

2023

FLÁVIA CATARINA
RODRIGUES DOS
REIS E MOURA

DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO INTERATIVO PARA PRESERVAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA HERANÇA CULTURAL AZULEJAR

2023

FLÁVIA CATARINA
RODRIGUES DOS
REIS E MOURA

DESENVOLVIMENTO DE UM PRODUTO INTERATIVO PARA PRESERVAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA HERANÇA CULTURAL AZULEJAR

Projeto apresentado ao IADE - Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação da Universidade Europeia, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design e Cultura Visual realizada sob a orientação científica do Doutor Rodrigo Hernández-Ramírez, professor auxiliar do IADE - Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação da Universidade Europeia e da Doutora Ana Luísa Marques, professora auxiliar do IADE - Faculdade de Design, Tecnologia e Comunicação da Universidade Europeia.

Agradecimentos

À minha mãe, avó, pai, irmão, Afonso e Ana, por não me terem deixado desistir e ficarem sempre do meu lado.

Aos meus orientadores Professor Auxiliar Doutor Rodrigo Hernández-Ramírez e Professora Auxiliar Doutora Ana Luísa Marques, do IADE – Faculdade de Design e Empresa da Universidade Europeia – por todo o apoio e orientação.

E, por fim, um agradecimento especial para o céu, à minha avó, avô M. e avô F..

Resumo

A procura de identidade tem sido, nos últimos anos, um evento que adveio do sentimento de aldeia global e vem confirmar a necessidade da presença da cultura identitária na era digital. Nos últimos anos tem-se vindo a observar um aumento progressivo do desenvolvimento e incorporação de aplicações móveis de forma a progredir vários exercícios do quotidiano, entre os quais culturais e artísticos. Esta dissertação explora o *gap* que existe entre as temáticas da herança cultural nacional e a sua digitalização, promovendo o seu alcance na comunidade digital. Para este efeito identificou-se a azulejaria portuguesa como foco de promoção e disseminação para integração no design de interação. Para resolver esta questão, foi sugerido o desenvolvimento de um projeto dentro de uma abordagem *Human Centered Design* com foco na experiência do utilizador. Este método incluiu o desenvolvimento de um questionário, avaliações de concorrentes, testes de usabilidade utilizando as métricas das heurísticas de Nielsen e avaliações por parte de peritos. Esta dissertação resultou numa ideia de produto interativo que promova e dissemine a herança cultural portuguesa do azulejo. É esperado que esta conclusão possa contribuir para futuras investigações no campo de estudo do design de interação e da azulejaria portuguesa.

Palavras-chave

Azulejo, Cultura Visual Portuguesa, Design de Interação, Experiência do Utilizador, Interface do Utilizador.

Abstract

In recent years, the search for identity has been an event that has arisen from the feeling of a global village and confirms the need for identity culture to be present in the digital age. In recent years there has been a progressive increase in the development and incorporation of mobile applications in order to advance various daily exercises, including cultural and artistic ones. This dissertation explores the gap between the themes of national cultural heritage and their digitisation, promoting their reach in the digital community. To this end, Portuguese tiles were identified as a focus for promotion and dissemination for integration into interaction design. To resolve this issue, it was suggested that a project be developed within a Human Centred Design approach with a focus on user experience. This method included the development of a questionnaire, competitor evaluations, usability tests using Nielsen's heuristic metrics and expert evaluations. This dissertation resulted in an idea for an interactive product that promotes and disseminates the Portuguese cultural heritage of the tile. It is hoped that this conclusion will contribute to future research in the field of interaction design and Portuguese tiles.

Keywords

Tile Art, Portuguese Visual Culture, Interaction Design, User experience, User interface.

Índice

LISTA DE FIGURAS	3
LISTA DE TABELAS	4
1. INTRODUÇÃO	5
1.1 ENQUADRAMENTO	5
1.2 DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA	6
1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO	6
1.4 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO	7
1.5 DIAGRAMA DE PESQUISA	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1 PATRIMÓNIO CULTURAL NA ERA DIGITAL	10
2.1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E CONCEITO	10
2.1.2 DIGITALIZAÇÃO E MUSEUS	12
2.1.3 PRESERVAÇÃO DA CULTURA: PANORAMA MUNDIAL, EUROPEU E PORTUGUÊS	14
2.2 IMAGEM IDENTITÁRIA PORTUGUESA	16
2.2.1 IDENTIDADE CULTURAL PORTUGUESA	16
2.2.2 AZULEJO	18
2.2.3 PRESERVAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA IMAGEM CULTURAL	20
2.3 DESIGN DE INTERAÇÃO	21
2.3.1 USER-CENTERED DESIGN (UCD) E HUMAN-CENTERED DESIGN (HCD)	21
2.3.2 USER EXPERIENCE (UX) E USER INTERFACE (UI)	23
2.3.3 GAMIFICAÇÃO NO CONTEXTO DO PATRIMÓNIO CULTURAL	25
2.4 DISCUSSÃO	26
3. METODOLOGIA	27
3.1 REVISÃO DA LITERATURA	27
3.2 <i>USER RESEARCH METHOD</i>	27
4. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO INTERATIVO	29
4.1 QUESTIONÁRIOS	29
4.2 PERSONAS	31
4.3 BENCHMARKING	33
4.3.1 CONCORRENTES DIRETOS	33
4.3.2 CONCORRENTES INDIRETOS	35
4.3.3 ANÁLISE VISUAL DE APLICAÇÕES	38
4.4 SWOT	40
4.5 DEFINIÇÃO DO PRODUTO	44
4.6 IDEACÃO	45
4.7 PROTÓTIPO DE BAIXA FIDELIDADE	47
4.8 UX EXPERT REVIEW	50

4.9	DESIGN SYSTEM	56
4.10	PROTÓTIPO ALTA-FIDELIDADE	60
4.11	TESTE NÃO MODERADO	65
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
5.1	CONCLUSÃO	69
5.2	LIMITAÇÕES	72
5.3	TRABALHO FUTURO	72
	BIBLIOGRAFIA	74
	ANEXOS	81
	APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO	81
	APÊNDICE B: RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO	88
	APÊNDICE C: USER EXPERIENCE EXPERT REVIEW	98
	APÊNDICE D: USER EXPERIENCE EXPERT REVIEW (RESPOSTAS)	102
	APÊNDICE E: TESTE NÃO MODERADO	108

Lista de Figuras

FIGURA 1: PAINEL DE AZULEJARIA DA IGREJA DE SÃO QUINTINO, SOBRAL DE MONTE AGRAÇO, 1530 (COMUNIDADE CULTURA E ARTE, 2023).....	19
FIGURA 2: GARRETT’S 5 ELEMENTS OF USER EXPERIENCE (INTERACTION DESIGN FOUNDATION, 2020).....	24
FIGURA 3: PLAYER-CENTERED DESIGN (INTERACTION DESIGN FOUNDATION, 2023).....	25
FIGURA 4: GRÁFICO DA PERGUNTA “ESTARIA INTERESSADO(A) EM UTILIZAR UMA APLICAÇÃO MÓVEL QUE PROMOVA A ARTE E A CULTURA PORTUGUESA?”	31
FIGURA 5: BRAINSTORMING DE IDEIAS.....	45
FIGURA 6: FLOW CHART	46
FIGURA 7: PROPOSTA DE WIREFRAMES	48
FIGURA 8: PROPOSTA DE WIREFRAMES	49
FIGURA 9: (I) <i>TASK FLOW</i> DA TAREFA 1.....	53
FIGURA 10: (II) <i>TASK FLOW</i> DA TAREFA 2	54
FIGURA 11: (III) <i>TASK FLOW</i> DA TAREFA 3	54
FIGURA 12: (IV) <i>TASK FLOW</i> DA TAREFA 4	55
FIGURA 13: PALETA DE CORES	57
FIGURA 14: ESCALA TIPOGRÁFICA	57
FIGURA 15: ICONOGRAFIA	58
FIGURA 16: <i>INPUT</i> E BOTÕES	58
FIGURA 17: <i>KEYOBARDS</i>	59
FIGURA 18: <i>MODAL</i>	59
FIGURA 19: PROTÓTIPOS DE ALTA-FIDELIDADE.....	60
FIGURA 20: PROTÓTIPOS DE ALTA-FIDELIDADE.....	61
FIGURA 21: PROTÓTIPOS DE ALTA-FIDELIDADE.....	62
FIGURA 22: TAREFA 1 DO TESTE NÃO MODERADO.....	66
FIGURA 23: TAREFA 2 DO TESTE NÃO MODERADO.....	66
FIGURA 24: TAREFA 3 DO TESTE NÃO MODERADO.....	67
FIGURA 25: INTRODUÇÃO (1/3)	108
FIGURA 26: TAREFA (1/3).....	108
FIGURA 27: AVALIAÇÃO (1/3).....	109
FIGURA 28: RECOMENDAÇÕES (1/3).....	109
FIGURA 29: INTRODUÇÃO (2/3)	110
FIGURA 30: TAREFA (2/3).....	110
FIGURA 31: AVALIAÇÃO (2/3).....	111
FIGURA 32: RECOMENDAÇÕES (2/3).....	111
FIGURA 33: INTRODUÇÃO (3/3)	112
FIGURA 34: TAREFA (3/3).....	112

FIGURA 35: AVALIAÇÃO (3/3).....	113
FIGURA 36: RECOMENDAÇÕES (3/3).....	113

Lista de Tabelas

TABELA 1: PERSONA PRINCIPAL.....	32
TABELA 2: PERSONA SECUNDÁRIA.....	32
TABELA 3: BENCHMARKING DOS CONCORRENTES DIRETOS MNAZ E AZULEJAR.....	34
TABELA 4: ANÁLISE DE BENCHMARKING.....	37
TABELA 5: ANÁLISE VISUAL DAS APPS.....	38
TABELA 6: ANÁLISE VISUAL DAS APPS.....	39
TABELA 7: SWOT DA APLICAÇÃO MÓVEL SMARTIFY.....	41
TABELA 8: SWOT DA APLICAÇÃO MÓVEL PORTUGAL CONTEMPORARY ART GUIDE.....	42
TABELA 9: SWOT DA APLICAÇÃO MÓVEL GOOGLE ARTS & CULTURE.....	43

1. Introdução

1.1 Enquadramento

O alcance e a rapidez da revolução das comunicações transformaram o mundo numa “aldeia global” que assiste à globalização como um evento mundial dominante. Existia a conceção de que esta visão se centrava numa homogeneização, no entanto, e pelo contrário, tem-se vindo a reforçar a identidade cultural. O sentimento de "união" trazido pela globalização não está de todo em conflito com a diversidade e as sociedades não são meros objetos de influência cultural. Na nova era da globalização, as pessoas preocupam-se com a singularidade e a particularidade da sua própria cultura. Elas estão sujeitas a reconhecer outras ideologias, que podem rejeitar ou integrar, mas a tendência mostrou que há uma vasta busca pelas suas raízes culturais. Assim, a identidade cultural dá um significado global ao conhecimento local e ao sentido do eu, da comunidade e da nação (Wang, 2007).

Portugal, com mais de oito séculos de história, é apreciado por uma lista de fatores que o tornam só por si singular: a geografia, a gastronomia, a segurança, a diversidade paisagística e a cultura autêntica. Embora rico e diversificado, luta por um reconhecimento generalizado e por uma imagem patrimonial única no contexto europeu. A identificação da UNESCO, juntamente com o esforço de preservar e classificar o património, alavancaram a marca do país e contribuíram para a singularidade deste património cultural (Nobre & Sousa, 2022).

A cultura visual como forma de identidade desempenha um papel significativo ao destacar e reconhecer a singularidade de uma comunidade específica, permitindo a sua compreensão em âmbito global. No contexto de Portugal, os diversos elementos como a arte, a arquitetura, ou os traços culturais locais entrelaçam-se para definir a narrativa histórica e representar a expressão da identidade do país. Esses aspetos são os pilares fundamentais que moldam a história e funcionam como a manifestação mais autêntica da identidade cultural de Portugal (Rijo, 2013).

Retomando a retórica da globalização e agregando as preocupações económicas sentidas, o azulejo voltou a ser um dos focos identitários na procura de referências nacionais (Rosmaninho, 2018). A arte azulejar é uma expressão fundamental da cultura portuguesa com permanência na história nacional durante cinco séculos consecutivos, (Henriques, 2000) dos quais de uma forma genérica é possível perceber as alterações ao longo do tempo, como os conceitos, os gostos e as estéticas (Ferreira, 2023).

O que acontece é que os portugueses têm uma forma de ver o azulejo que o torna único em relação a todos os outros países. Não somos os mais antigos, não somos os primeiros produtores, mas tivemos um entendimento do azulejo que nos diferenciou sempre.” (Ferreira, 2023)

Em suma, a tecnologia transformou o mundo numa gigante aldeia global, mas a globalização, que retrata a teoria da convergência, acaba por se subjetivar num sentido mais profundo promovendo a identidade cultural (Wang, 2007). As questões de preservação e proteção da herança cultural, são preocupações globais, ligadas diretamente ao enriquecimento das nações (UNESCO, 2003) e a azulejaria apresenta-se como uma das hipóteses de objetivar a identidade nacional portuguesa (Medeiros & Branco, 2017). É neste aspeto que os dispositivos móveis se exibem com um importante papel, eficaz e eficiente, no desenvolvimento de aplicações em prol do interesse do património cultural (Fidas et al., 2015).

1.2 Definição da problemática

A principal temática abordada neste estudo é a herança cultural azulejar portuguesa num contexto de Era digital, envolvida por tecnologias digitais, e enaltecida pelos sentimentos da procura de identidade singular, resultantes do paradigma da globalização. Naturalmente, a principal questão debatida é: Como se concebe um produto interativo capaz de incentivar a preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa?

1.3 Objetivos de investigação

De forma a responder à questão formulada anteriormente, é possível depreender a necessidade de desenvolver um produto digital capaz de responder às necessidades identificadas, utilizando uma abordagem *Human Centered Design*. Assim, o objetivo primário deste projeto de investigação parte por conceber uma interface digital capaz de preservar e disseminar a herança cultural portuguesa do azulejo. Com esse intuito, foram delineados objetivos secundários:

(a) Investigar e analisar o estado da arte da problemática, relacionando a herança cultural dos azulejos com os conceitos da era digital, a implementação da digitalização em diferentes panoramas geográficos e procura identitária como resposta à globalização;

(b) Conduzir um estudo numa metodologia de *human centered design*, de forma a compreender a envolvente do projeto, identificar o target de utilizadores e analisar o mercado de produtos já existentes;

(c) Idealizar e propor um conceito de interface digital com foco na experiência do utilizador, adequado a envolver os utilizadores com a temática apresentada, com base na heurística de Nielsen.

1.4 Organização do documento

Serve esta secção como descrição da presente estrutura do documento. Esta investigação foi dividida em cinco capítulos, que são apresentados de seguida:

Capítulo 1 Introdução: Enquadra uma breve descrição dos antecedentes da temática abordada, descreve a definição do problema, demarca a investigação e esboça uma solução para o projeto de investigação;

Capítulo 2 Revisão da Literatura: Discute os principais tópicos de investigação abordados neste estudo: (1) o contexto e os panoramas geográficos do património cultural na era digital, (2) a imagem identitária portuguesa como objeto a preservar e a disseminar e (3) as tecnologias interativas e o seu contexto para o património cultural;

Capítulo 3 Metodologia: Descreve a metodologia aplicada e os métodos utilizados para o desenvolvimento e concretização eficiente deste projeto, neste caso considera-se a revisão da literatura, juntamente com o *User Research Method*;

Capítulo 4 Desenvolvimento do Produto interativo: Compreende a descoberta do *user* com a formulação de personas através do questionário, analisa o mercado de produtos concorrentes debatendo o seu desempenho e inclui a conceção do produto, onde se discute a definição e a ideação e se propõem um protótipo do produto;

Capítulo 5 Considerações finais: Sintetiza os resultados da investigação, descreve as limitações e propõe passos seguintes.

