.
- Yoo, Y. (2010). Computing in everyday life: A call for research on experiential computing. *MIS Quarterly*, 34(2), 213–231.
- Yoo, Y., Henfridsson, O. & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724-735.

- Yoo, Y., Lyytinen, K., Majchrzak, A. & Boland, R. J. (2012), Organizing for innovation in the digitized World. *Organization Science*, 23(5), 1398–1408.
- Zaltman, G., Duncan, R. & Nolbeck, J. (1973). *Innovations and organizations*. New York: John Wiley & Sons
- Zhang, X. J. (2013). The evolution of management information systems: a literature review. *Journal of integrated design & process science*, 17(2), 59–88. doi:10.3233/jid-2013-0009
- Zhu, P. (2015). *Digital master: Debunk the myths of enterprise digital maturity*. Lulu Press.

## Apêndice A – Tabela 1

Tabela 1 – \*Resultado do teste de compatibilidade nos sites das IESP

INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DE PORTUGAL					
UNIVERSIDADE PÚBLICA	UNIVERSIDAD E PRIVADA	INSTITUTO POLITÉCNICO PÚBLICO	INSTITUTO POLITÉCNICO PRIVADO		
1 ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa <a href="http://www.iscte.pt">www.iscte.pt</a>	15 Universidade Católica Portuguesa <a href="http://www.ucp.pt">www.ucp.pt</a>	37 Instituto Politécnico de Beja <a href="http://www.ipbeja.pt">www.ipbeja.pt</a>	57 Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa <a href="http://www.esenfcvpoa.eu/">www.esenfcvpoa.eu/</a>	79 Instituto Português de Administração de Marketing de Lisboa <a href="http://www.ipam.pt">www.ipam.pt</a>	101 Instituto Politécnico Jean Piaget do Sul <a href="http://www.ipiaget.org">www.ipiaget.org</a>
2 Universidade Aberta <a href="http://www.portal.uab.pt">www.portal.uab.pt</a>	16 Universidade Lusitana-Norte <a href="http://www.por.ulusia da.pt">www.por.ulusia da.pt</a>	38 Instituto Politécnico do Cávado e do Ave <a href="http://www.ipca.pt">www.ipca.pt</a>	58 Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração <a href="http://www.iscia.edu.pt">www.iscia.edu.pt</a>	80 Instituto Superior de Ciências Educativas <a href="http://www.iscce.pt">www.iscce.pt</a>	102 Escola Superior de Enfermagem Cruz Vermelha Portuguesa-Alto Tâmega <a href="http://www.escevpaltotame ga.pt/">www.escevpaltotame ga.pt/</a>
3 Universidade da Beira Interior <a href="http://www.ubi.pt">www.ubi.pt</a>	17 Escola Universitária Vasco da Gama <a href="http://www.euvg.pt">www.euvg.pt</a>	39 Instituto Politécnico de Bragança <a href="http://www.ipb.pt">www.ipb.pt</a>	59 Instituto Superior de Entre Douro e Vouga <a href="http://www.isvouga.pt">www.isvouga.pt</a>	81 Instituto Superior de Novas Profissões <a href="http://www.inp.pt">www.inp.pt</a>	103 Escola Superior de Saúde Jean Piaget de Viseu <a href="http://www.ipiaget.org/">www.ipiaget.org/</a>
4 Universidade da Madeira <a href="http://www.uma.pt">www.uma.pt</a>	18 Instituto Superior Miguel Torga <a href="http://www.ismt.pt">www.ismt.pt</a>	40 Instituto Politécnico de Castelo Branco <a href="http://www.ipcb.pt">www.ipcb.pt</a>	60 Instituto Superior de Paços de Brandão <a href="http://www.ispab.pt">www.ispab.pt</a>	82 Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa <a href="http://www.istec.pt">www.istec.pt</a>	104 Escola Superior de Enfermagem de São José de Cluny <a href="http://www.esesjclunv.pt">www.esesjclunv.pt</a>
5 Universidade de Aveiro <a href="http://www.ua.pt">www.ua.pt</a>	19 Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes <a href="http://www.ismat.pt">www.ismat.pt</a>	41 Escola Superior de Enfermagem de Coimbra <a href="http://www.esenfc.pt">www.esenfc.pt</a>	61 CESPU-Instituto Politécnico de Saúde do Norte <a href="http://www.cespu.pt">www.cespu.pt</a>	83 ISEC LISBOA-Instituto Superior de Educação e Ciências <a href="http://www.isec.universi tas.pt/">www.isec.universi tas.pt/</a>	105 Instituto Superior de Administração e Línguas <a href="http://www.isal.pt">www.isal.pt</a>
6 Universidade do Minho <a href="http://www.uminho.pt">www.uminho.pt</a>	20 Atlântica-Escola Superior de Ciências Empresariais, Saúde, Tecnologias e Engenharia <a href="http://www.uatlantica. pt">www.uatlantica. pt</a>	42 Instituto Politécnico de Coimbra <a href="http://www.ipc.pt">www.ipc.pt</a>	62 Escola Superior Artística de Guimarães <a href="http://www.esap- gmr.com/">www.esap- gmr.com/</a>	84 CESPU-Instituto Politécnico de Saúde do Norte <a href="http://www.cespu.pt">www.cespu.pt</a>	
7 Universidade de Coimbra <a href="http://www.uc.pt">www.uc.pt</a>	21 Instituto Superior de Gestão <a href="http://www.isg.pt">www.isg.pt</a>	43 Instituto Politécnico da Guarda <a href="http://www.ipg.pt">www.ipg.pt</a>	63 Escola Superior de Educação de Fafe <a href="http://www.iesfafa.pt/">www.iesfafa.pt/</a>	85 Escola Superior de Artes de Design <a href="http://www.esad.pt">www.esad.pt</a>	
8 Universidade de Évora	22 ISPA-Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida <a href="http://www.ispa.pt">www.ispa.pt</a>	44 Instituto Politécnico de Leiria <a href="http://www.ipleiria.pt">www.ipleiria.pt</a>	64 Escola Superior de Tecnologia de Fafe <a href="http://www.iesfafa.pt/">www.iesfafa.pt/</a>	86 Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti <a href="http://www.esepf.pt/">www.esepf.pt/</a>	