1.5 Diagrama de pesquisa

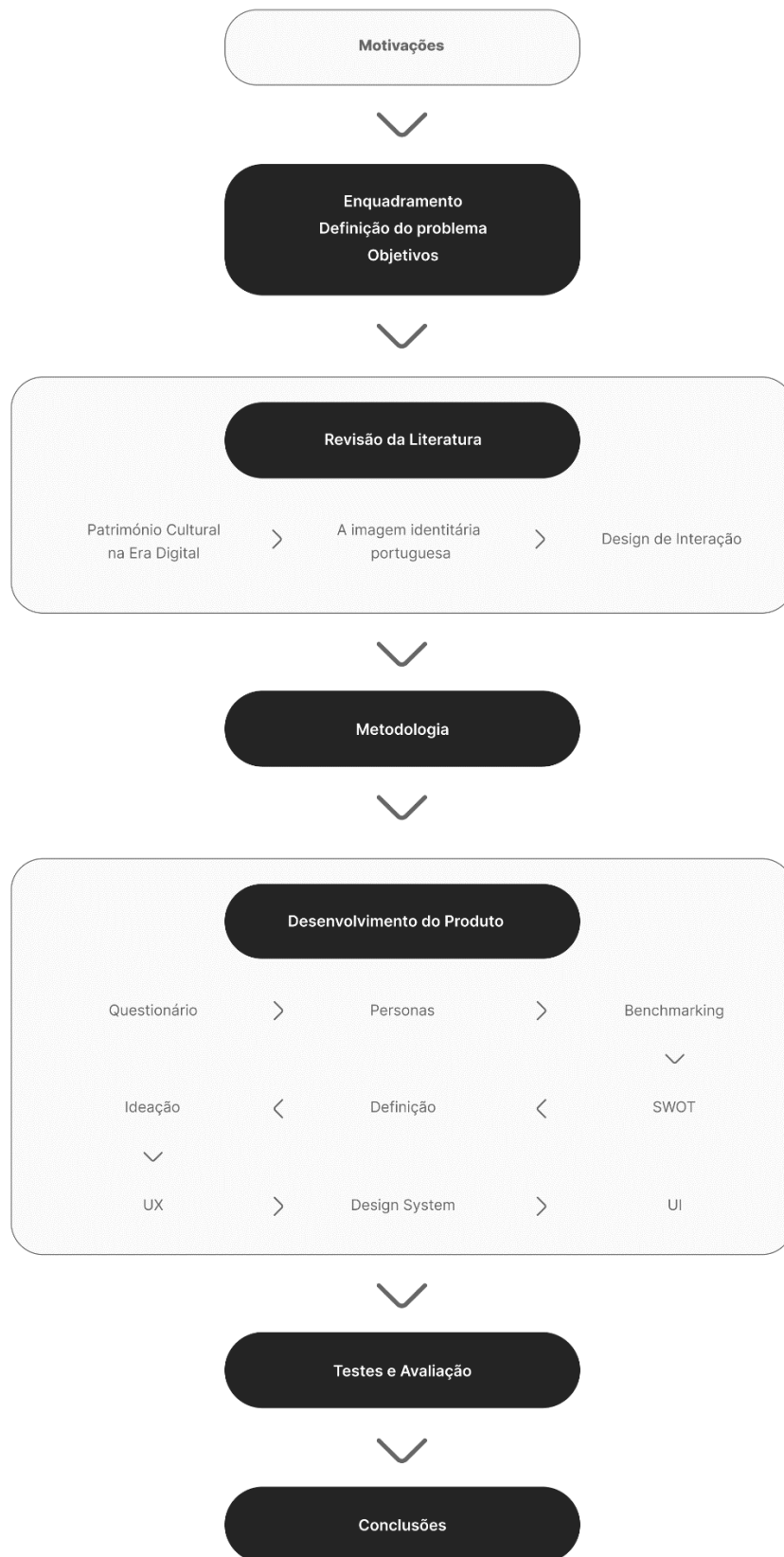


Figura 1: Diagrama de pesquisa

2. Revisão da Literatura

Este capítulo serve como enquadramento do conhecimento a aplicar como ponto de partida para o projeto e encontra-se dividido em três grandes eixos. O primeiro “Património Cultural na Era Digital” tem o objetivo de contextualizar o paradigma digital em que a cultura de hoje se encontra inserida e entender a matéria da digitalização; um segundo “Preservação e divulgação da imagem portuguesa” onde se identifica fatores com relevância cultural para identidade portuguesa e a importância de os preservar e divulgar; e, um terceiro “Design de interação” onde se aborda a temática do desenvolvimento do produto centrado no *user*.

2.1 Património Cultural na Era Digital

2.1.1 Contextualização e conceito

Há cerca de 50 anos considerava-se património cultural apenas os bens materiais, como monumentos e conjuntos de edifícios. Nos anos seguintes, foi dada atenção também ao aspeto imaterial da cultura, para promover a riqueza da diversidade cultural em qualquer forma de expressão (Macri & Cristofaro, 2021). Um dos principais cuidados foi definir e estabelecer o âmbito do património e as definições comuns. Desde a Carta de Veneza de 1964, o âmbito do património alargou-se, passando de uma preocupação exclusiva do património físico, como os monumentos históricos e edifícios a centros históricos urbanos e rurais, jardins históricos e ao património não físico, incluindo ambientes, fatores sociais e, ultimamente, valores intangíveis (Ahmad, 2006). No seguimento, considera-se ainda como legado, artefactos físicos e atributos intangíveis da sociedade que são herdados das gerações passadas, mantidos no presente e doados para benefício das gerações futuras (Czepczyński, 2008). Sendo assim, afirma-se que o património cultural é a manifestação dos modos de vida desenvolvidos por uma comunidade e transmitidos de geração em geração, incluindo costumes, práticas, lugares, objetos, expressões artísticas e valores.(Macri & Cristofaro, 2021).

Antes do COVID-19, a Era Digital já transformava a forma como o património cultural era preservado e partilhado. Implicava-se a preservação, a apresentação do património cultural e a exibição de bens culturais valiosos de forma clara e informativa, utilizando

tecnologias da atualidade. Envolvia-se o fornecimento de produtos e serviços de entretenimento digitalizados, numa variedade de línguas e em consonância com diversas culturas, entre plataformas analógicas e digitais. Para além de preservar e partilhar o património cultural existente, na Era Digital criavam-se também formatos e suportes que constituíram uma boa oportunidade para (re)descobrir novas formas de comunicação (Ronchi, 2009).

Não foi apenas a tecnologia que nos fez mudar, o meio tecnológico conduziu a um ambiente mais universal, no qual acabamos por ser forçados a viver. As pessoas encontram-se mais próximas de outras culturas, comportamentos, religiões, abordagens socioeconómicas, música, arte, filmes e muito mais. Poder-se-ia afirmar que a Internet gerou um novo tipo de cultura, mas esta é muito plana. A expansão da Internet, que levou a cultura a espalhar-se pelo mundo em pouco tempo, altera a forma como encaramos o nosso universo multicultural. De facto, estamos a entrar num mundo de culturas mistas em que as pessoas estão a mudar as suas abordagens culturais de forma muito rápida e direta. A parte "direta" é a desejada, mas o fator rapidez não o é (Poulopoulos & Wallace, 2022).

A globalização é um conceito que reflete a tendência de uma monocultura e, mesmo tendo em consideração somente a “velha Europa”, com apenas quinze países, temos de enfrentar a questão da diversidade cultural, uma vez que engloba 350 milhões de pessoas, 12 línguas e pelo menos três modelos culturais diferentes (mediterrânico, alemão e nórdico) (Ronchi, 2009). Açambarcando uma retórica diferente, acredita-se também que a ligação dirigida pela globalização não está em conflito com a diversidade e as sociedades não são imersas em influências culturais, pois as pessoas preocupam-se com a singularidade e a particularidade da sua própria cultura. É evidente que se encontram sujeitas a outras ideologias, que podem negar ou incorporar, mas a tendência mostrou que há uma busca continua pelas próprias raízes culturais (Wang, 2007).

Assim, na Era Digital a tecnologia serve como meio para comunicar e difundir a cultura. As organizações culturais precisam de definir a sua presença no mundo, e as pessoas devem ser capazes de "sobreviver" sem perder as suas raízes (Poulopoulos & Wallace, 2022). A pandemia de COVID-19 acelerou a mudança para a preservação e partilha digital do património cultural. Com o distanciamento social, as máscaras e os mandatos de trabalho a partir de casa, as artes e as artes do espetáculo, desde teatros, museus, galerias e a praça pública, foram encerradas. A sua própria existência foi posta em causa e ficou fora de controlo com o despedimento de pessoal e o cancelamento de exposições, enquanto se

estabelecia uma necessidade de estar *online* a residir o *cyberspace*, o novo destino diário (Giannini & Bowen, 2022).

As fronteiras entre o espaço físico e o digital estão a ficar indistintas à medida que nos envolvemos e comunicamos em termos digitais e avançamos para um futuro digital que capacita e enaltece a voz individual. É preciso expandir os sentidos e a visão criativa à medida que se abrem novas formas de ver e entender a diferença, o que significa romper com os paradigmas tradicionais onde fecham as áreas do património cultural (Giannini & Bowen, 2019).

2.1.2 Digitalização e museus

Já antes da pandemia ser uma realidade, os museus trabalhavam numa mudança de paradigma centrado no utilizador no contexto da participação e interação (Giannini & Bowen, 2022). Segundo Cameron e Kerderdine (2007) evidencia-se que desde a introdução da multimédia digital no mundo dos museus os profissionais e críticos têm lamentado e celebrado os desenvolvimentos. O museu era descrito como uma instituição aberta e flexível, atenta às necessidades do público, em vez da instituição remota e elitista de outrora, refletindo os processos de globalização e da emergência do multiculturalismo.

Porém, mais recentemente e com o aparecimento do COVID-19 a separação entre aspetos reais e digitais nos museus começou a ser abordada afincadamente. Os museus adotaram uma abordagem integradora, considerando a incerteza e a natureza dinâmica da pandemia, que exigia que as instituições patrimoniais fossem mais ágeis e procurassem incorporar novas *features* (Giannini & Bowen, 2022). O "museu tradicional" continua a ser uma experiência única, mas os visitantes exigem uma interação a vários níveis e a tecnologia é o meio para o conseguir (Poulopoulos & Wallace, 2022).

Num mundo em que a cultura digital redefiniu o comportamento da informação humana como vida em código e dígitos, ela domina cada vez mais a atividade e a comunicação humana. Estes desenvolvimentos alteraram radicalmente as expectativas dos visitantes dos museus, reais e virtuais, o trabalho dos profissionais dos museus e, mais promissor ainda, a natureza da exposição do museu. Os museus transformam-se para obterem interações mais permeáveis com os seus ambientes, vivendo para além das suas paredes, tanto no mundo físico como no digital (Giannini & Bowen, 2019). Assim, nasce toda uma nova geração de aplicações relacionadas com museus e espaços culturais, incluindo a

personalização do utilizador, conteúdos adaptáveis, narração de histórias personalizadas e até procedimentos para combinar narrativas físicas com narrativas digitais (Poulopoulos & Wallace, 2022).

Sabe-se que o património cultural gera um impacto positivo do ponto de vista social e económico e possui o benefício da democratização da cultura e do conhecimento (Macri & Cristofaro, 2021). Segundo Marcum (2007), a digitalização é um meio de salvaguardar o património cultural para as gerações futuras e de proporcionar o acesso aos valores culturais. A digitalização aplicada ao património cultural transpõe a essência dos objetos culturais apresentados na sua forma física para o mundo digital, tornando essa essência disponível para os visitantes em qualquer lugar e a qualquer momento, de forma eficaz e eficiente (Macri & Cristofaro, 2021).

O material cultural digitalizado pode ser utilizado para melhorar a experiência do público, desenvolver conteúdos educativos, criar documentos, aplicações e jogos e possibilita a oportunidade de revolucionar os modelos tradicionais da acessibilidade. Do ponto de vista da sustentabilidade ambiental, o papel da digitalização do património cultural é a sua preservação (Macri & Cristofaro, 2021).

It is well known that climate change, urban development, natural disasters and armed conflicts continue to damage us and deprive us of the cultural heritage that has been left to us. It could be useful to think about how the digitalisation of cultural heritage not only allows us to share and find new ways to use cultural heritage, but also in some cases, the only way to keep it with us (Macri & Cristofaro, 2021, p.386).

Finalmente, devido à digitalização, é exequível tornar o património cultural mais acessível a todos, reduzindo os problemas relacionados com a desigualdade de acesso à informação. Embora alguns países ainda estejam atrasados em relação às componentes da digitalização nos últimos anos, têm sido feitos grandes esforços em toda a Europa por instituições públicas e entidades privadas para converter o património cultural físico em digital (Macri & Cristofaro, 2021).

2.1.3 Preservação da cultura: Panorama mundial, europeu e português

A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável menciona o património cultural como um dos seus indicadores, pois a cultura foi reconhecida como um vetor das políticas de desenvolvimento económico e social, (Macri & Cristofaro, 2021) e interliga noções de cultura e educação como um objetivo (Jagielska-Burduk et al., 2021). Como citado no seguinte SDGs (*Sustainable Development Goals*):

4.7) By 2030, ensure that all learners acquire the knowledge and skills needed to promote sustainable development, including, among others, through education for sustainable development and sustainable lifestyles, human rights, gender equality, promotion of a culture of peace and non-violence, global citizenship and appreciation of cultural diversity and of culture's contribution to sustainable development. (Jagielska-Burduk et al., 2021, p.2)

Deve considerar-se o património cultural como a soma das experiências que moldaram a sociedade (Ronchi, 2009) e a Carta da UNESCO sobre a Preservação do Património Digital articula essa mudança ao criar um legado de património digital (Cameron & Kerderdine, 2007). A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) procura incentivar a identificação, a proteção e a preservação global do património cultural e natural, considerado de valor excepcional para a humanidade (UNESCO World Heritage Centre, n.d.).

The purpose of the Organization is to contribute to peace and security by promoting collaboration among the nations through education, science and culture in order to further universal respect for justice, for the rule of law and for the human rights and fundamental freedoms which are affirmed for the peoples of the world, without distinction of race, sex, language or religion, by the Charter of the United Nations. (UNESCO,2023)

Diversas iniciativas online passaram a ser realizadas e a atividade educativa assumiu uma prioridade na migração digital global. Este tipo de atividade visa sensibilizar para a

proteção do património cultural, enquanto permite aos utilizadores da Internet aceder à cultura de forma remota, participar em eventos culturais ou visitar exposições (Jagielska-Burduk et al., 2021). Todas as ações preventivas são essenciais e considera-se uma obrigação global, pois o património cultural é um recurso não renovável, pelo que a sua destruição ou perda empobrece a cultura mundial no seu todo (Jagielska-Burduk et al., 2021).

O património cultural é uma construção social que se altera ao longo do tempo e do espaço em resposta a diferentes processos sociais, económicos e culturais, entre outros. A digitalização do património cultural melhora a sua capacidade de continuidade e adaptação à mudança ao longo do tempo, à medida que surgem novos valores patrimoniais (Ginzarly & Srour, 2021). Na Europa, a avaliação da posição dos países na esfera da digitalização é uma questão essencial e crucial no contexto da digitalização cultural (Macri & Cristofaro, 2021) e a plataforma Europeia desempenhou um papel significativo no desenvolvimento do património cultural digitalizado (Macri & Cristofaro, 2021).

(...) technological innovation is also fully reflected in the Europeana project since, through it, a large part of Europe's cultural heritage has been digitised and made available online. Europeana has accelerated the process of technological innovation in the cultural sector because it has been able to collect contributions that are already digitised, making the fruition easier. At the same time, it has built a sustainable best practice network of stakeholders to aggregate, enrich and share a critical mass of material. (Macri & Cristofaro, 2021, p.390)

Para além da Europeia, que lidera o caminho na Europa para a digitalização e o acesso à cultura e ao património cultural, durante as duas últimas décadas, foi financiado outro grande número de projetos de investigação para resolver problemas no domínio da informática cultural. Os esforços que estão a ser feitos para criar uma ponte entre a informática e as humanidades são grandes (Poulopoulos & Wallace, 2022). Hoje a proteção do património cultural é um esforço internacional que envolve muitos intervenientes. Apenas com uma forte cooperação internacional pode-se garantir a proteção do património cultural e assegurar o seu papel adequado no desenvolvimento global (Jagielska-Burduk et al., 2021).

Em Portugal, a infraestrutura ROSSIO está a estabelecer-se como um ponto central de agregação para promover a utilização dos recursos digitais portugueses, com base nos conjuntos de dados agregados de metadados (Da Silva et al., 2022). Esta visa assistir

diretamente os cidadãos, que ambicionarem descobrir mais sobre a cultura e o património de língua portuguesa, participando na formação da cidadania e da memória coletiva (ROSSIO, n.d.). O ROSSIO compromete-se a desenvolver inovação científica e técnica e a respeitar as diretrizes internacionais da ciência aberta (acesso aberto, dados abertos, código aberto, investigação reprodutível aberta e metodologia aberta), que têm vindo a ser promovidas desde 2014 pela Comissão Europeia. Contribui para a preservação digital, aumenta a reprodutibilidade da investigação, a divulgação científica e a inclusão social, facilitando o acesso ao conhecimento, à educação, à aprendizagem ao longo da vida e à capacitação da comunidade (Da Silva et al., 2022). Se este objetivo é bastante importante no contexto geral português é ainda mais valioso quando se fala do caso dos países lusófonos - onde, por exemplo, através do uso de um telemóvel um professor de História, em Atsabe (Timor), poderá apresentar aos alunos textos e fotografias da ilha tiradas durante a presença portuguesa, ainda antes da ocupação indonésia (Da Silva et al., 2022).

2.2 Imagem identitária portuguesa

2.2.1 Identidade cultural portuguesa

A cultura visual envolve as coisas que vemos, o modelo mental de como ver e o que podemos fazer como resultado. É por isso que a chamamos de cultura visual - uma cultura do visual - (Mirzoeff, 2015) e esta representa um papel significativo na formação da identidade de um país. A construção da cultura visual de identidade serve como importante reconhecimento da personalidade local, possibilitando a compreensão da mesma a um nível global. No contexto português, a arte, a arquitetura, a história, o clima e os culturalismos locais são aspetos que definem a história e são a representação máxima da identidade de expressão (Rijo, 2013).