9 Universidade do Algarve <a href="http://www.ualg.pt">www.ualg.pt</a>	23 Universidade Autónoma de Lisboa Luís de Camões <a href="http://www.autonoma.pt">www.autonoma.pt</a>	45 Escola Superior de Enfermagem de Lisboa <a href="http://www.esel.pt">www.esel.pt</a>	65 ISAVE- Instituto Superior de Saúde <a href="http://www.isave.pt">www.isave.pt</a>	87 Escola Superior de Educação Jean Piaget de Arcozelo <a href="http://www.ipiaget.org">www.ipiaget.org</a>
10 Universidade de Lisboa <a href="http://www.ulisboa.pt">www.ulisboa.pt</a>	24 Universidade Europeia <a href="http://www.europeia.pt/">www.europeia.pt/</a>	46 Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril <a href="http://www.eshte.pt">www.eshte.pt</a>	66 Instituto Politécnico Jean Piaget do Sul <a href="http://www.ipiaget.org">www.ipiaget.org</a>	88 Escola Superior de Negócios Atlântico <a href="http://www.abs.pt">www.abs.pt</a>
11 Universidade Nova de Lisboa <a href="http://www.unl.pt">www.unl.pt</a>	25 Universidade Lusíada <a href="http://www.lis.ulusiada.pt">www.lis.ulusiada.pt</a>	47 Escola Superior Náutica Infante D. Henrique <a href="http://www.enautica.pt">www.enautica.pt</a>	67 Instituto Superior D. Diniz <a href="http://www.isdom.pt/">www.isdom.pt/</a>	89 Escola Superior de Saúde Santa Maria <a href="http://www.enfermagem.pt/">www.enfermagem.pt/</a>
12 Universidade do Porto <a href="http://www.up.pt/">www.up.pt/</a>	26 Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias <a href="http://www.ulusofona.pt">www.ulusofona.pt</a>	48 Instituto Politécnico de Lisboa <a href="http://www.ipl.pt">www.ipl.pt</a>	68 ISLA-Instituto Superior de Gestão e Administração de Leiria <a href="http://www.islaleiria.pt">www.islaleiria.pt</a>	90 Escola Superior de Saúde Jean Piaget de Nova Vila de Gaia <a href="http://www.ipiaget.org">www.ipiaget.org</a>
13 Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro <a href="http://www.utad.pt">www.utad.pt</a>	27 Escola Superior Artística do Porto <a href="http://www.esap.pt">www.esap.pt</a>	49 Instituto Politécnico de Portalegre <a href="http://www.ipportalegre.pt">www.ipportalegre.pt</a>	69 Academia Nacional Superior de Orquestra <a href="http://www.metropolitana.pt/">www.metropolitana.pt/</a>	91 Instituto Politécnico da Maia <a href="http://www.ipmaia.pt/">www.ipmaia.pt/</a>
14 Universidade dos Açores <a href="http://www.uac.pt">www.uac.pt</a>	28 Instituto Superior de Serviço Social do Porto <a href="http://www.isssp.pt">www.isssp.pt</a>	50 Escola Superior de Enfermagem do Porto <a href="http://www.esenf.pt/pt/">www.esenf.pt/pt/</a>	70 Escola Superior de Atividades Imobiliárias <a href="http://www.esai.pt">www.esai.pt</a>	92 Instituto Português de Administração de Marketing do Porto <a href="http://www.ipam.pt">www.ipam.pt</a>
	29 Instituto Universitário da Maia- ISMAI <a href="http://www.ismai.pt/">www.ismai.pt/</a>	51 Instituto Politécnico do Porto <a href="http://www.ipp.pt">www.ipp.pt</a>	71 Escola Superior de Educação de Almeida Garrett <a href="http://www.escag.pt">www.escag.pt</a>	93 Instituto Superior de Administração e Gestão <a href="http://www.isag.pt">www.isag.pt</a>
	30 Instituto Universitário de Ciências da Saúde <a href="http://www.cespu.pt">www.cespu.pt</a>	52 Instituto Politécnico de Santarém <a href="http://www.ipsantarem.pt">www.ipsantarem.pt</a>	72 Escola Superior de Educação de João de Deus <a href="http://www.joaodedeus.pt/">www.joaodedeus.pt/</a>	94 Instituto Superior de Ciências Educativas do Douro <a href="http://www.iscedouro.pt/">www.iscedouro.pt/</a>
	31 Universidade Fernando Pessoa <a href="http://www.ufp.pt">www.ufp.pt</a>	53 Instituto Politécnico de Tomar <a href="http://www.ipt.pt">www.ipt.pt</a>	73 Escola Superior de Educadores de Infância Maria Ulrich <a href="http://www.api.edu.pt/e/seimu">www.api.edu.pt/e/seimu</a>	95 Instituto Superior de Ciências Empresariais e do Turismo <a href="http://www.iscet.pt/">www.iscet.pt/</a>

32 Universidade Lusófona do Porto <a href="http://www.ulp.pt">www.ulp.pt</a>	54 Instituto Politécnico de Setúbal <a href="http://www.ips.pt">www.ips.pt</a>	74 Escola Superior de Enfermagem São Francisco das Misericórdias <a href="http://www.enfermagem.edu.pt">www.enfermagem.edu.pt</a>	96 Instituto Superior de Tecnologias Avançadas Lisboa (Porto) <a href="http://www.istec.pt">www.istec.pt</a>
33 Universidade Portucalense Infante D. Henrique <a href="http://www.uportu.pt">www.uportu.pt</a>	55 Instituto Politécnico de Viana do Castelo <a href="http://www.ipvc.pt">www.ipvc.pt</a>	75 Escola Superior de Saúde Atlântica <a href="http://www.uatlantica.pt">www.uatlantica.pt</a>	97 Instituto Superior Politécnico Gaya <a href="http://www.ispgaya.pt">www.ispgaya.pt</a>
34 Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Almada <a href="http://www.ipiaget.org">www.ipiaget.org</a>	56 Instituto Politécnico de Viseu <a href="http://www.ipv.pt/default.htm">www.ipv.pt/default.htm</a>	76 Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa-Lisboa <a href="http://www.cruzvermelha.pt">www.cruzvermelha.pt</a>	98 ISLA-Instituto Politécnico de Gestão e Tecnologia <a href="http://www.islagaia.pt">www.islagaia.pt</a>
35 Escola Superior Gallaecia <a href="http://www.esg.pt">www.esg.pt</a>		77 Escola Superior de Saúde do Alcoitão <a href="http://www.essa.pt/">www.essa.pt/</a>	99 ISLA-Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém <a href="http://www.santarem.unisla.pt">www.santarem.unisla.pt</a>
36 Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares de Viseu <a href="http://www.ipiaget.org">www.ipiaget.org</a>		78 Instituto Politécnico da Lusofonia <a href="http://www.ipluso.pt/">www.ipluso.pt/</a>	100 Escola Superior de Saúde Egas Moniz <a href="http://www.egasmoniz.edu.pt">www.egasmoniz.edu.pt</a>