A identidade cultural de hoje, conformada pelo trabalho da cultura e manifestada através das expressões artísticas nacionais, advém da tendência de imagem formada à margem do Portugal anterior (Cachola, 2015). Esta identidade portuguesa passa substancialmente por promover a génese nacional e proteger as artes populares (Santos, 2003).

A salvaguarda das artes populares seria o ponto de partida para a definição de um pretense «estilo português», que outros encontrariam no relançamento do manuelino, de herança romântica, ou na recuperação dos estilos «nacionais» das eras passadas de D. João V ao D. José e à D. Maria. (Santos, 2003, p.111)

Por conseguinte, reflete também um Portugal imperial construído no domínio do mar, no Estado Novo e na Guerra Colonial - eixos estes que convergem no processo que deu hoje origem à identidade cultural portuguesa (Cachola, 2015).

Ideologias éticas e políticas foram outros impulsionadores da cultura portuguesa. A explosão de contextos como os anarquistas, os comunistas, os católicos, os nacionalistas, os fascistas, entre outros, expressavam-se por toda a Europa, e num país pobre, isolado e ameaçado pelo medo constante, surgiram escapes de forma a desanuviar a tensão social: a emigração, Fátima, o futebol, a rádio, a televisão e a fotografia (Fragoso, 2009).

Há cerca de 45 anos, Eduardo Lourenço (2023) realçava os traços da mentalidade portuguesa enunciando que depois de uma época vivida em nacionalismo político e cultural, sob o antigo regime, o português médio conhecia pouco da sua terra por estar ausente da sua realidade, “é um facto que releva de um mais genérico comportamento nacional, o de *viver* mais a sua existência do que *compreendê-la*” (Lourenço, 2023, p.107).

(...) ao nível da erudição, do folclore, da própria historiografia, alguma coisa se fez no sentido de um conhecimento mais sério e concreto dos vários aspectos da realidade portuguesa, renovando a herança e as aquisições que do romantismo até aos Matos Sequeira, os Jaime Lopes Dias e os Abade de Baçal, passando pelos Teófilos, Adolfo Coelhos, Carolinas Michaëlis e José de Vasconcelos, contribuíram para tornar mais cerrada a tapeçaria da nossa experiência viva de portugueses. (Lourenço, 2023, p.108)

Portugal não ficou à margem da Europa e, num último período do séc. XX, em contradição com o contexto português previamente verificado, viu-se emergir diversas formas de comunicação visual, mudanças de paradigmas sociais e uma civilização tecnologicamente acrescida. Hoje vivemos numa sociedade de consumo, alicerçada num contexto de aldeia global, que massifica as identidades e o comportamento. Esta tendência causada pela

globalização, promoveu por contraste a procura de identidade, da afirmação pessoal, do reconhecimento do eu e da fuga ao anonimato em valores de individualismo (Fragoso, 2009).

2.2.2 Azulejo

A arte azulejar ocupa um legado no património cultural e na tradição artística do panorama nacional português. “O uso ininterrupto do azulejo em Portugal durante mais de cinco séculos estabeleceu um gosto nacional e definiu um entendimento deste tipo de revestimento sem paralelo noutros países.” (Brito, 2016) Este transcende a sua função decorativa para se tornar uma das formas de arte mais expressivas da cultura portuguesa (Mitchell, 2017).

O Azulejo é em Portugal uma das expressões fundamentais de Cultura, onde inscreve funções não só de estrita decoração, mas sobretudo de transcendência artística, como suporte de imagens ao longo dos cinco séculos em que, sem interrupção, foi aplicado nos espaços nobres das arquiteturas e das cidades. Os portugueses elegeram para os seus edifícios, com peculiar inteligência prática, este material pobre - placa cerâmica vidrada que se desmultiplica conforme a dimensão das paredes, de grande durabilidade e de manutenção simples - escolha que se prendeu também com as suas qualidades sensíveis de matéria, cor e brilho, e o seu valor simbólico como registo profundo de existência. (Henriques, 2000, p. 13)

O azulejo é comumente uma placa quadrada que contém decoração vítrea numa das faces. Ainda antes do ano 1000, já era utilizado como um revestimento decorativo de paredes no mundo Islâmico (Brito, 2016) e, apesar deste não ser oriundo de Portugal, é na sua utilização que se representa a evolução da arte da nação dos últimos 500 anos. Os azulejos são influenciados por numerosas culturas, desde os primeiros desenhos de estilo mourisco, até aos temas vegetais e animais europeus do Gótico e do Renascimento, passando pela inspiração nos tecidos da Índia e do Oriente (Mitchell, 2017).

Esta forma de expressão artística invadiu a Europa mediterrânica, enraizando-se na zona sul da Península Ibérica e no território português, através da produção hispano-mourisca

de Sevilha (Brito, 2016). No final do século XV, a técnica, a forma e a aplicação foram evoluindo e a produção de azulejaria ficou idêntica àquela que conhecemos hoje, passando a verificar-se um dissipar das características decorativas islâmicas e impondo elementos ornamentais e até icónicos das artes e do Cristianismo Europeu (Gomes, 2011). Porém, é na segunda metade do século XV, que se inicia uma progressão do azulejo como um marcador identitário português, relacionado com a arquitetura e cronologicamente ajustado às alterações de gosto e à herança de estilos (Brito, 2016).

O azulejo, tendo sido gradualmente reconhecido como um tesouro português, acompanhou a evolução do gosto nacional. O valor estético do azulejo assenta nas suas cores, texturas e brilho, e a maior constante desta peça foi a cor azul. Durante toda a história da azulejaria portuguesa o azul foi a única cor usada ininterruptamente, tanto em paletas compostas, como apenas o azul sobre branco (Figueiredo et al., 2023).



Figura 1: Painel de Azulejaria da Igreja de São Quintino, Sobral de Monte Agraço, 1530 (Comunidade Cultura e Arte, 2023)

A azulejaria é uma das hipóteses de objetivar a identidade nacional portuguesa. É comum encontrá-la numa variedade de superfícies, (Medeiros & Branco, 2017) pois foi vulgarizado como um revestimento decorativo de espaços públicos. Porém após um intervalo de desinteresse, o azulejo voltou a ser uma escolha modernista, sendo utilizado noutros espaços urbanos, como as estações do Metropolitano (Brito, 2016). Podem ser encontrados “recentes, tratados, mantidos; usados, aguardando manutenção, que não será feita;

deteriorados, vandalizados; furtados, comercializados; em museus e coleções; ao ar livre ou resguardados; anónimos ou integrados.” (Medeiros & Branco, 2017, p.176).

Nos últimos anos, onde a globalização e a crise económica provocaram um novo patriotismo, e apesar das inúmeras associações às memórias condenáveis do Estado Novo, o azulejo voltou a ser um dos focos na procura de referências identitárias nacionais (Rosmaninho, 2018).

2.2.3 Preservação e disseminação da imagem cultural

As questões de preservação e proteção da herança cultural são preocupações globais, que estão intrinsecamente ligadas ao enriquecimento de cada nação, e surgem em prol do benefício das gerações presentes e futuras. O desaparecimento de qualquer forma de herança representa um empobrecimento coletivo e a Constituição da UNESCO prevê que esta deve manter, aumentar e difundir o conhecimento, garantindo a conservação e proteção da herança mundial (UNESCO, 2003).

Recalling that the Constitution of UNESCO provides that the Organization will maintain, increase and diffuse knowledge, by assuring the conservation and protection [...] ensure the preservation and universal accessibility of the world's documentary heritage, (...) (UNESCO, 2003)

As catástrofes patrimoniais têm vindo a aumentar por todo o globo, incluindo Portugal, o que tem levado ao aumento da perda de obras marcantes de genialidade humana. Assim, no que toca a um património frágil, vulnerável e ameaçado, a imagem, o registo e a memória tornam-se fatores de preservação, recuperação ou, ainda, de perpetuação (Magalhães, 2016). A reconstrução digital pode ter dois fins, um primeiro onde facilita ao consumidor uma ideia aproximada daquilo que é a realidade do objeto e, num segundo caso, onde privilegia a reconstrução com fins investigativos, de forma a resolver tarefas interdisciplinares no domínio da preservação do património cultural. Estas não substituem o objeto físico, mas revertem num papel vantajoso, pois contribuem para uma possível imersão total no espaço do objeto (Nikonova & Biryukova, 2017). Segundo Ana Margarida Santos (2021), a imagem digital desempenha um papel fundamental para a preservação, assistindo-se

ao seu desenvolvimento a par dos valores e mudanças sociais verificados. Porém a preservação deve ser pensada a longo prazo, tendo em conta tanto o objeto físico, como a imagem digital.

A divulgação da imagem no contexto do património cultural realçou-se num panorama pandémico. Um estudo coordenado por José Neves, que relaciona o contexto português e o espaço museológico, verificou que houve um aumento da utilização e da disponibilização de conteúdos online, promovido através da divulgação da imagem digital e privilegiando os serviços *online* (Neves et al., 2020). Neste paradigma, a imagem digital revela-se fulcral para a divulgação da imagem cultural e, apesar desta certeza ser confirmada tanto num contexto geral português, como no exemplo interoperativo da Europeia, existem ainda estudos a desenvolver (Santos, 2021).

2.3 Design de interação

O design de interação começa pela compreensão dos *users* do design. Mais concretamente, baseia as decisões de design na compreensão daquilo que os *users* podem querer fazer e o que trazem para a interação em termos de expectativas, conhecimento ou competência (Tidwell et al., 2019). Segundo Cooper et al. (2007), esta prática consiste em conceber produtos, ambientes, sistemas e serviços digitais interativos, centrando-se não só na conceção do comportamento, mas também nos efeitos desse comportamento em relação à forma e ao conteúdo. Em termos gerais, considera-se uma interação, qualquer transação entre duas entidades, tipicamente por troca de informação, bens ou serviços (Saffer, 2010). Duas abordagens proeminentes neste domínio são o design centrado no utilizador, *User-Centered Design* (UCD), e o design centrado no ser humano, *Human-Centered Design* (HCD).

2.3.1 User-Centered Design (UCD) e Human-Centered Design (HCD)

Segundo O’Grady and O’Grady (2017), vários termos podem ser associados quando se discutem abordagens de conceção centradas no utilizador e é comum dividi-los em duas filosofias: *User-Centered Design* (UCD) e o *Human-Centered Design* (HCD).

UCD: O termo "centrado no utilizador" tem a sua origem no design de produto, na interação homem/computador e no desenvolvimento de software. Este conceito integra a

investigação ao longo de todo o processo criativo, fornecendo informações valiosas sobre as necessidades, os comportamentos e as expectativas do público-alvo. O design centrado no utilizador é uma abordagem que coloca a pessoa em primeiro lugar, centrada no aumento da satisfação do utilizador final com um produto ou serviço, experiência ou marca. A conceção centrada no utilizador visa um público específico e procura desenvolver um projeto que sirva as suas necessidades (O’Grady & O’Grady, 2017).

Os 10 fundamentos do UCD são:

- I. Thou must involve users early.
- II. Thou must involve users often.
- III. Thou must design for use in context (...).
- IV. Thou must keep it simple.
- V. Thou must be polite.
- VI. Thou must know your users.
- VII. Thou must give users control.
- VIII. Thou must remember and design for emotion—people feel as much as they think.
- IX. Thou must trust but verify—triangulation is the key.
- X. Thou must discover before designing and delivering, and thou must know that discovery never ends, even after delivery. (Still & Crane, 2017, p.44)

HCD: A conceção centrada no ser humano incorpora muitas das mesmas abordagens que a conceção centrada no utilizador, com uma investigação profunda do comportamento e um processo iterativo, mas este conceito tenta responder às necessidades de cada indivíduo, independentemente das suas capacidades, idade, educação ou antecedentes culturais. O design centrado no ser humano afasta-se da especificidade de um foco centrado no utilizador, evitando a segmentação do público e pretendendo criar artefactos de design e sistemas que sirvam a todos. Os termos "*design for all*" e "*design universal*" são frequentemente utilizados como sinónimos quando se fala de HCD, pois existe um imperativo moral e ético, com os princípios de acessibilidade e acesso a serem mais importantes do que a estética ou a economia (O’Grady & O’Grady, 2017).

Quatro décadas depois do início do termo “Human-Centered Design” está atualmente a existir uma reorientação do mesmo, porque a expressão não enfatiza as preocupações mais

amplas e a necessidade de uma maior sensibilidade aos preconceitos e às tendências contra determinados grupos sociais. A expressão "Humanity-Centered" dá destaque a concepções que tenham em conta o sistema sociotécnico em que as pessoas residem. O design deve ser sensível e a expressão "Humanity-Centered" realça os direitos de toda a humanidade e aborda todo o ecossistema, incluindo todos os seres vivos e o ambiente terrestre (Norman, 2023).

Em suma, ambas as filosofias de prioridade à pessoa orientam os designers para responderem às necessidades dos indivíduos para quem estão a desenhar: O que difere é a escala desse grupo (O'Grady & O'Grady, 2017).

2.3.2 User experience (UX) e User interface (UI)

UX: A *User experience* (ou Experiência do utilizador) é um termo comum na comunidade do design, mas a sua definição é algo elusiva, mesmo entre a comunidade de UX (Loranger, 2014). Os fundadores do *Nielsen Norman Group*, definiram a experiência do utilizador da seguinte forma quando criaram a empresa em 1998:

"The first requirement for an exemplary user experience is to meet the exact needs of the customer, without fuss or bother. Next comes simplicity and elegance that produce products that are a joy to own, a joy to use." (Norman & Nielsen, n.d., n.d.)

Assim entende-se que as necessidades do *user* são a primeira imposição para uma experiência de utilizador exemplar, seguindo-se a simplicidade e a elegância, que concebem produtos prazerosos de possuir e utilizar. A verdadeira *user experience* vai muito além de dar aos clientes o que eles dizem que querem, ou de fornecer características de lista de verificação (Norman & Nielsen, n.d.).

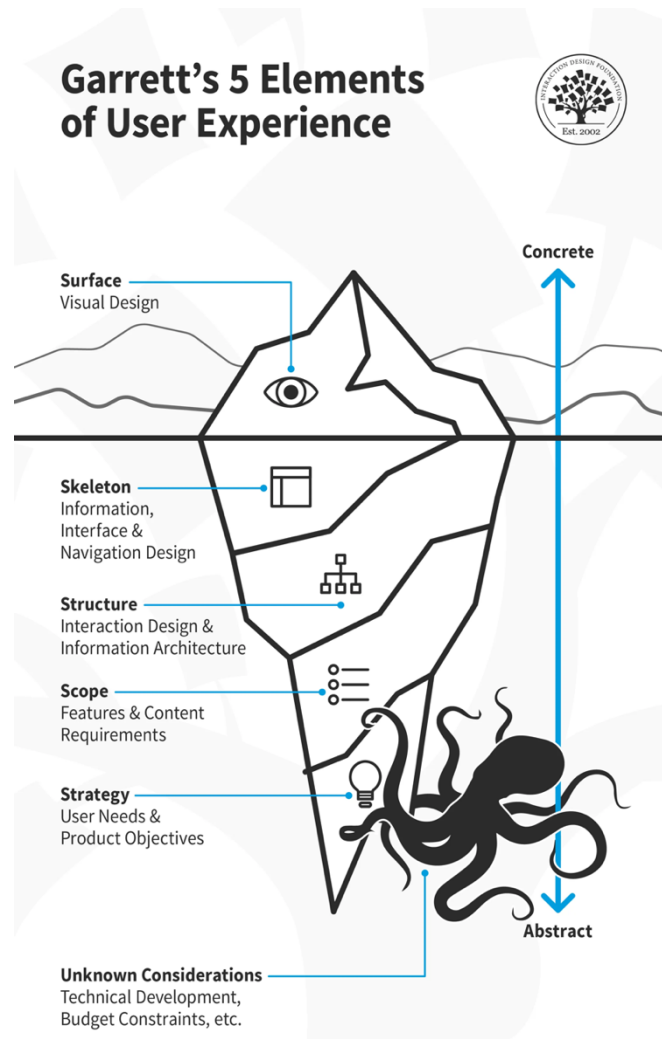


Figura 2: Garrett's 5 Elements of User Experience (Interaction Design Foundation, 2020)

UI: É importante ainda distinguir-se a *user experience* da *user interface*, ou Interface do utilizador, apesar desta última ser também ela uma parte extremamente importante do design (Norman & Nielsen, n.d.). O design de interfaces preocupa-se com a superfície e a sensação geral do design. Este é o processo em que se desenvolvem interfaces em software ou dispositivos informáticos, centrando-se na aparência ou no estilo, com o objetivo de criar interfaces que os utilizadores considerem claras de utilizar e agradáveis (“User Interface (UI) Design”, 2023).