Fonte – Elaborado pela autora.

Nota – \*As cores em azul sinalizam as IESP que possuem Site Com Design Responsivo.

## Apêndice B – Email enviado as 105 IESP

outlook.office.com/mail/deeplink?popoutv2=1&version=20210412005.10

Responder a todos | Eliminar | Lixo | Bloquear

RE: PEDIDO DE DIVULGAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PARA PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

**De:** SARA MACHADO DE OLIVEIRA PAIVA <sara.paiva@ubi.pt>  
**Enviada:** 2 de março de 2021 15:40  
**Para:** Gabinete Relacoes Publicas <grp@ubi.pt>  
**Assunto:** PEDIDO DE DIVULGAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PARA PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

Caros(as) Responsáveis pela divulgação de questionários para projetos de investigação,

Sou a aluna Sara Machado de Oliveira Paiva - M9774, aluna finalista do Mestrado em Gestão na Universidade da Beira Interior (UBI) e envio o presente email para pedir, por favor, a divulgação do inquérito no âmbito da minha Dissertação de Mestrado.

Anexamos o parecer favorável da Comissão de Ética da UBI para a disseminação do questionário.

A colaboração dos alunos da sua Instituição é fundamental. Assim, solicitamos a sua divulgação por toda a vossa comunidade estudantil.

O presente questionário aplica-se no âmbito do projeto de investigação para a minha Dissertação de Mestrado, que tem como orientador o Professor Doutor Paulo Gonçalves Pinheiro, o qual é professor e investigador no Departamento de Gestão e Economia da Universidade da Beira Interior (UBI). Tem como título "Site com design responsivo para smartphones: Análises das Experiências dos Usuários e Sites das Instituições de Ensino Superior de Portugal (IESP)"

Este questionário tem como objetivo analisar as percepções de satisfação e experiência de usabilidade que os usuários de smartphones têm em relação aos sites das instituições de ensino superior (IES), bem como avaliar se as instituições de ensino superior estão a perder clientes ao utilizarem um site que não é atraente, ágil e funcional para smartphones.

O proveito deste trabalho é, unicamente, obter e acrescentar conhecimento científico ao já existente, beneficiando, desta forma, o círculo da comunidade científica e poderá inclusive, a partir deste conhecimento, gerar contributos para os participantes ou terceiros num futuro próximo. Por essas razões, não há remunerações para os participantes, tampouco para os investigadores, bem como não se encontra financiado. Neste estudo estão ausentes quaisquer riscos para quem participa.

O questionário tem o preenchimento aproximado de 7 minutos.

Responda, por favor, ao questionário APENAS se for USUÁRIO DE SMARTPHONE (telemóvel com acesso a internet) e PARTE INTERESSADA (aluno ou candidato) de uma IES. A sua participação será de forma ANÓNIMA, VOLUNTÁRIA e CONFIDENCIAL, sendo para tal, salvaguardada a confidencialidade de todas as suas respostas pelos investigadores. Ao participar estará a autorizar a utilização dos dados APENAS para a análise estatística, inerente à realização deste estudo. Terá a liberdade de não participar e poderá desistir a qualquer momento do estudo, sem qualquer tipo de consequência.

Caso queira alguma informação complementar, favor enviar email para: [sara.paiva@ubi.pt](mailto:sara.paiva@ubi.pt).

Desde já, agradeço pela colaboração, atenção e disponibilidade!