Os *patterns*, ou padrões, no design de interfaces são importantes porque englobam de forma graciosa tudo o que é necessário saber ao UI. Eles funcionam como modelos, com uma forma consistente e reconhecível, e são um método de referência. Um padrão de UI é uma solução digital recorrente para um problema num determinado contexto. O *design system* visa ajudar as equipas a comunicar e a melhorar os processos de conceção. Especificamente, ajudam a documentar, partilhar e a desencadear conversas sobre decisões de design, bem

como a simplificar fluxos de trabalho que maximizam a consistência e poupam tempo. Estes sistemas de design incluem todo o tipo de documentação de comunicação de design, como bibliotecas de padrões internas, bibliotecas de padrões públicas, guias de marca, guias de estilo editorial, diretrizes de design, guias de estilo de front-end e bibliotecas de componentes (MacDonald, 2019).

2.3.3 Gamificação no contexto do Património Cultural

A Gamificação apareceu num meio de tendências e tradições interativas - no seio do design de interação - surgindo com ela vários potenciais conceitos, paralelos ou sobrepostos. Porém, em 2011, sugeriu a seguinte definição: A gamificação é a utilização de elementos de design de jogos em contextos não relacionados com jogos (Deterding et al., 2011, p.10). Portanto, esta técnica permite aumentar o envolvimento do utilizador com o produto ou serviço, ao introduzir características mais divertidas capazes de explorar as motivações intrínsecas dos utilizadores (“Gamification”, 2022).

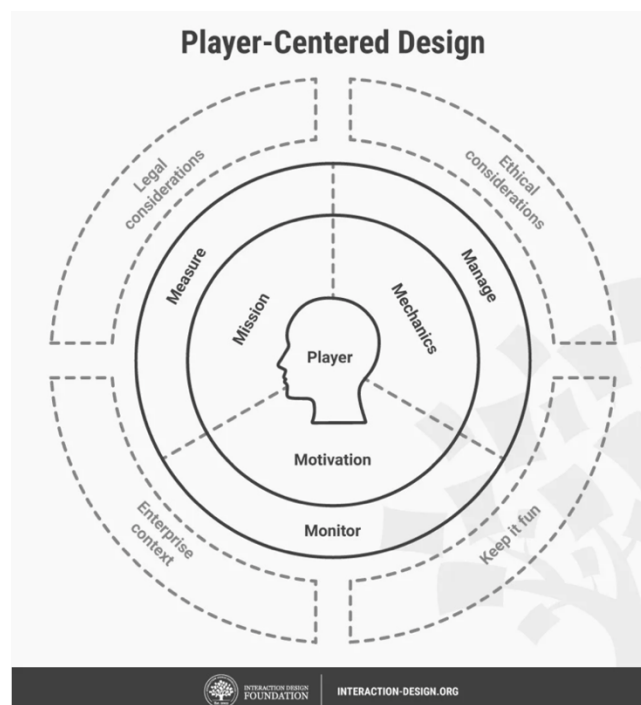


Figura 3: Player-Centered Design (Interaction Design Foundation, 2023)

A aprendizagem baseada em jogos foi identificada como um método de aquisição de conhecimentos bem-sucedido e está a ganhar cada vez mais impacto na comunidade científica

do património cultural, com o objetivo de promover e sensibilizar para a sua importância (Ćosović & Brkić, 2019). Incluir o património histórico-cultural no domínio da formação em jogos sobre o património cultural pode ser uma abordagem promissora, pois constitui uma oportunidade para desenvolver cenários e percursos de aprendizagem digitais baseados em temas históricos vitais. Embora a gamificação ainda não esteja amplamente aceite e incrementada, o processo está em crescimento e é utilizada como uma forma de preservação do património cultural (Khanet al., 2020). Esta pode ainda considerar-se como uma solução capaz de mitigar a transição inevitável para um processo de aprendizagem ativa (Ćosović & Brkić, 2019).

2.4 Discussão

Esta revisão de literatura teve como objetivo encontrar uma oportunidade de design através da compreensão dos fatores que têm vindo a influenciar o património cultural na era digital e o impacto que poderá ter no panorama azulejar português.

Foi possível confirmar como as tendências da globalização permitem uma maior mobilidade e exposição individual a diferentes culturas (Ćosović & Brkić, 2019). No seguimento da ideia de sociedade global, o conceito de cultura visual também se alterou, pois enquanto o espaço de visualização era limitado a um lugar específico, hoje o online é o novo espaço (Mirzoeff, 2015). Os organismos de salvaguarda, a comunidade de investigação e a indústria do entretenimento combinam-se num esforço comum para a preservação da versatilidade cultural (Ćosović & Brkić, 2019). Abrindo assim espaço para defendermos que o objetivo deste estudo pode ser viabilizado através da adoção de uma abordagem centrada no utilizador, ou *Human Centered Design*, que visa criar uma experiência positiva, atendido às necessidades, e motivações da temática. Desta forma propomos criar um produto interativo que promova a herança cultural azulejar, enquanto sensibiliza para a preservação do mesmo, sendo este um marco da cultura portuguesa.

Assim, será essencial realizar estudos que explorem a componente do *user*, perceber quais são as ofertas já existentes relacionadas com a temática e compreender como funcionam os produtos já disponíveis no mercado, identificando os fatores de força, oportunidades, fraquezas e ameaças.

3. Metodologia

A natureza deste estudo prende-se com uma abordagem exploratória, tendo em conta que a temática associada do design de interação utilizado de forma a preservar e a divulgar a herança cultural portuguesa é, ainda, um assunto que se toca de pouca investigação associada. De forma a atingir o objetivo geral deste estudo e em resposta aos objetivos específicos deste trabalho, foi indispensável seguir uma abordagem de investigação *Human Centered Design* agregando a recolha de dados qualitativos e quantitativos. Desta forma a metodologia divide-se em dois grupos: revisão da literatura e *User Research Method* (ou método de estudo de utilizadores).

3.1 Revisão da Literatura

A revisão sistemática da literatura, baseou-se na leitura de publicações relacionadas com o tema, de forma a compreender o estado da arte do estudo em causa. Foram consultados diversos formatos informativos como livros, dissertações e artigos relacionados com a pesquisa. De forma a obter o maior número de informação relevante possível, procurou-se ainda informações em bases de dados genéricas, posteriormente filtrando os resultados para chegar a uma seleção aprimorada, nas seguintes bases de dados: Research Gate, Rcaap e Google Scholar. (Consultar capítulo 2)

3.2 *User Research Method*

Questionário: Este modelo de pesquisa quantitativa serve para compreender os utilizadores, as suas necessidades, expectativas e comportamentos. As questões são pré-definidas e de cariz fechado para obter respostas mais exatas e pormenorizadas. (Consultar apêndice A, publicado em: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfNOIS1E7K4tQC28gr-nn2-F3vC6sTPG6WXL63wi3eF1sIcg/viewform?usp=sf_link)

Personas: É o nome atribuído ao público-alvo de um estudo. São personagens com o estereótipo de utilizador que permitem conhecer e simular o *target* que se pretende atingir.

Neste projeto é importante referir que, sendo ele baseado no conceito de HCD, os dados demográficos das personas não são considerados fatores relevantes. (Consultar secção 4.2).

Competitive Benchmarking: Utilizado como um método de comparação entre concorrentes, o *benchmarking* possibilita que se identifique a concorrência (direta ou indireta) de forma a compreender o funcionamento do produto e a analisar num ponto de vista de experiência do utilizador. (Consultar secção 4.3)

Análise SWOT: Utilizada como segundo método de comparação e avaliação, este ajuda a identificar as *strenghts*, *weaknesses*, *opportunities* e *threats* (forças, oportunidades, fraquezas e ameaças) dos produtos dos concorrentes. O diagnóstico obtido promove a procura de oportunidades e ajuda a prevenir riscos passíveis de acontecer. (Consultar secção 4.4)

Ideação: Processo de organização e elaboração de ideias, onde se identifica as oportunidades que concebem a solução, ou o produto. (Consultar secção 4.6).

Avaliação Heurística: A avaliação heurística é considerada uma diretriz generalizada sobre o design de interação, que avalia a experiência do utilizador orientada por um conjunto de heurísticas (Hartson & Pyla, 2012). (Consultar secção 4.8)

Testes não moderados O teste não moderado foi aplicado individualmente e permitiu avaliar a usabilidade da interface, sendo possível analisar as interações e reações dos utilizadores. (Consultar secção 4.11)

4. Desenvolvimento do Produto interativo

4.1 Questionários

O principal pilar desta investigação é o estudo do utilizador em que visa aprender e identificar os potenciais utilizadores, e centra-se na compreensão das suas necessidades, expectativas e comportamento. Existem diversas abordagens possíveis de adotar, quer através de observações ou entrevistas, porém para esta estudo optou-se por realizar um questionário online. O questionário consistiu num conjunto de perguntas pré-definidas e fechadas com o objetivo de recolher informações aprofundadas sobre possíveis utilizadores.

Amostra

A quantidade de respostas esperadas seriam um total de 150. Sendo que poderia ser respondido por cidadãos de várias nacionalidades e compreendidos numa abrangente faixa etária, pois o principal critério de seleção dos participantes prende-se por base na visita de espaços culturais ou conhecimento/interesse em arte, no território português.

Material

O questionário (consultar apêndice A) consistiu num conjunto de 4 secções. No início do questionário foi apresentada uma introdução ao estudo, de forma a enquadrar os participantes, e no princípio de cada secção foi feito um breve enquadramento do contexto das perguntas da respetiva secção. Desta forma, foram elaboradas 26 perguntas distribuídas pelas seguintes secções [1] Dados demográficos, [2] Conhecimento do foro cultural, [3] Conhecimento do foro digital, e [4] Compreensão de necessidades e expectativas.

Procedimento

O questionário foi executado através do serviço da Google, na plataforma Google Forms, em Junho de 2023. Este foi distribuído e partilhado através do envio na rede de WhatsApp e divulgado em plataformas sociais como o Facebook, o Instagram e o Linked In.

A taxa de resposta foi monitorizada e, ao superar o número espectável de respostas pretendidas, com 158 respostas no total, o questionário foi encerrado para análise dos dados.

Resultados

O questionário reuniu dados de 158 participantes, dos quais 3,2% tinham idade inferior a 18 anos, 15,8% tinham idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos, 50% tinham entre os 25 e 34, 11,4% tinham entre 35 e 44, 13,3% tinham entre 45 e 54, 5,7% tinham entre 55 e 64 e, menos de 1% contava com 65 anos ou mais. A mostra difere também na nacionalidade, onde se pode contar com a participação de 134 portugueses, 11 brasileiros, 6 franceses, 3 alemães, 1 chileno, 1 colombiano, 1 espanhol e 1 peruano, onde 84,8% dos quais mora em Portugal, enquanto os restantes 15,2% não moram no país, mas visitaram-no recentemente. A maioria, 28,5%, dos inquiridos está enquadrado na área profissional de Arte, Design e Arquitetura, enquanto os restantes encontram-se noutras áreas, e a maioria, 44,3%, tem o nível 7 do QNQ.

Os dados recolhidos a nível do conhecimento sobre a temática indicaram que a média dos inquiridos assume um conhecimento “Razoável” sobre arte, cultura e herança cultural. Em contrapartida quando o assunto é o conhecimento sobre arte azulejar a maioria respondeu “Mau” e, quanto aos impedimentos apresentados para justificarem a falta de conhecimento, a maioria respondeu que sente “Falta de iniciativa”, seguidos de “Falta de tempo” e “Falta de informação acessível”.

A amostra apresentou um grande interesse em diversos campos das artes visuais sendo que 77,2% indicou que tem interesse na área da Fotografia, 61,4% Pintura, 52,5% Arquitetura, 33,5% Azulejo, 25,3% Cerâmica, 21,5% Escultura e 7% indicou que tinham interesse noutras áreas distintas. Estes assinalaram ainda que quando encontram algum tipo de arte não identificada consideram, maioritariamente, “Mau”.

Os inquiridos indicam que não utilizam frequentemente aplicações móveis para explorar espaços culturais, artísticos ou históricos, porém a experiência dos mesmos ao utilizá-las é “Razoável”. Apontam que é “Muito provável” utilizarem uma aplicação móvel sobre arte ou cultura, porém quando a pergunta se fecha apenas na utilização de uma aplicação para conhecimento azulejar existem 24,1% que não seriam prováveis de utilizar, 24,7% seriam ligeiramente prováveis, 20,9% seriam moderadamente prováveis, 20,3% seriam muito prováveis e 10,1% extremamente prováveis de utilizar. Ainda sobre o as perguntas

anteriores, 93% da amostra respondeu que se a aplicação possuir *features* interativas as chances de utilizarem a mesma ampliam.

Os resultados exibem que os participantes acreditam que uma aplicação nestes termos seja capaz de enriquecer a experiência do turismo, que poderá contribuir para enriquecer a cultura dos portugueses e que irá promover e preservar eficazmente a herança cultural portuguesa. Quanto ao conteúdo da app, os inquiridos acreditam que o Scan de arte e o Mapa interativo sejam as duas *features* mais enriquecedoras.

Um dado bastante revelante é que 45,6% não sabe o que é Gamificação, aumentando o interesse e pertinência deste estudo. E, por fim, 88,6% referiu que estava interessado em experimentar esta aplicação móvel, confirmando a necessidade deste estudo.



Figura 4: Gráfico da pergunta “Estaria interessado(a) em utilizar uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura portuguesa?”

É possível verificar a veracidade deste resultado no apêndice B, onde se pode observar as respostas em formato de gráfico de dados.

4.2 Personas

Como referido previamente, com base no questionário é possível criar *personas* de forma a delinear o público-alvo ou *target* pretendido. Estas são um elemento fundamental ao longo de todo o desenvolvimento do projeto tal como são a base de várias decisões tomadas. Deste modo, foram elaborados dois perfis distintos, um primário e um secundário. A *persona* principal, tabela 1, integra-se entre os 25 os 34 anos, uma vez que é o índice com mais participantes no inquérito e a segunda *persona*, tabela 2, integra-se entre os 18 e os 24 anos, pois é o segundo *target* possível de delinear. Esta lógica foi aplicada com os restantes dados recolhidos e assim foi possível aumentar rentabilidade da solução digital criada.

Sofia

PERSONA PRINCIPAL

Persona

A Sofia é uma residente portuguesa de 34 anos que tem uma profunda paixão pela história e pelo património cultural. Gosta de explorar museus, sítios históricos e artes tradicionais. A Sofia tem um bom conhecimento da azulejaria portuguesa e aprecia o seu significado na história e cultura do país. Procura oportunidades para expandir os seus conhecimentos e envolver-se em experiências culturais.

Dores

Dificuldade em encontrar informação completa e fiável sobre a arte azulejar portuguesa.
Acesso limitado a um contexto histórico aprofundado e a narrativas associadas a desenhos de azulejos específicos.
Falta de plataformas para partilhar os seus conhecimentos e ideias com outros entusiastas.

Objetivos e Comportamentos

A Sofia quer explorar mais a azulejaria portuguesa e o seu contexto histórico. Está interessada no scan de imagem, informações detalhadas e narrativas interessantes sobre os azulejos. Procura ativamente oportunidades para contribuir com os seus conhecimentos e ideias para projectos culturais. Prefere conteúdos históricos que satisfaçam a sua curiosidade e proporcionem uma boa experiência de aprendizagem.

Necessidades

Acesso a uma base de dados abrangente de desenhos de azulejos portugueses e informações históricas.
Envolventes que ofereçam explicações pormenorizadas e contexto histórico.
Oportunidades para partilhar os seus próprios conhecimentos e participar em debates com outros entusiastas.
Conteúdos informativos que proporcionam uma compreensão mais profunda da arte azulejar portuguesa.

Tabela 1: Persona principal

Miguel

PERSONA SECUNDÁRIA

Persona

Miguel é um estudante internacional de arte de 21 anos que está a estudar em Lisboa. Tem um grande interesse por diferentes formas de arte e gosta de experimentar várias técnicas artísticas. O Miguel quer aprofundar o seu conhecimento da azulejaria portuguesa e inspirar-se nos seus desenhos e motivos para as suas próprias obras de arte.

Dores

Exposição limitada de variedade de desenhos, padrões e motivos de azulejos para inspiração artística.
Falta de ferramentas ou plataformas que permitam a experimentação digital e a exploração artística com a arte do azulejo e imagens de boa qualidade.
Oportunidades limitadas de colaboração e envolvimento com outros artistas interessados na arte do azulejo português.

Objetivos e Comportamentos

O Miguel quer explorar diferentes desenhos, padrões e motivos de azulejos para se inspirar artisticamente. Procura uma plataforma que incentive a criatividade e lhe permita envolver-se com a forma de arte. Valoriza as ligações com outros artistas e as oportunidades de colaboração.
Está interessado em contribuir com o seu próprio trabalho artístico inspirado em azulejos para uma comunidade online.

Necessidades

Uma gama diversificada de desenhos e padrões de azulejos acessíveis através da aplicação.
Ferramentas para experimentar digitalmente motivos de azulejos e criar obras de arte personalizadas.
Funcionalidades que facilitem a interação e a colaboração com outros artistas, como uma comunidade online ou fóruns de discussão.
Oportunidades para mostrar e partilhar as suas próprias obras de arte inspiradas em azulejos com um público mais vasto.

Tabela 2: Persona Secundária

4.3 Benchmarking

Considerando o progresso anterior e uma lista de características que podem levar a identificar possíveis concorrentes do produto a ser desenvolvido, como [1] o conceito apresentado, [2] as funcionalidades, [3] a navegação e [4] a interface, é possível delinear uma análise comparativa. A seleção final conta com um total de 7 aplicações móveis, dos quais 2 estão intrinsecamente ligadas ao património azulejar e as restantes 5 encontram-se no panorama da cultura. Começa-se assim por analisar as duas *apps* relacionadas com azulejo e, de seguida, faz-se uma comparação entre as restantes 5 aplicações móveis.

4.3.1 Concorrentes diretos

Foi considerado concorrência direta os produtos que se debatem sobre a mostra azulejar portuguesa e que têm como objetivo promover a cultura ou a história do azulejo. Sendo este um tema de extrema relevância no contexto português esperava-se obter uma maior amostra, no entanto apenas foi possível identificar duas aplicações que debatem o azulejo como tópico principal.

MNAz é uma app desenvolvida pelo Museu Nacional do Azulejo, em Portugal, com o objetivo de fornecer informações sobre a história e o património do azulejo português. O principal recurso desta aplicação inclui uma visita pela azulejaria portuguesa do museu, onde possui informações abrangentes sobre peças de azulejo e outros pontos de interesse do museu.

Azulejar é uma plataforma móvel que se concentra na descoberta e exploração de azulejos de fachada em Portugal. A aplicação apresenta um mapa que mostra a localização dos azulejos de fachada, onde os utilizadores podem descobrir azulejos notáveis e próximos a eles. A aplicação fornece informações sobre o azulejo, localização e algumas características visuais, porém é limitada a um total de 76 peças (sendo que apenas 59 têm localização).

Ambas as aplicações padecem de questões de funcionamento, acontecendo frequentemente erros, e possuem uma interface bastante fraca no sentido visual, confirmado pela Heurística de Nielson para o design de interfaces. Deste modo, a execução do presente

projeto de investigação pode servir para ambos como uma base sólida de descoberta e enriquecimento coletivo, em prol da promoção e disseminação do património azulejar.

Nome	MNAz	Azulejar
		
Conceito	A aplicação do Museu Nacional do Azulejo funciona como um guia, com informações sobre os painéis em formato descritivo e audio.	Permite conhecer/estudar as peças individuais de azulejaria, que constem nas fachadas portuguesas e que estejam registados na plataforma Az-Infinity.
Funcionalidades	Audio tour; Lista de painéis por piso; Pesquisa de painéis.	Mapa ou lista com peças de azulejaria identificadas (76 no total); Acesso a uma Web App que explora noções de padrão em azulejo (dinâmica de jogo).
Navegação	Tab Bar: Lista e Pesquisa. Menu: Quem somos, Contactos, Créditos, Favoritos e Definições.	Home: Mapa. Menu: Projeto, Informação e Web App.
UI	Interface: desatualizada, utilização da cor pouco adequada; Tipografia: sem serifa; Ícons: Filled, sharp e rounded. Cores: Branco, Escala de Cinzas, Azul.	Interface: flat design; Tipografia: sem serifa; Ícons: Outlined e sharp; Cores: Branco, Escala de Cinzas, Azul.
Prós	Espaço para criar listas de favoritos.	Mapa interativo com localização de (59) azulejos. Micro interações.
Contra	Conteúdos iguais aos do museu. Não tem gamificação. Não há micro interações. Conteúdos gráficos desproporcionais. Depois de entrar na app não deixa alterar a língua. Problemas na navegação e a sair do menu.	Não aparece na pesquisa direta do Google Play, ou App Store. Navegação confusa. Apenas 76 peças no total (as quais precisam de ser descarregadas). Filtros não funcionam. Erros de interface. Design system.

Tabela 3: Benchmarking dos concorrentes diretos MNAz e Azulejar

4.3.2 Concorrentes indiretos

Foi considerado concorrência indireta os produtos que se debatem sobre a cultura e arte, com o intuito de divulgar ou promover as mesmas e com *features* interativas capazes de satisfazer as necessidades do *user*. Sendo este um tema abrangente, que constitui uma categoria de aplicações tanto na App Store, como na Play Store e tanto em várias culturas como em geografias distintas, foi possível identificar cinco aplicações que respondem ao contexto pedido para delinear alguns traços pelos quais podem, ou não, ser consideradas distintas das restantes aplicações móveis.

Smartify: Arts and Culture é uma plataforma que permite aos utilizadores explorar e descobrir obras de arte de museus e galerias de todo o mundo. Possui recursos como reconhecimento de imagem, oferece informações sobre artistas, histórias e curiosidades relacionadas com as obras de arte. Tem uma interface intuitiva e fácil de usar, com navegação simplificada e recursos de pesquisa avançados. Esta app destaca-se pelo reconhecimento de imagem, permitindo aos utilizadores obter informações instantâneas sobre obras de arte através da câmara do seu dispositivo, facilitando a aprendizagem de uma forma interativa.

Portugal Contemporary ArtGuide concentra-se em fornecer informações sobre a arte contemporânea em Portugal. Esta aplicação permite aos utilizadores descobrir exposições, galerias e artistas contemporâneos em várias cidades portuguesas e oferece informações detalhadas sobre eventos de arte, artistas e galerias, juntamente com opções de pesquisa e filtragem. Possui uma interface moderna, assente no *flat design*, com destaque para imagens de obras de arte e uma experiência de utilização simplificada. É uma opção atraente para os *users* que desejam focar-se especificamente na arte contemporânea.

Google Arts & Culture é uma plataforma abrangente que permite aos utilizadores explorar uma vasta gama de arte e cultura, por todo o mundo. Oferece acesso a coleções de museus, galerias, instituições culturais de renome, imagens de alta resolução de obras de arte e inclui ainda visitas virtuais a locais culturais, exposições temáticas e experiências interativas para os *users*. Esta app possui uma interface intuitiva, com recursos de pesquisa avançados e opções de descoberta personalizada. O reconhecimento desta aplicação prende-se pela sua ampla cobertura de arte e cultura global, a alta qualidade de imagens e de visitas virtuais e ainda recursos adicionais que permitem outras experiências enriquecedoras.

Art Rabbit é uma aplicação que oferece informações sobre eventos de arte, exposições e galerias em várias cidades ao redor do mundo. Os users podem explorar eventos próximos, obter detalhes sobre as exposições, datas e horários de funcionamento das galerias. Inclui uma função de pesquisa que permite filtrar eventos por localização, tipo de evento e data. A interface é minimalista, não obstante irreverente, apelativa, direta e foca-se nas informações sobre os eventos e nas imagens de obras de arte. Esta é uma opção prática para os *users* que procuram informações atualizadas sobre eventos de arte, exposições e aberturas, e que possibilita uma pesquisa intuitiva à escolha do *user*, entre uma lista ou um mapa dinâmico. O maior destaque desta app é que incentiva a contribuição dos utilizadores, permitindo que estes adicionem novos eventos e compartilhem suas próprias descobertas com a comunidade.

Go with Yamo faculta guias de viagem personalizados no Reino Unido. Inclui informações sobre arte e cultura nas cidades selecionadas, permite aos utilizadores descobrir museus, galerias e locais culturais, e ainda fornece informações detalhadas sobre as atrações turísticas. Esta aplicação possibilita o planeamento de itinerários e fornece recomendações com base nas preferências dos utilizadores. Apesar desta possuir igualmente uma interface amigável e recursos de pesquisa intuitivos que facilitam a navegação e a descoberta de conteúdo relacionado à arte e cultura, o maior reconhecimento e destaque vai para a utilização de gamificação. A aplicação incorpora elementos de gamificação, incentivando os utilizadores a explorarem, ganharem conquistas e compartilharem suas experiências nas redes sociais.

De seguida é possível verificar-se o quadro de análise destas cinco aplicações móveis.






Nome	Conceito	Funcionalidades	Navegação	Interface	Prós	Contra
<p>gowithYamo</p> 	Um guia que permite localizar exposições, galerias, eventos e showcases, para quem está ou visita o UK.	Guias de visita e planeamento; Pesquisa por artistas, exposições ou galerias; Perfil pessoal com lista de interesses; Carrinho de compras com "yamos", a coin reward da app.	Tab Bar: Home, Pesquisa por localização, Perfil, Carrinho e Blog. Home page com lista de exposições, por localização;	Interface: simples; Tipografia: sem serifa, utilização de bolds; Icons: Outlined, sharp e rounded; Cores: Branco, Escala de Cinzas, Amarelo.	Gamificação: recolher "yamos" para trocar por presentes. Atalhos para encontrar, guardar e partilhar eventos. Espaço para criar listas de favoritos consoante categorias.	Só mostra conteúdos após Log in. Navegação confusa. Não permite input de users. Limitações nos filtros: apenas data e localização. Não há acesso a um mapa dinâmico com os conteúdos que divulga.
<p>Art Rabbit</p> 	Um guia de arte contemporânea que fornece informação de exposições e eventos de qualquer dimensão, world wide.	Agenda de exposições; Planeamento; Divulgação de eventos online; Mapa interativo com eventos físicos; Pesquisar e guardar artistas, galerias e outros.	Tab Bar: Perfil, exposições, eventos online, about. Home page com lista ou mapa de exposições, com a possibilidade de filtrar. About com informações, ajuda e possibilidade de divulgar um evento.	Interface: minimal; Tipografia: sem serifa; Icons: Outlined e sharp; Cores: Branco, Escala de Cinzas, Azul, Amarelo.	Filtros e atalhos (como obter direções ou marcar como visto); Navegação intuitiva; Input para divulgar eventos próprios.	Não tem gamificação. Não há filtros nem categorizarão dos eventos online.
<p>Arts & Culture</p> 	A app da Google tem o conteúdo e conhecimento de mais de 2mil instituições culturais de 80 países. Envolvendo histórias, tesouros, arte e arquivos de imagens, é uma porta para explorar a arte, a cultura e as pessoas.	Visita guiada, planeamento e bilhete; AR e VR; Lista de obras favoritas; Encontrar museus por proximidade; Street View dentro de locais culturais; Dinâmicas: Art Projector, Color Palette, Art Filter, Pet Portraits, Art Transfer, Art Selfie e Pocket Gallery.	Tab Bar: Home, Explorar, Dinâmicas de câmara, Favoritos, Jogos. Home page com banner interativo, top escolhas do dia, arte do dia(...). Explore formato lista. Dinâmicas interativas de imagem com menu em scroll horizontal; Favoritos.	Interface: minimalista e flat design; Tipografia: sem serifa; Icons: Outlined, rounded; Cores: Branco, Escala de Cinzas, Azul.	AR/VR disponível em diversos conteúdos. Diversas interações com câmara focadas no entretenimento do user. Quantidade e qualidade dos conteúdos apresentados.	A Home apresenta redundância em certos conteúdos. Não tem mapa e não permite encontrar os conteúdos por distância. Não dá para colocar filtros,;
<p>Contemporary</p> 	Permite o mapeamento do universo da arte contemporânea a nível nacional. Funciona como uma agenda, guia e mapa cujo objetivo passa por encontrar artistas, locais e eventos em Portugal.	Agenda de eventos com inaugurações e <i>finissages</i> ; Pesquisar e seguir artistas, exposições ou coleções; Mapa com exposições/galerias;	<i>Tab Bar</i> : Menu, Agenda, Mapa, Guardados e Pesquisa. <i>Home page</i> com destaque para as exposições, repartidas pelas categorias de abertura, atuais e a chegar ao fim. Mapa com filtros de localização.	Interface: minimal e <i>flat</i> design, com detalhes geométricos; Tipografia: sem serifa; Icons: Outlined (filled, em hover), sharp; Cores: Branco, Escala de Cinzas, Azul.	Facil navegação no banner. Atalhos para encontrar, guardar e partilhar eventos. Espaço para criar listas de favoritos consoante categorias.	Não permite input de users. Não tem gamificação. Há buttons que remetem para o site (deixa de navegar dentro da app sem aviso). Poucos filtros para o mapa.
<p>Smartify</p> 	Cultural travel app. Permite encontrar locais de interesse cultural e eventos próximos. Tem acesso ao conteúdo de diversos museus, galerias, locais históricos, entre outros.	Audio <i>tour</i> ; Visitas guiadas e planeamento; <i>Scan</i> de pintura, escultura, etc; AR e VR; Coleção pessoal e compras; Compra de bilhetes.	<i>Tab Bar</i> : Home, Explorar, <i>Scan</i> , Loja, Perfil. <i>Home page</i> com <i>banner</i> , destaque de exposições, espaços para visitar próximos, objetos <i>trending</i> , (...). Explore por mapa ou lista de categorias. Perfil com espaço pessoal e menu com as definições da app.	Interface: minimalista; Tipografia: sem serifa; Icons: Outlined, rounded. Cores: Branco, Escala de Cinzas, Amarelo.	Banner com destaques dinâmicos. <i>Scan</i> para identificação de objetos. Informações de trends atualizadas. Espaço para criar listas de favoritos consoante categorias. Interface.	Limite de conteúdos (apenas 11 destaques no distrito de Lisboa e 4 no Porto). Não permite classificações, comentários ou outra dinâmica por parte do user.

Tabela 4: Análise de Benchmarking

4.3.3 Análise visual de aplicações




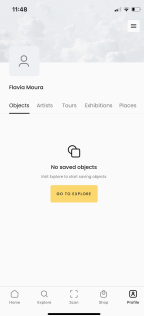
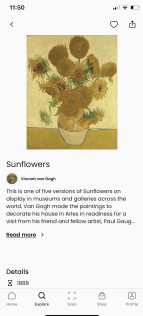


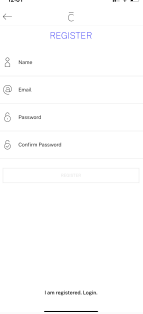




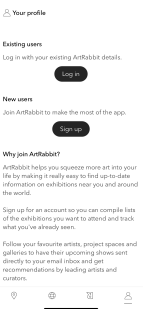
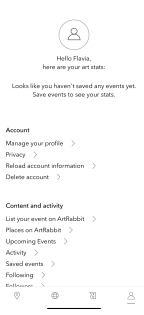
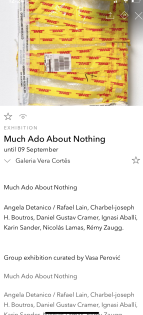


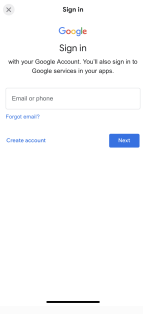
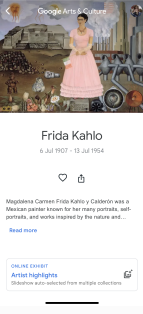
App	Landing Page	Sign In/SignUp	Perfil	Pagina de Informação
				
				
				
				

Tabela 5: Análise visual das apps

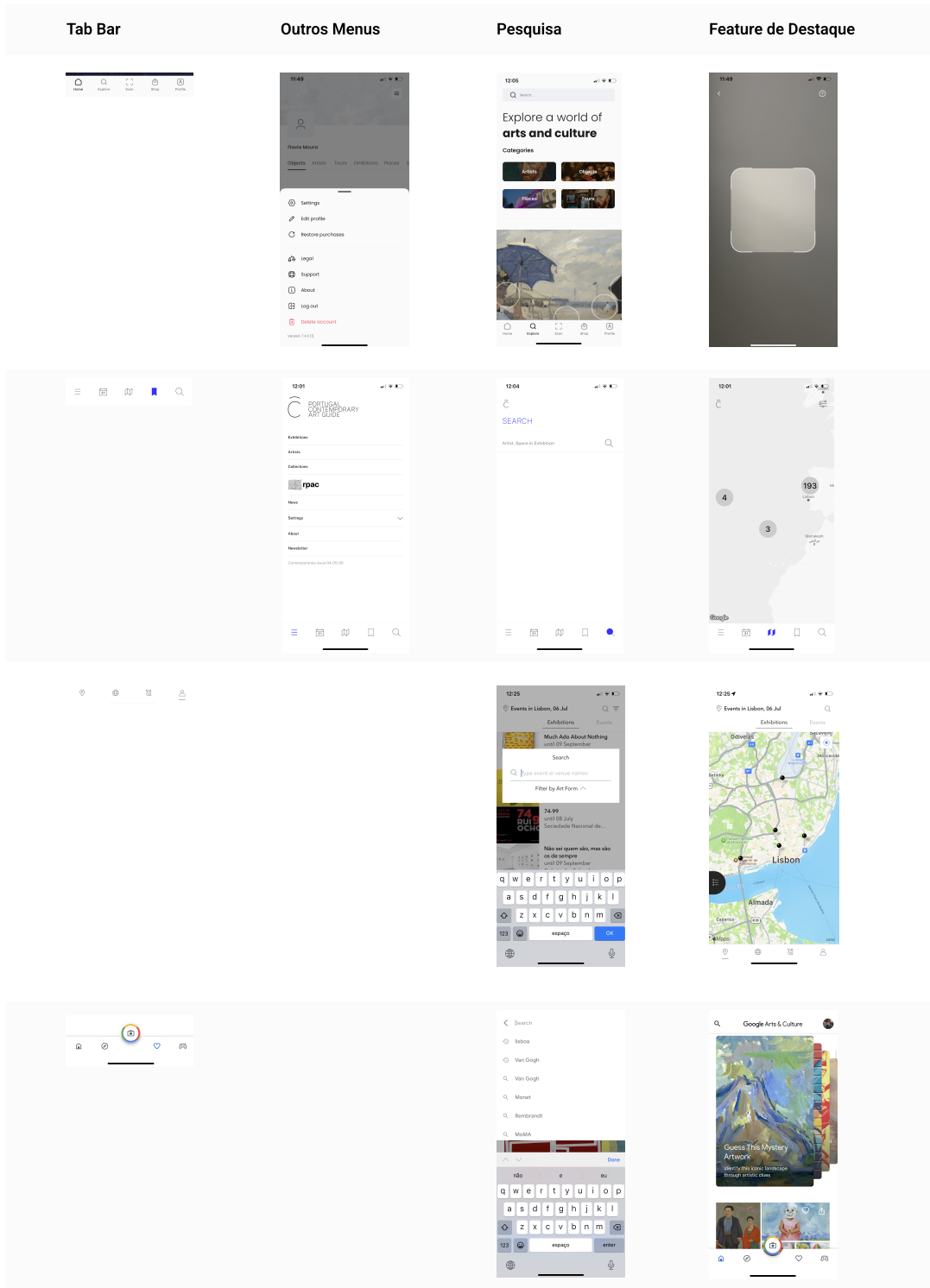


Tabela 6: Análise visual das apps

Tendo uma visão geral sobre os aspetos visuais das aplicações apresentadas pode-se verificar que não existem diferenças majorantes na estrutura das interfaces. As aplicações são homogéneas e priorizam a organização e a usabilidade, pois são de navegação simples, eficaz e informativa. O design *clean* e minimalista está presente em todas as interfaces, sendo que também se pode identificar elementos de flat design em algumas das mesmas. As paletas de cores base são neutras, restringindo-se ao branco acompanhado da escala de cinzas, e possui apontamentos de destaque, sendo estes de cor azul ou amarela. As *features* de destaque, que são os elementos mais diferenciais entre aplicações, possuem um design de acordo com a restante aplicação, sendo então a estética destes adaptada à restante interface.