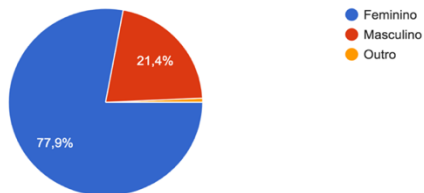
Aqui está o link com o questionário para ser respondido:

<https://forms.gle/KmQFeQGkrihDE9mT6>

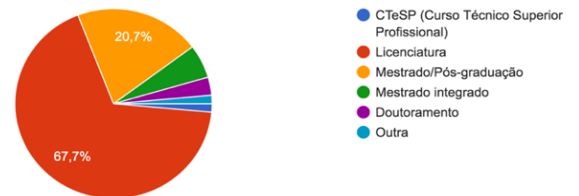
# Apêndice C – Resultados do questionário

## Parte I – Dados Socio-educacional

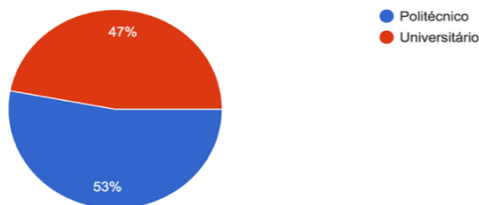
1. Por favor indique o seu género:  
421 respostas



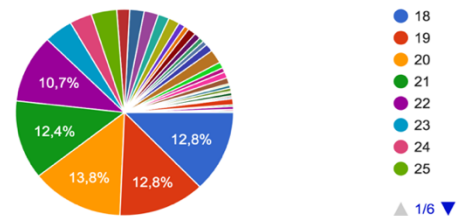
2. Qual oferta de ensino frequenta ou irá frequentar?  
421 respostas



3. Qual o tipo de IES (Instituição de Ensino Superior)?  
421 respostas

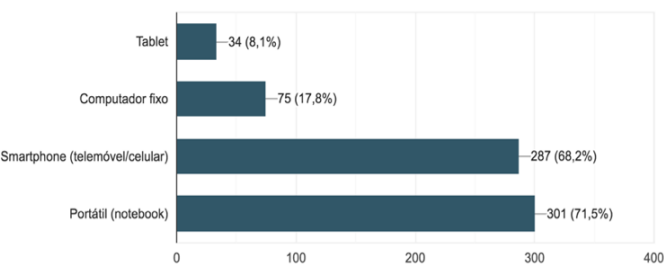


4. Por favor indique a sua idade  
421 respostas

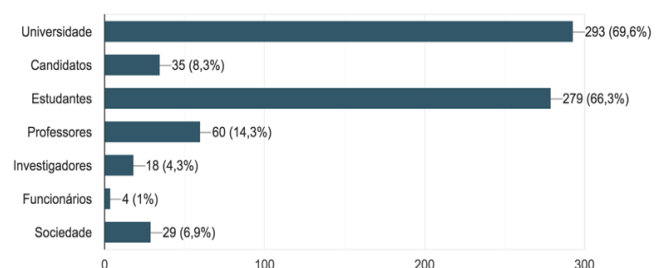


## Parte II – Utilização de dispositivos, páginas e atividades nos sites das IES

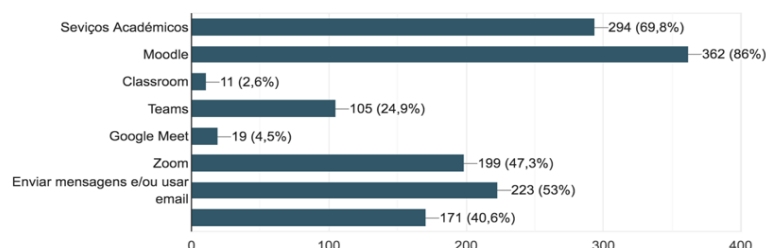
5. Qual/quais dispositivos utiliza com maior frequência para aceder/acessar o site da IES?  
421 respostas



6. Que tipo de informação mais acede no site das IES?  
421 respostas



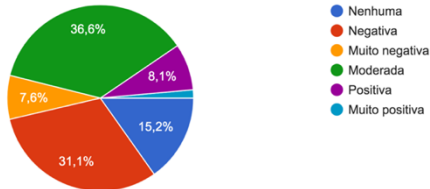
7. Que atividades normalmente desenvolve no sites da IES?  
421 respostas