Em suma, todas as quatro aplicações possuem interfaces intuitivas, projetadas para facilitar a navegação e proporcionar uma experiência agradável para o utilizador. Os elementos de design estão dispostos de maneira lógica e são semelhantes entre eles e os menus de navegação são claros e fáceis de entender.

4.4 SWOT

A análise SWOT (*strenghts, weaknesses, opportunities e threats*) aparece como segundo método comparativo nesta investigação, onde permite aprofundar a análise das aplicações que se apresentam como produtos mais eficientes e eficazes no campo em estudo. Compreende-se como aplicações mais eficazes ou eficientes aquelas que apresentam um maior número de *reviews* positivas por parte dos utilizadores (informações recolhidas à data na aplicação App Store para o software iOS), sendo que a aplicação Smartify: Arts and Culture tem uma classificação de **4.6/5**, a aplicação Google Arts & Culture possui **4.6/5** e a aplicação Portugal Contemporary ArtGuide conta com **5/5**.

Ambas as aplicações oferecem recursos e experiências únicas, que as distinguem entre elas, para os seus utilizadores. A aplicação Smartify: Arts and Culture destaca-se pela sua tecnologia inovadora; a Portugal Contemporary ArtGuide encontra-se exclusivamente no panorama português e destaca a arte contemporânea; e a Google Arts & Culture oferece uma ampla gama de conteúdos globais, juntamente com experiências interativas irreverentes.

Ao considerar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de cada aplicação pode-se traçar um diagnóstico e assim identificar melhorias, estratégias e prevenir riscos, para oferecer experiências mais envolventes para os utilizadores.

Smartify: Arts and Culture

Strengths <ul style="list-style-type: none">- Tecnologia Inovadora: Utiliza uma tecnologia avançada de reconhecimento de imagem e de objetos 3D;- Parcerias: Relações de parceria com Museus e outras instituições Culturais de renome - aumentam o alcance e credibilidade da app;- Interface User-friendly: Navegação concisa, fácil acesso a informação e recursos, design system consistente;- Conteúdo: os conteúdos são adaptados ao user conforme a preferências e a localização do mesmo;- Sistema: Disponível em IOS e Android.	Weaknesses <ul style="list-style-type: none">- Disponibilidade: Apesar de ter conteúdos World Wide, ainda não está disponível para alguns países;- Coleções: Apesar do vasto conteúdo de coleções e galerias, ainda é muito limitada quando comparado a outras Apps;- Galerias: Os conteúdos estão limitados a grandes instituições o que deixa importantes pontos culturais fora da lista/mapa de interesses.
Opportunities <ul style="list-style-type: none">- Expansão geográfica: Expandir para mais localizações;- Expansão de parcerias: Incluir mais museus, galerias ou outras pequenas instituições;- Expansão de conteúdos: Aumentar a quantidade de coleções que abrange;- Interatividade: pode trabalhar mais componentes dinâmicos para criar mais engage.	Threats <ul style="list-style-type: none">- Conteúdos: Sendo a aplicação muito genérica e com foco global, os utilizadores podem sentir necessidade de utilizar uma aplicação com mais conteúdos para a localização onde estão;- Bilhetes: A compra de bilhetes remete para uma página fora da app, o que deixa espaço para o utilizador procurar outras vias onde possa adquirir o mesmo bilhete.

Tabela 7: SWOT da aplicação móvel Smartify

A Smartify destaca-se pelo uso da tecnologia de reconhecimento de imagem. Esta tecnologia proporciona uma experiência interativa e informativa para os utilizadores, pois podem apontar a câmara dos seus dispositivos para uma obra de arte e obter informações detalhadas e conteúdos históricos sobre ela. Além disso, a aplicação pode sofrer uma expansão geográfica, incluir mais conteúdos e trabalhar mais a dinâmica da interface. No entanto, a dependência para a disponibilidade de conteúdos é uma fraqueza sentida, enquanto a compra de bilhetes fora da aplicação e os conteúdos genéricos são considerados ameaças para a própria.

Portugal Contemporary ArtGuide

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none">- Específico: Oferece um guia bastante completo no que toca à arte contemporânea portuguesa;- Mapa: O mapa interativo permite os user explorarem o espaço português e facilita o planeamento de visitas;- Educação: Recursos como biografias de artistas e descrições de exposições;- Interface User-friendly: Navegação concisa, mapeamento dinâmico, fácil acesso a informação e recursos, design system consistente;- Sistema: Disponível em IOS e Android;- Privacidade: Não há recolha de dados.	<ul style="list-style-type: none">- Filtros: Só apresenta filtro de localização, faltando muitos outros como tipo de evento ou tipo de espaço;- Conteúdo fechado: Está focada apenas na arte contemporânea portuguesa;- Offline: Não funciona em modo offline;- Linguagem: Só está disponível em Português e Inglês;- Funcionalidades interativas: Existe pouca dinâmica de interação com o user, como ligação a social media, jogos ou filtros.
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none">- Acessibilidade: Improvement dos filtros utilizados para o mapa e a lista de conteúdos; Disponibilizar mais línguas para abranger mais utilizadores;- Bilheteira: Planeamento e compra de bilhetes pela aplicação;- Loja: Disponibilizar artigos de artistas ou espaços para venda como forma de monetização;- Interatividade: Pode trabalhar mais componentes dinâmicos para criar mais engagement, criar micro-animações;- Expansão de conteúdos: Encontrar e partilhar mais projetos de arte contemporânea.	<ul style="list-style-type: none">- Aplicações Genéricas: Publico que tenha interesse em arte no geral (ou seja, que não procure especificamente arte contemporânea) vai preferir uma aplicação mais abrangente;- Economia: Fatores económicos como fim de financiamentos governamentais ou baixas no turismo, podem comprometer a necessidade de existir/utilizar esta app;- Tendências: A arte contemporânea é um movimento específico de arte que, consoante as tendências, pode ou não ter mais ou menos público.

Tabela 8: SWOT da aplicação móvel Portugal Contemporary Art Guide

A Contemporary aplicação oferece uma perspetiva especializada e aprofundada no campo da arte contemporânea, pois atende a um público específico interessado na arte contemporânea portuguesa. A aplicação fornece informações atualizadas, permitindo que os utilizadores estejam a par dos eventos artísticos em curso, recursos biográficos e guias de exposição. No entanto, a limitação geográfica, o conteúdo restrito e as funcionalidades da interface podem ser pontos negativos para a sua utilização. Existem, no entanto, oportunidades para expandir a colaboração com galerias e artistas portugueses, aumentando a oferta de exposições disponíveis na aplicação e enriquecendo a experiência do utilizador.

Google Arts & Culture

Strengths <ul style="list-style-type: none">- Coleção: Extensa coleção de arte de diversas instituições culturais world wide;- Funcionalidades interativas: Oferece diversas dinâmicas interativas como visitas em realidade virtual, vídeos de 360°, experiências de realidade aumentada e filtros de imagens;- Interface User-friendly: Navegação concisa, fácil acesso a informação e recursos, design system consistente;- Imagens de alta qualidade: Permite fazer zoom e ver em detalhe, o que pode não ser possível de fazer no espaço físico;- Sistema: Disponível em IOS e Android.	Weaknesses <ul style="list-style-type: none">- Offline: Não funciona em offline;- Autenticidade: Algumas exibições não capturam na íntegra a atmosfera real.
Opportunities <ul style="list-style-type: none">- Expansão global: Chegar a mais regiões e culturas;- Integração de Social Media: Integrar plataformas de social media e permitir partilhar experiências;- Personalizar: Permitir filtrar a informação e os conteúdos de cada user, criando focos personalizados.	Threats <ul style="list-style-type: none">- Conteúdos: Sendo a aplicação muito genérica e com foco global, os utilizadores podem sentir necessidade de utilizar uma aplicação com mais conteúdos especializados.

Tabela 9: SWOT da aplicação móvel Google Arts & Culture

A Google Arts & Culture possui uma ampla coleção global de obras de arte, artefactos históricos e exposições. A possibilidade de explorar arte e cultura de diferentes partes do mundo, juntando com experiências imersivas e agregando à oferta de recursos educativos ricos em informações, como artigos, vídeos e histórias interativas, facultam uma experiência educativa inclusiva. No entanto, a aplicação tem oportunidades de expandir ainda mais a sua coleção no que toca a conteúdos menos generalizados e os ambientes virtuais padecem de alguns erros de navegação, possivelmente devido à tecnologia utilizada.

4.5 Definição do produto

O objetivo primário deste projeto de investigação, como referido anteriormente, parte por conceber uma interface digital capaz de preservar e disseminar a herança cultural portuguesa do azulejo. Desta forma, o papel do produto desenvolvido é aumentar a consciencialização, o apreço e o interesse pela herança cultural do azulejo, conectando as pessoas com o seu património de maneira acessível e cativante.

Como visto nos capítulos prévios, existem diversos fatores que transformam uma aplicação num produto eficaz e eficiente. Os produtos analisados geralmente apresentam recursos interativos como guias de áudio, vídeos, imagens em alta resolução, tours virtuais e conteúdos educativos. Podem incluir informações detalhadas sobre locais históricos, artefactos culturais e eventos, permitindo que os utilizadores explorem e aprendam sobre a herança cultural de forma envolvente e imersiva. Podem ainda ter alguns recursos avançados como mapas interativos com fornecimento de localização, utilização de interação social com ligação direta a redes sociais e componentes de Gamificação. Dessa forma, a promoção e disseminação da herança cultural são ampliadas, alcançando um público mais amplo, como sugere o HCD, e potencialmente incentivando o envolvimento da comunidade.

Havendo o interesse que esta tecnologia seja de acesso conveniente e móvel, existem algumas alternativas possíveis de utilização. No entanto, segundo Wang et al. (2023), o smartphone está mais omnipresente do que qualquer outro dispositivo e é associado à impulsividade e ao consumo.

É importante ainda ressaltar a ideia de que a eficácia e o sucesso deste produto dependem do desempenho da interface projetada, sendo que esta deve cumprir com as 10 heurísticas de Nielsen. Resultante assim numa interface intuitiva, amigável e com conteúdos precisos, que os utilizadores desejam.

Em suma, o produto projetado de aplicação móvel para promoção e disseminação de herança cultural será uma ferramenta influente que permite aos utilizadores explorar, aprender e envolver sobre a temática da herança cultural azulejar por meio de recursos interativos e acessíveis. A aplicação irá desempenhar um papel importante na preservação e valorização da herança cultural, promovendo o interesse, a conscientização e a apreciação do património cultural para uma audiência diversificada.

4.6 Ideação

A ideação é um processo colaborativo ativo e rápido de formação de ideias para o design. É uma atividade, ou uma fase, que marca o ponto de partida do design conceptual e normalmente acompanha o *design thinking*, envolvendo *brainstorming* e *sketchs* (Hartson & Pyla, 2012). Assim, como ponto de partida foi idealizado o fluxograma do utilizador com as principais funções e atividades, que ilustra o percurso do utilizador ao longo da interface, e de seguida identificamos os ecrãs que seriam necessários explorar. Nesta fase também foi efetuado um brainstorming com várias opções de elementos de Gamificação a considerar.

A Figura 5 mostra o *brainstorming* de ideias, enquanto a Figura 6 ilustra o *flow chart* da aplicação.