## Parte III – Percepção que o usuário tem em relação ao site da IES

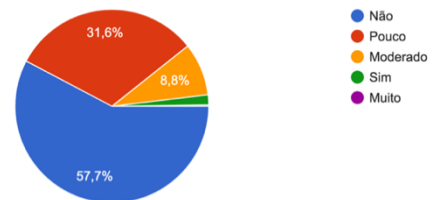
8. Ao aceder pela primeira vez o site de uma IES que têm LETRAS muito pequenas e necessita dar "zoom" no ecrã do smartphone, este site mostrou que tipo de impressão?

421 respostas



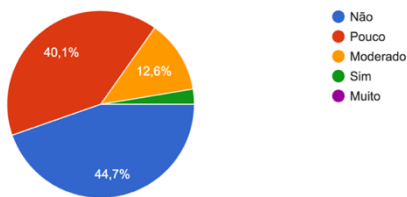
9. Sente desejo em permanecer no site de uma IES que tem a VELOCIDADE das páginas muito lenta?

421 respostas



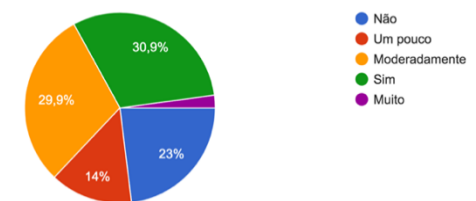
10. Sente desejo em permanecer no site de uma IES cuja APARÊNCIA é malfeita e desleigante?

421 respostas



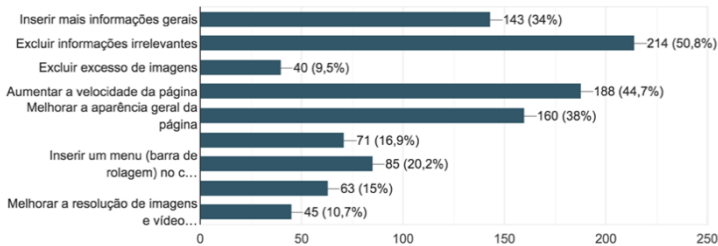
11. Gosta de utilizar o site da IES na qual estuda ou pretende estudar, através de um smartphone?

421 respostas



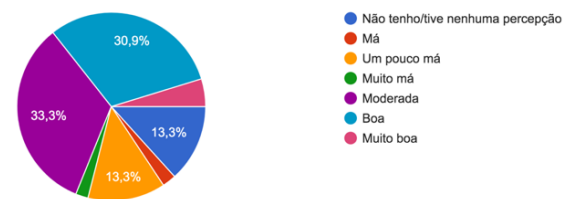
12. O que gostava de inserir/excluir/alterar na primeira página do site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

421 respostas



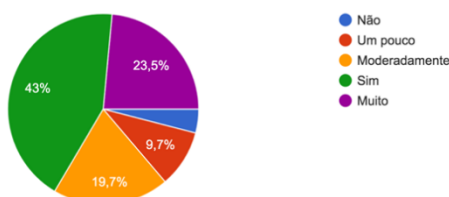
13. Como foi a experiência ao aceder por smartphone o site da IES na qual estuda ou pretende estudar, para obter informações sobre candidaturas?

421 respostas



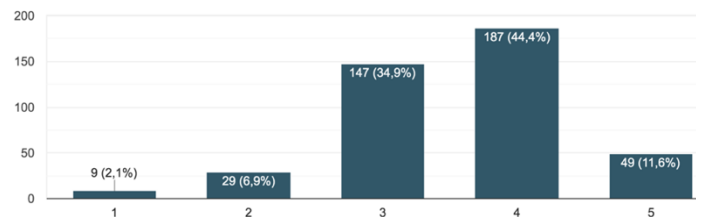
14. Na sua opinião, a IES que possui um site atraente, ágil e funcional para smartphones, preocupa-se com a experiência do usuário?

421 respostas



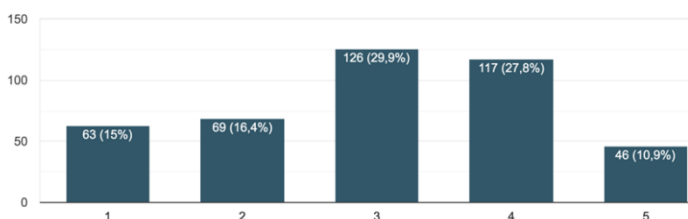
15. Indicaria para amigos ou familiares, o site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

421 respostas



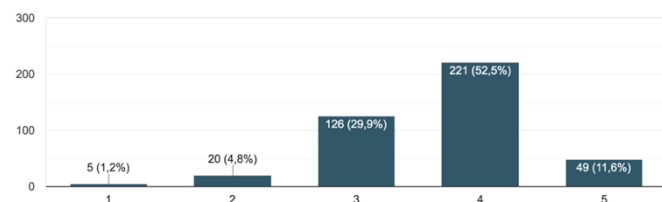
16. Compartilharia nas redes sociais o site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

421 respostas



18. Qual o nível de satisfação GERAL em relação ao site da IES na qual estuda ou pretende estudar?

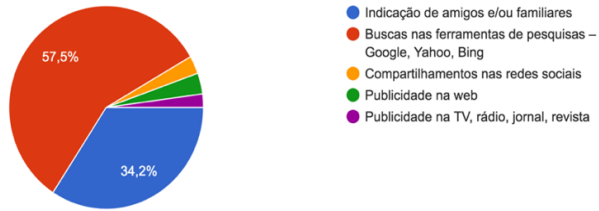
421 respostas



## Parte IV - Percepção que o usuário tem em relação à IES

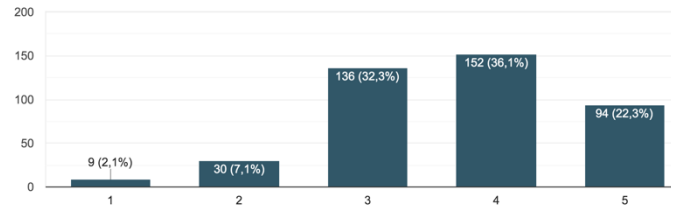
19. Como conheceu a IES na qual estuda ou pretende estudar?

421 respostas



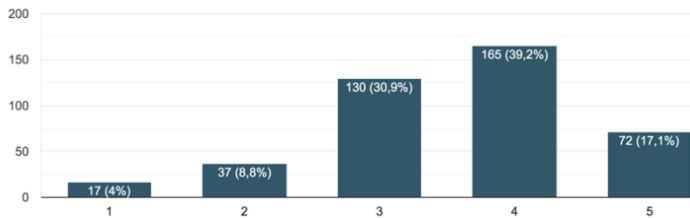
20. A IES a qual disponibiliza um site atraente e funcional para usuários de smartphones, torna-se superior em relação a seus concorrentes?

421 respostas



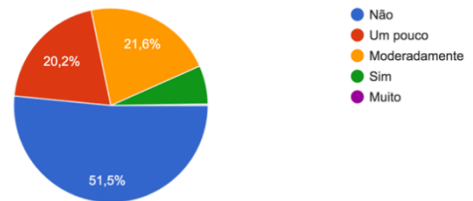
21. A IES a qual investe em um site atraente e funcional para os usuários de smartphones, é uma LÍDER DIGITAL?

421 respostas



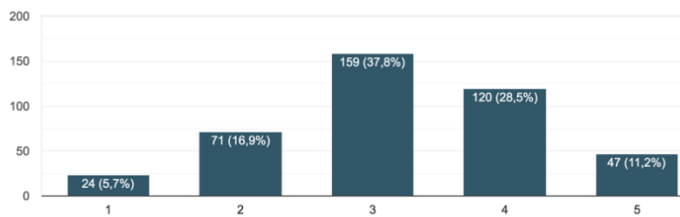
22. Sente vontade em conhecer uma IES cujo site NÃO fornece um design atraente, ágil e funcional para smartphone?