Brainstorming

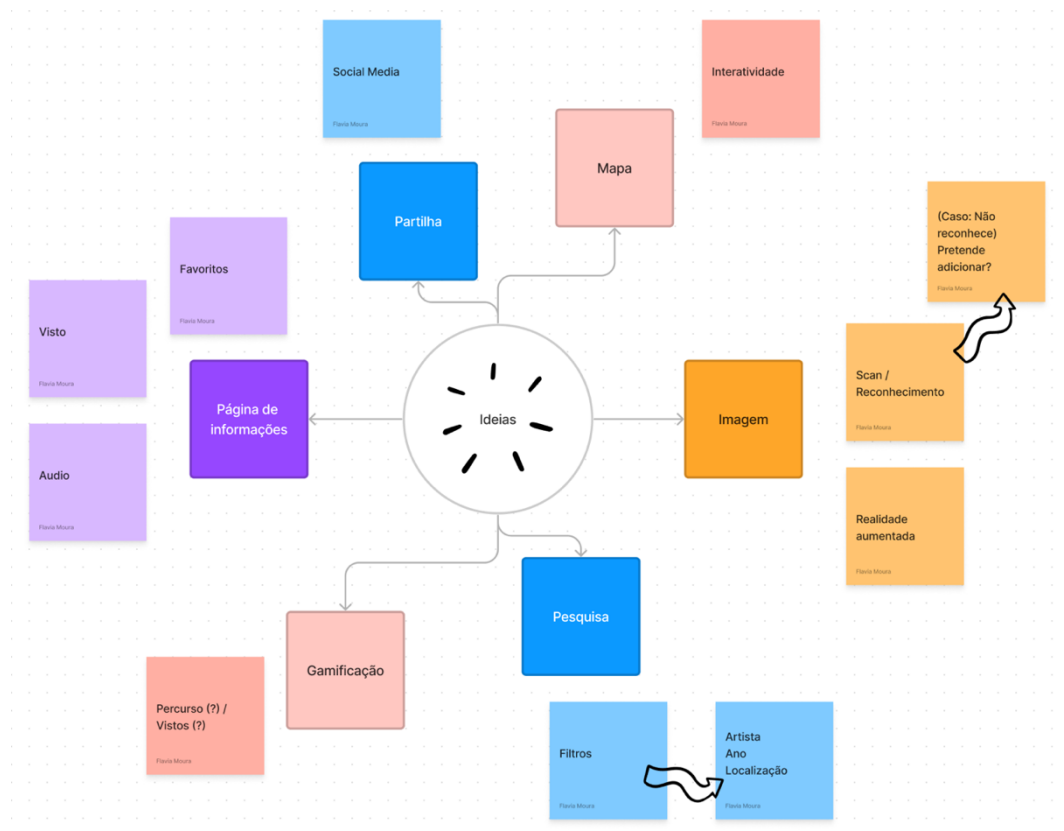


Figura 5: Brainstorming de ideias

Flow Chart

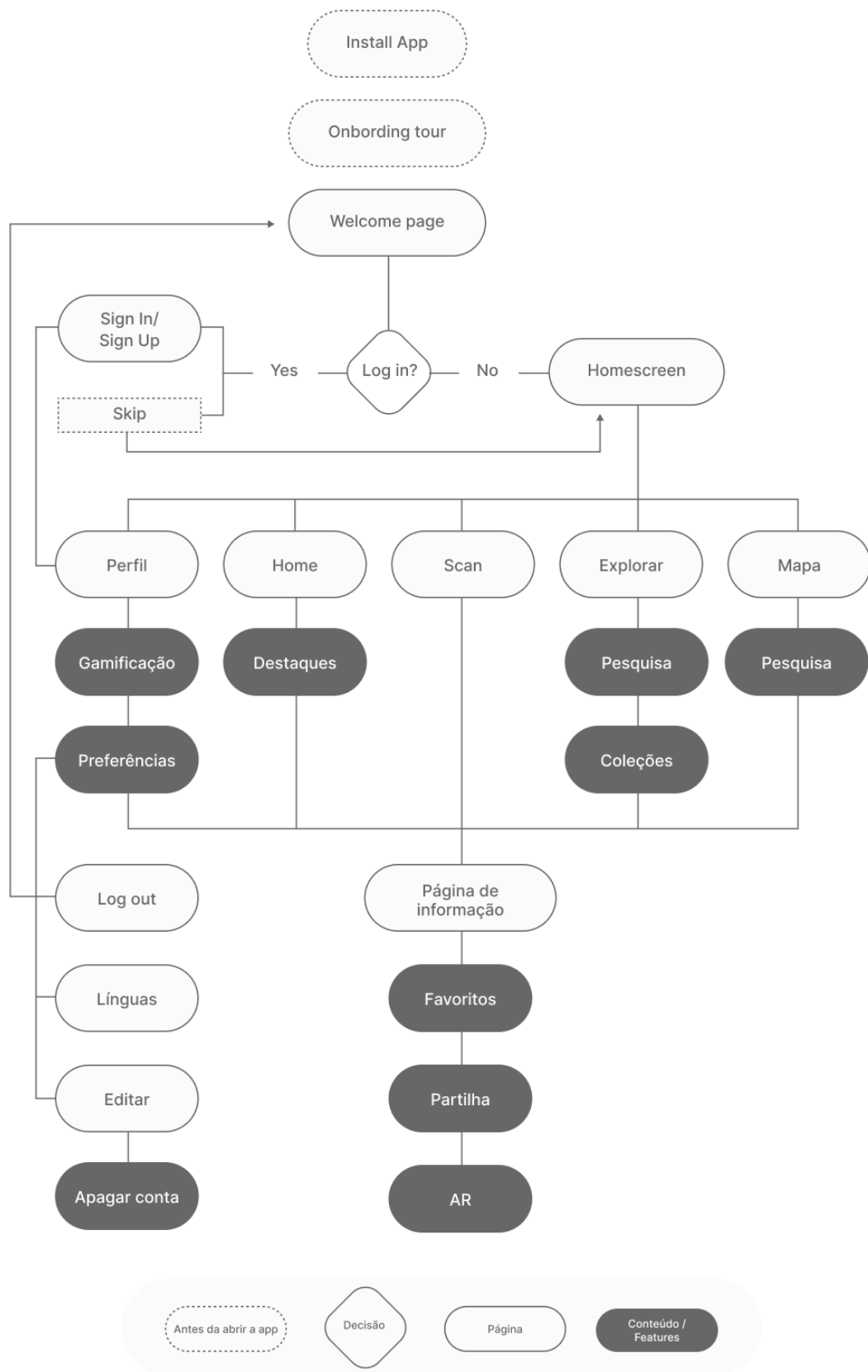


Figura 6: Flow Chart

Neste processo foi possível identificar as principais partes estruturais do projeto desenvolvido e compreender como se iriam posicionar com o restante *userflow*.

[1] *Onboarding*: Permite, com auxílio a ecrãs de boas-vindas, introduzir uma breve apresentação à aplicação, incutindo rapidamente o propósito, os benefícios e as funcionalidades existentes, familiarizando os utilizadores com a aplicação móvel.

[2] *Sign In*: O procedimento utilizado para criar conta pessoal é introduzido no seguimento do *onboarding* e é o segundo passo para acesso à aplicação, sendo que este não é obrigatório, porém sugerido. O processo é simples, os utilizadores apenas precisam de fornecer a informação do email e criar uma palavra-passe, de forma a ter acesso aos seus conteúdos personalizados.

[3] *Homescreen*: O ecrã principal é o ponto de entrada na aplicação, onde se pode ver todos os destaques pretendidos bem como aceder a outras páginas ou funcionalidades.

[4] Perfil: Nesta parte é possível observar os elementos de Gamificação ativos no perfil, favoritos, personalizar a conta pessoal e alterar definições básicas da aplicação.

[5] Página de *features*: A aplicação permite enquadrar um conjunto de

[6] Páginas de informação: Este é o último *screen* de qualquer pesquisa ou *feature* executada. Esta secção permite que seja possível aceder a todas as informações sobre a obra, o lugar ou o artista (entre outros elementos relacionados com azulejaria) e marcar como visualizado, adicionar aos favoritos ou partilhar para fora da app.

4.7 Protótipo de baixa fidelidade

Os wireframes, segundo Hartson and Pyla (2012), são uma das principais ferramentas no campo do design de interação, pois são utilizados para ilustrar conceitos de alto nível, aproximar a disposição visual, o comportamento e a aparência da interação. Estes são ainda considerados diagramas esquemáticos e "esboços" que definem o conteúdo de uma página ou de um ecrã e seu o fluxo de navegação.

O protótipo de baixa fidelidade é um passo essencial neste processo, permitindo observar e aperfeiçoar os conceitos primordiais da app antes de serem despendidos recursos significativos no desenvolvimento de protótipos de maior fidelidade.

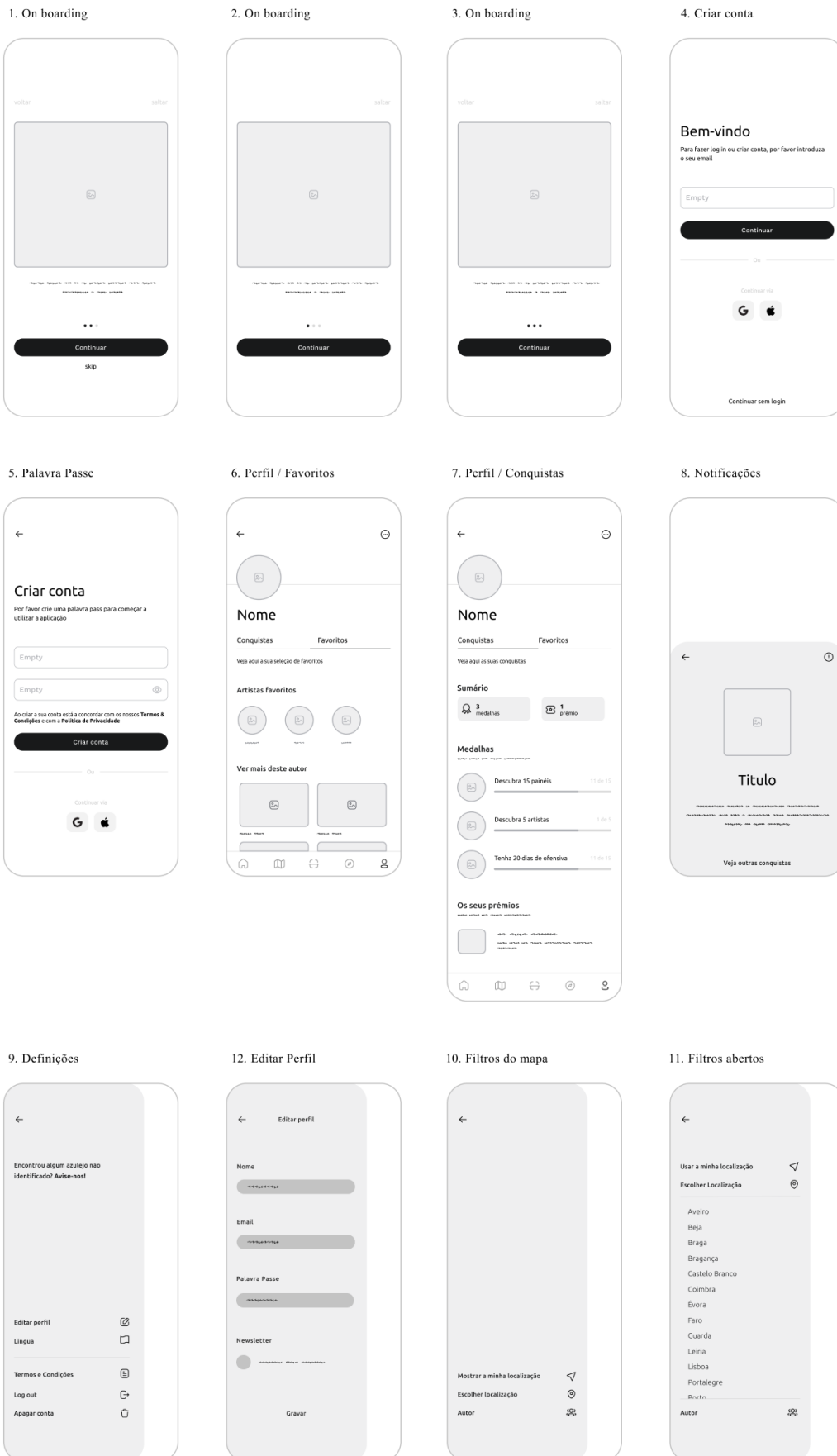
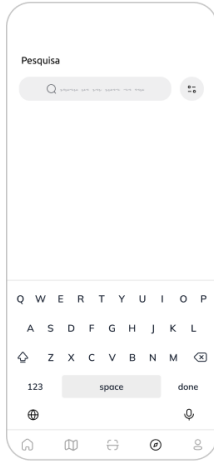
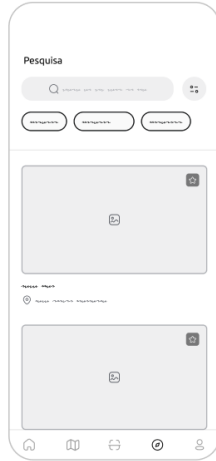


Figura 7: Proposta de Wireframes

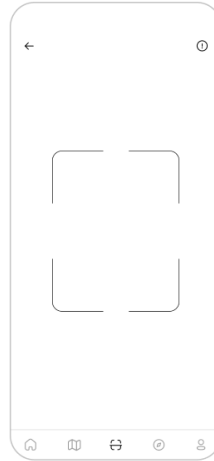
12. Pesquisa



13. Discobertas



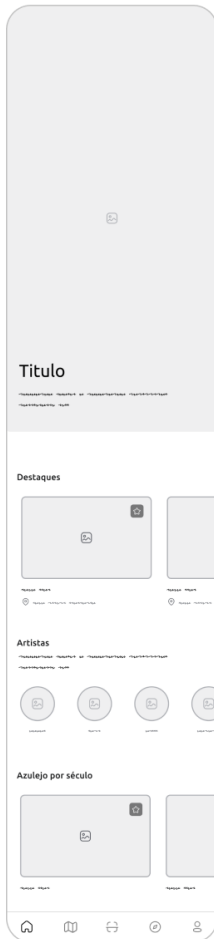
14. Feature: Scan



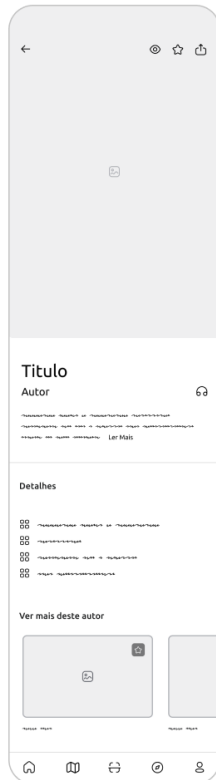
15. Feature Mapa



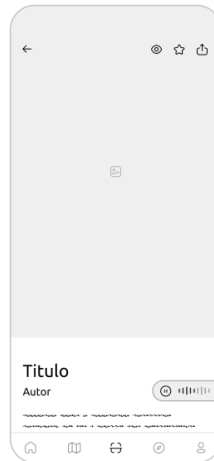
16. Homescreen



17. Página de Informação



18. Audio a reproduzir



19. Página de Artista

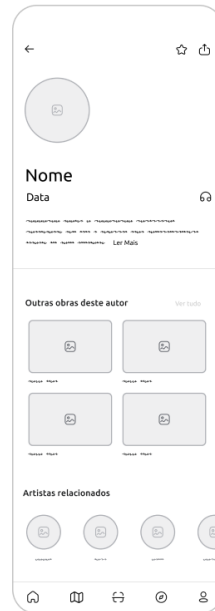


Figura 8: Proposta de Wireframes

4.8 UX Expert Review

Nesta fase do projeto optou-se por conduzir um estudo para avaliar a eficácia da estrutura do protótipo de baixa fidelidade. O objetivo é abordar eventuais questões de usabilidade antes de se progredir para um protótipo de alta-fidelidade, despendendo recursos. A *expert review* foi construída com base nas Heurísticas de Nielsen, que se baseiam num conjunto de princípios de design, enquanto têm em consideração a experiência e conhecimentos de um perito da área.

Segundo Barnum (2020), Rolf Molich e Jakob Nielsen criaram um conjunto de nove heurísticas em 1990, que Nielsen reviu posteriormente para incluir as seguintes 10 diretrizes.

[1] *Visibility of system status*: O sistema deve manter os utilizadores sempre informados sobre o que se passa, através de feedback adequado num prazo razoável

[2] *Match between system and the real world*: O sistema deve falar a língua do utilizador, com palavras, frases e conceitos que lhe são familiares, em vez de termos orientados para o sistema. Seguir as convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça numa ordem natural e lógica.

[3] *User control and freedom*: Os utilizadores escolhem frequentemente funções do sistema por engano e precisam de uma "saída de emergência" claramente assinalada para saírem do estado indesejado sem terem de passar por um diálogo alargado. Suporte para desfazer e refazer.

[4] *Consistency and standards*: Os utilizadores não devem ter de se questionar se palavras, situações ou acções diferentes significam a mesma coisa. Siga as convenções da plataforma.

[5] *Error prevention*: Melhor ainda do que boas mensagens de erro é uma conceção cuidadosa que evite a ocorrência de um problema. Elimine as condições propensas a erros ou verifique-as e apresente aos utilizadores uma opção de confirmação antes de se comprometerem com a ação.

[6] *Recognition rather than recall*: Minimizar a carga de memória do utilizador, tornando visíveis os objectos, as acções e as opções. O utilizador não deve ter de se lembrar de informações de uma parte do diálogo para outra. As instruções de utilização do sistema devem ser visíveis ou facilmente consultáveis sempre que necessário.

[7] *Flexibility and efficiency of use*: Os aceleradores - invisíveis para o utilizador principiante - podem muitas vezes acelerar a interação para o utilizador experiente, de modo que o sistema possa servir tanto os utilizadores inexperientes como os experientes. Permitir que os utilizadores personalizem as acções frequentes.

[8] *Aesthetic and minimalist design*: Os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação num diálogo compete com as unidades de informação relevantes e diminui a sua visibilidade relativa

[9] *Help users recognize, diagnose, and recover from errors*: As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicar exatamente o problema e sugerir uma solução de forma construtiva.

[10] *Help and documentation*: Embora seja preferível que o sistema possa ser utilizado sem documentação, pode ser necessário fornecer ajuda e documentação. Essa informação deve ser fácil de pesquisar, centrada na tarefa do utilizador, enumerar passos concretos a executar e não ser demasiado extensa.

Método

Esta avaliação consistiu num método para identificar problemas de conceção na interface do utilizador. Os peritos julgam o design em relação ao conjunto de diretrizes apresentados acima, podendo estas variarem noutro conjunto diferente de heurísticas (Moran & Gordon, 2023). As avaliações heurísticas funcionam melhor quando efetuadas por um grupo de pessoas e não apenas por um avaliador, portanto foram selecionados três avaliadores para darem a sua opinião sobre a interface apresentada.

Avaliadores

De acordo com o mencionado anteriormente, a seleção de avaliadores requer que estes sejam peritos, com bons conhecimentos das orientações das boas práticas de usabilidade, dos princípios do design, da interação homem-computador e detentores de experiência no domínio do design. Assim, foram selecionados três peritos com idades compreendidas entre os 24 e os 28 anos, um com formação de nível 6 do Quadro Nacional de Qualificações e dois com formação superior de nível 7 do QNQ. Relativamente à posição e experiência de cada avaliador, dois dos peritos possuem 3 anos de experiência como UX/UI Designer, enquanto o terceiro avaliador possui cerca de 4 anos de experiência como Designer, trabalhando neste momento como Diretor Criativo.

Material

A *expert review* foi realizada num formato de inquérito, executado através do serviço da Google, na plataforma Google Docs, em Julho de 2023. Desta forma, foram elaboradas três secções, uma primeira para de recolha de dados, [1] Dados, e duas secções de [2] Tarefas [3] Feedback das Heurísticas, com 2 tabelas para preencher. O inquérito pode ser consultado no apêndice C.

Procedimento

A *expert review* foi distribuída via email para os peritos, que tinham previamente concordado em colaborar e responder ao mesmo, com instruções e o link de acesso ao protótipo. Inicialmente os peritos começam por compreender o briefing e de seguida executam as quatro tarefas de navegação pedidas - as tarefas são selecionadas de forma a compreenderem as principais funções da aplicação móvel. Finalmente, respondem ao inquérito onde têm oportunidade de fornecer feedback ou acrescentar sugestões.