421 respostas



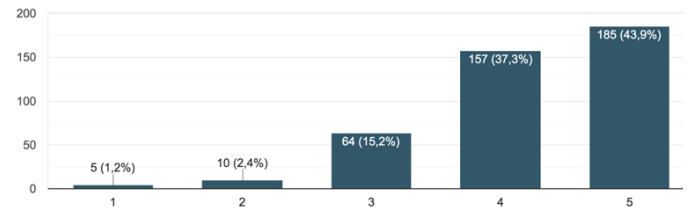
23. Ao obter informações sobre candidaturas no site de uma IES, cuja aparência e funcionalidade proporcionam uma MÁ experiência através do sma...rnece um MAU serviço, como o site em questão?

421 respostas



24. Ao aceder por smartphone o site de uma IES a qual tem um site atraente, ágil e funcional, acredita que esta IES está a preocupar-se em atrair novos alunos?

421 respostas



# Apêndice D – Link e resumo do Artigo da CAPSI 2020

[https://www.researchgate.net/publication/348417998\\_Responsive\\_Web\\_Design\\_for\\_Smartphones\\_Users\\_A\\_Case\\_Study\\_of\\_Higher\\_Education\\_Institutions\\_in\\_Portugal](https://www.researchgate.net/publication/348417998_Responsive_Web_Design_for_Smartphones_Users_A_Case_Study_of_Higher_Education_Institutions_in_Portugal)

<https://aisel.aisnet.org/capsi2020/30/>

## **Site com Design Responsivo para Usuários de Smartphones: Um Estudo de Caso das Instituições de Ensino Superior de Portugal**

*Responsive Web Design for Smartphones Users: A Case Study of Higher Education Institutions in Portugal*

### **Resumo**

O aumento considerável de *smartphones* alterou o modo como os *sites* são desenvolvidos. É preciso um *design* responsivo e atraente para despertar o interesse dos usuários por estas inovações tecnológicas de informação. O estudo expôs a importância da utilização de *sites* com *designs* responsivos, como solução para os usuários de *smartphones*, devido a elevada utilização dos mesmos e trouxe uma análise dos *sites* das Instituições de Ensino Superior de Portugal, que possuem ou não, *sites* com *designs* responsivos. A metodologia utilizada foi um estudo de caso de natureza quantitativa-qualitativa-descritiva com informações pesquisadas da literatura existente e extração dos dados dos *sites* das instituições de ensino superior de Portugal pelo DGES e *site Mobile Friendly*. O resultado mostrou que 82% das instituições de ensino superior de Portugal, possuem *sites* com *designs* responsivos. Estas inovações em tecnologias da informação, criam um ambiente e mobilidade inteligente para os usuários moveis.

**Palavras-chave:** *sites* com *designs* responsivos; instituições de ensino superior de Portugal; *smartphones*; “usuários móveis”; “satisfação”)

### **Abstract**

*The considerable increase in smartphones has changed the way websites are developed. It takes a responsive and attractive design to arouse users' interest in these technological information innovations. The study exposed the importance of using sites with responsive designs, as a solution for smartphone users, due to their high usage and brought an analysis of the sites of Higher Education Institutions in Portugal, which have or not, sites with responsive designs. The methodology used was a case study of a quantitative-qualitative-descriptive nature with information searched from the existing literature and extraction of data from the websites of higher education institutions in Portugal by DGES and the Mobile Friendly website. The result showed that 82% of higher education institutions in Portugal, have websites with responsive designs. These innovations in information technologies create an intelligent environment and mobility for mobile users.*

**Keywords:** *websites with responsive designs; higher education institutions in Portugal; smartphones; mobile users; digital leadership; satisfaction.*

# Anexo A – Parecer da comissão de ética da UBI



comissaodeetica@ubi.pt  
Convento de Santo António  
6201-001 Covilhã | Portugal

## Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2021-011-ID618

Na sua reunião de 9 de fevereiro de 2021 a Comissão de Ética apreciou a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto “**Site com Design Responsivo Para Smartphone: Análise da Experiência do Usuário e Site das Instituições de Ensino Superior de Portugal**” da proponente **Sara Machado de Oliveira Paiva**, que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2021-011.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

Covilhã e UBI

A Vice-Presidente da Comissão de Ética

(Professora Doutora Graça Maria Fernandes Baltazar)  
(Professora Associada)