Tarefas

A tarefa (i) pede que se efetue o processo de registo na aplicação e que se edite o nome que irá constar no perfil; a tarefa (ii) pede que se adicione um artista aos “Favoritos” e depois se consulte a página de Perfil dos Favoritos; a tarefa (iii) pede que se utilize a *feature* do

mapa, faça zoom in e ative função de mostrar a localização atual; e, por último a tarefa (iv) pede que se utilize a *feature* de scan de imagem, marque como objeto visualizado e que se reproduza o áudio.

Nas próximas figuras 9, 10, 11 e 12 é possível visualizar a navegação das tarefas executadas nesta avaliação.

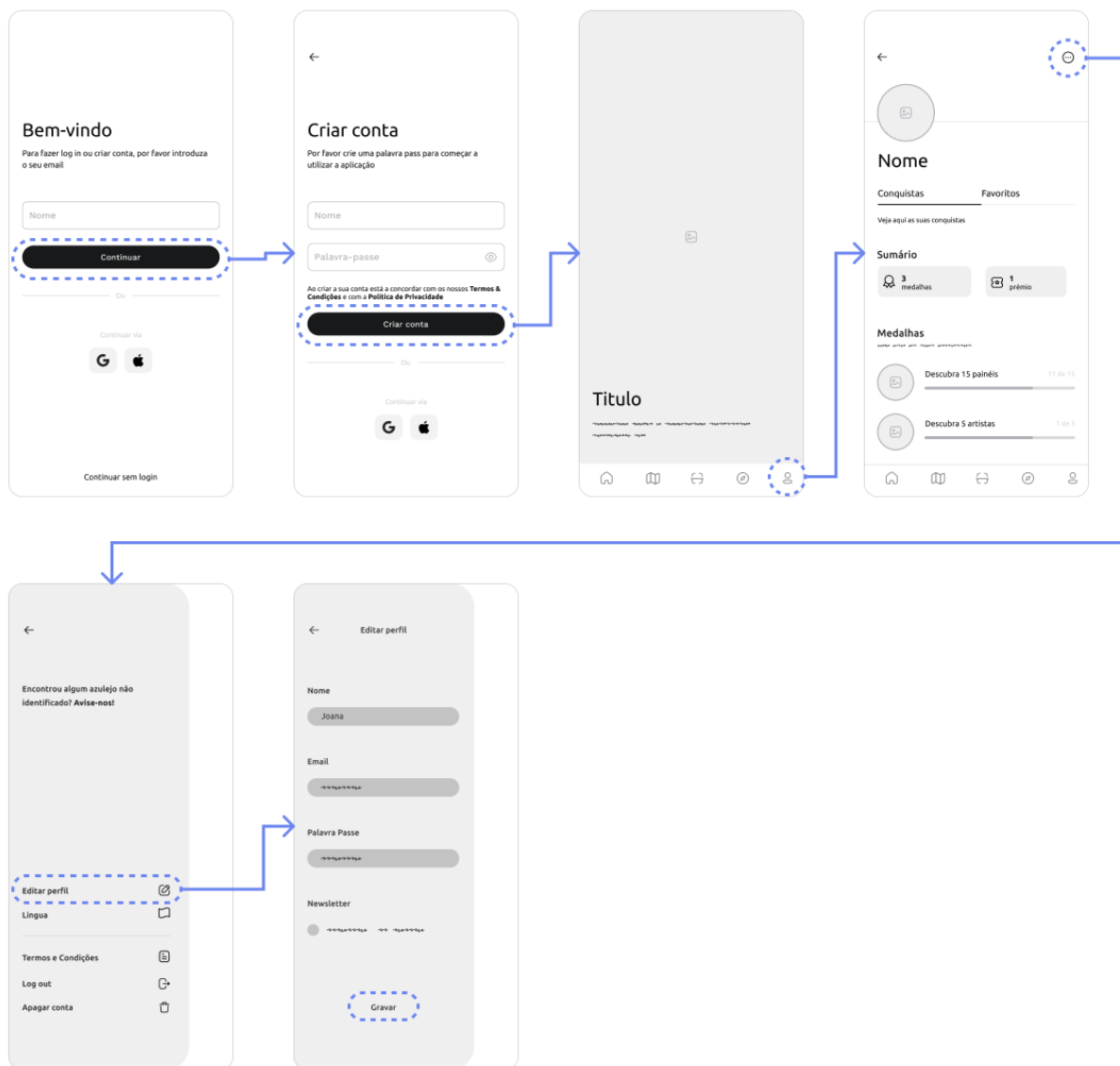


Figura 9: (i) *Task flow* da tarefa 1

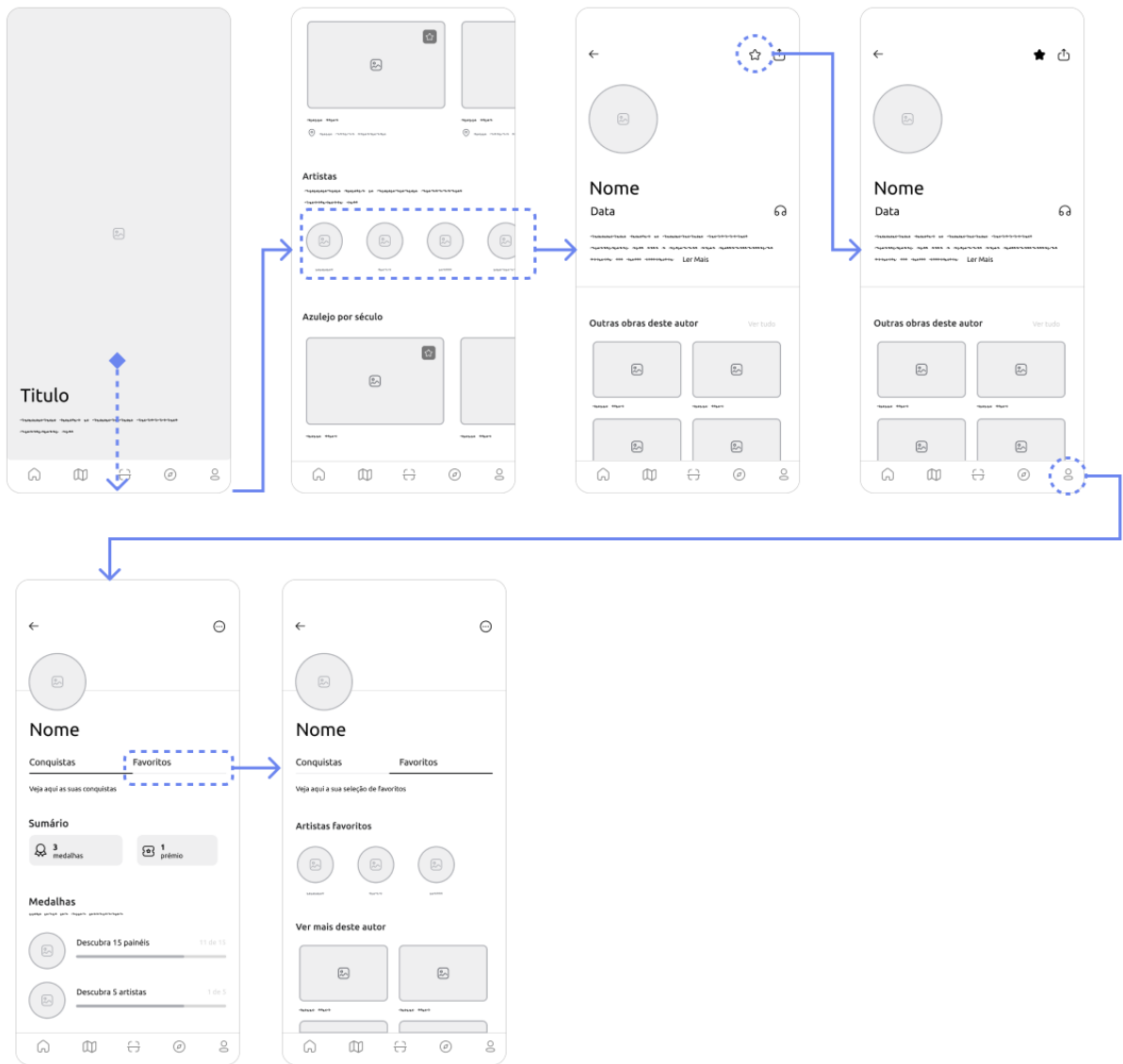


Figura 10: (ii) Task flow da tarefa 2

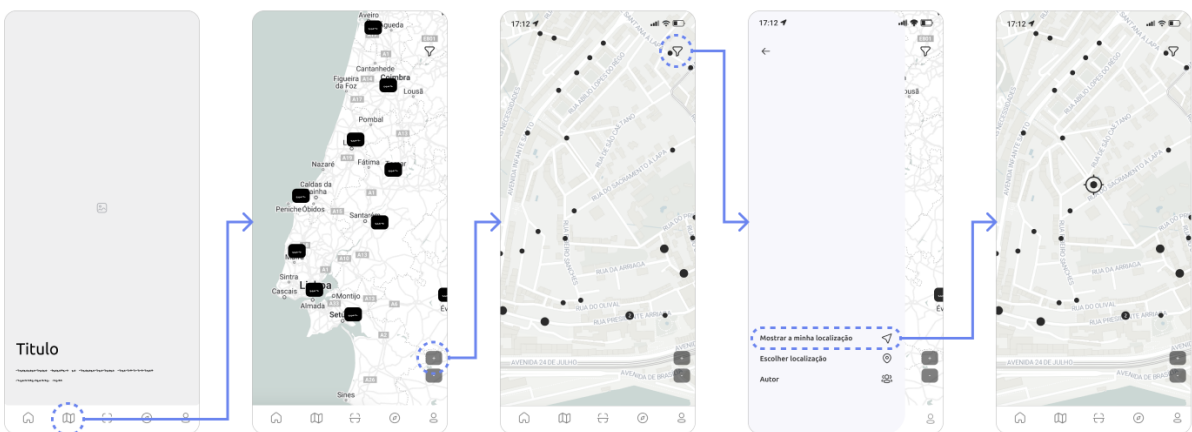


Figura 11: (iii) Task flow da tarefa 3

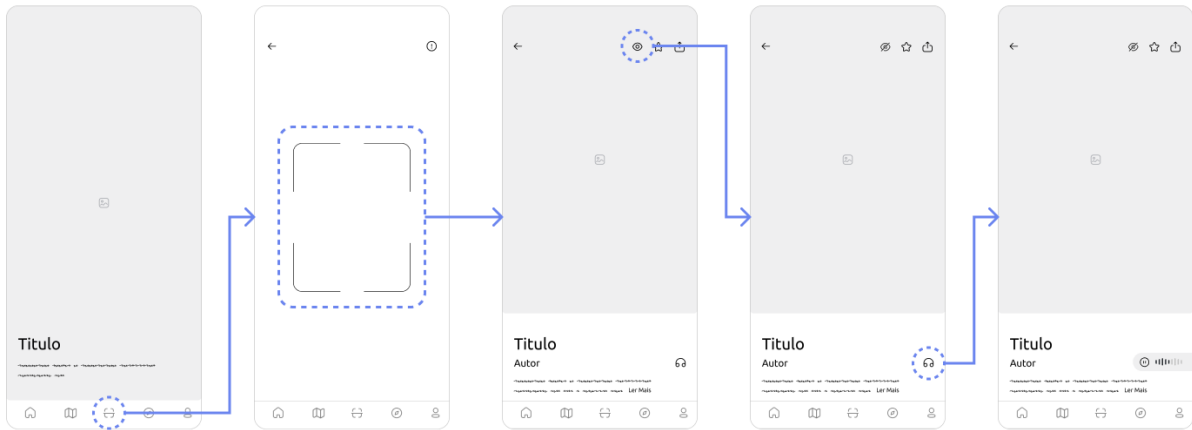


Figura 12: (iv) *Task flow* da tarefa 4

Resultados

Através deste método de avaliação heurística os peritos identificaram resultados bastante positivos. Todos os avaliadores apontaram fatores positivos à utilização desta aplicação, confirmando que esta pode eficazmente cumprir o principal objetivo de incentivar a preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa.

Quando inquiridos sobre a usabilidade geral do protótipo apresentado, 100% dos peritos responderam boa. Relativamente às tarefas apresentadas os avaliadores dividiram-se, 66% responderam que consideram todos foram adequados, enquanto 33% responderam que a maioria das tarefas foi adequada. Além disto, os peritos concordaram que esta aplicação será eficiente no incentivo à preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa, ao responderem que consideram excelente.

De uma forma geral é possível deduzir que o conceito projetado foi adequado, no entanto os avaliadores identificaram problemas de usabilidade nas interfaces que violam algumas heurísticas, entre as quais:

- *Match between system and the real world*
- *Error preventions*

Depois de ser executado a análise final dos resultados, foi possível proceder ao ajuste de várias características da interface. Sendo que, nenhuma destas violações são consideradas catastróficas, foi dada a respetiva prioridade nas suas alterações. É imprescindível salientar que as heurísticas de Nielsen são amplamente genéricas e desta forma, outras heurísticas poderiam ter sido aplicadas, levando a resultados distintos.

4.9 Design System

Segundo MacDonald (2019), um sistema de design é uma fonte única de verdade para peças e processos partilhados, tais como componentes, padrões e diretrizes, para criar produtos consistentes. Além disso, os sistemas de design refletem a cultura, os valores da equipa e a linguagem visual de uma organização. Do mesmo modo, abordam questões de *scaling* da qualidade do design. Ou seja, os sistemas de design asseguram que os elevados padrões de qualidade de design sejam mantidos, em vez de caírem em personalizações caóticas e fragmentadas.

Este subcapítulo apresenta de forma sucinta as diretrizes de cor, tipografia, *icons*, campos de *input* e botões utilizados no projeto.

A paleta de cores criada é uma narrativa visual que impulsiona a identidade e a perceção da aplicação. Para além da noção de identidade, esta tende a respeitar aspetos de coerência, harmonia, acessibilidade e legibilidade. Sendo o azul, como vimos no subcapítulo 2.2.2, a única cor predominante ao longo dos séculos de azulejaria portuguesa, esta deveria estar presente não só como forma identitária, mas também como marco cultural, sendo então a principal escolha a implementar.

A tipografia utilizada neste projeto é a Ubuntu, uma família de tipos de letra *sans-serif*, que possui o tipo de letra variável com eixos de peso e largura ajustáveis. Esta fonte foi projetada para ser uma fonte moderna e de estilo humanista, pela fundição de tipos baseada em Londres Dalton Maag, com financiamento da Canonical Ltd, e reivindica-se com um estilo contemporâneo, com características únicas que transmitem uma atitude precisa, fiável e livre.

Os restantes componentes apresentados seguem por base a mesma linguagem gráfica, respeitando os estilos de linha e outras harmonias visuais definidas para esta identidade. Estes elementos cumprem ainda com a função de legibilidade e de identidade pedida, privilegiando pela acessibilidade.

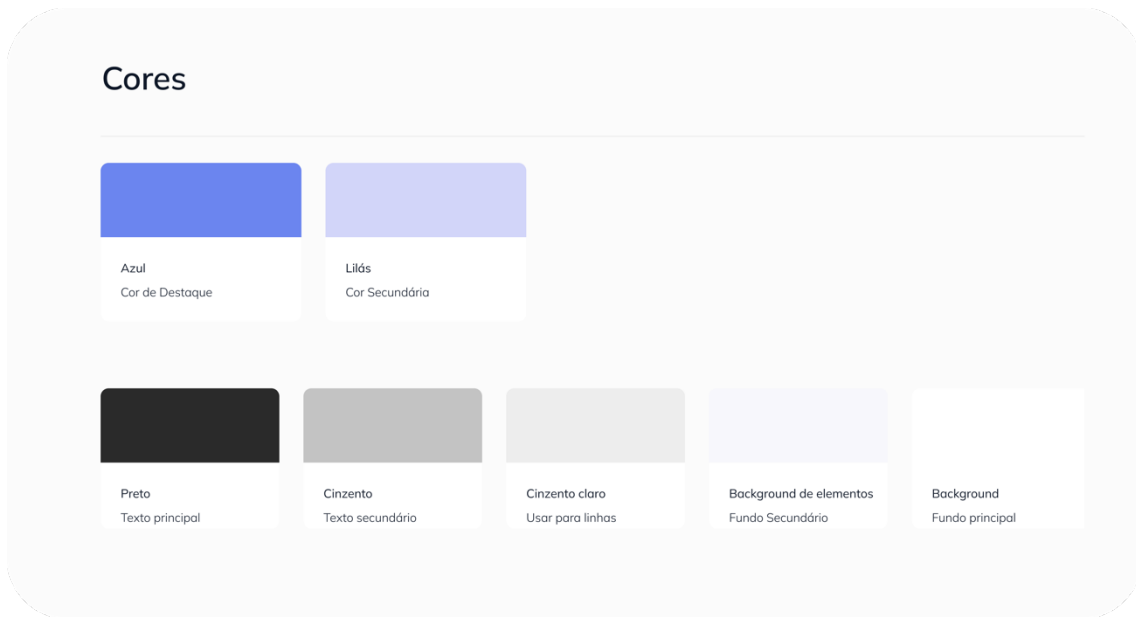


Figura 13: Paleta de cores

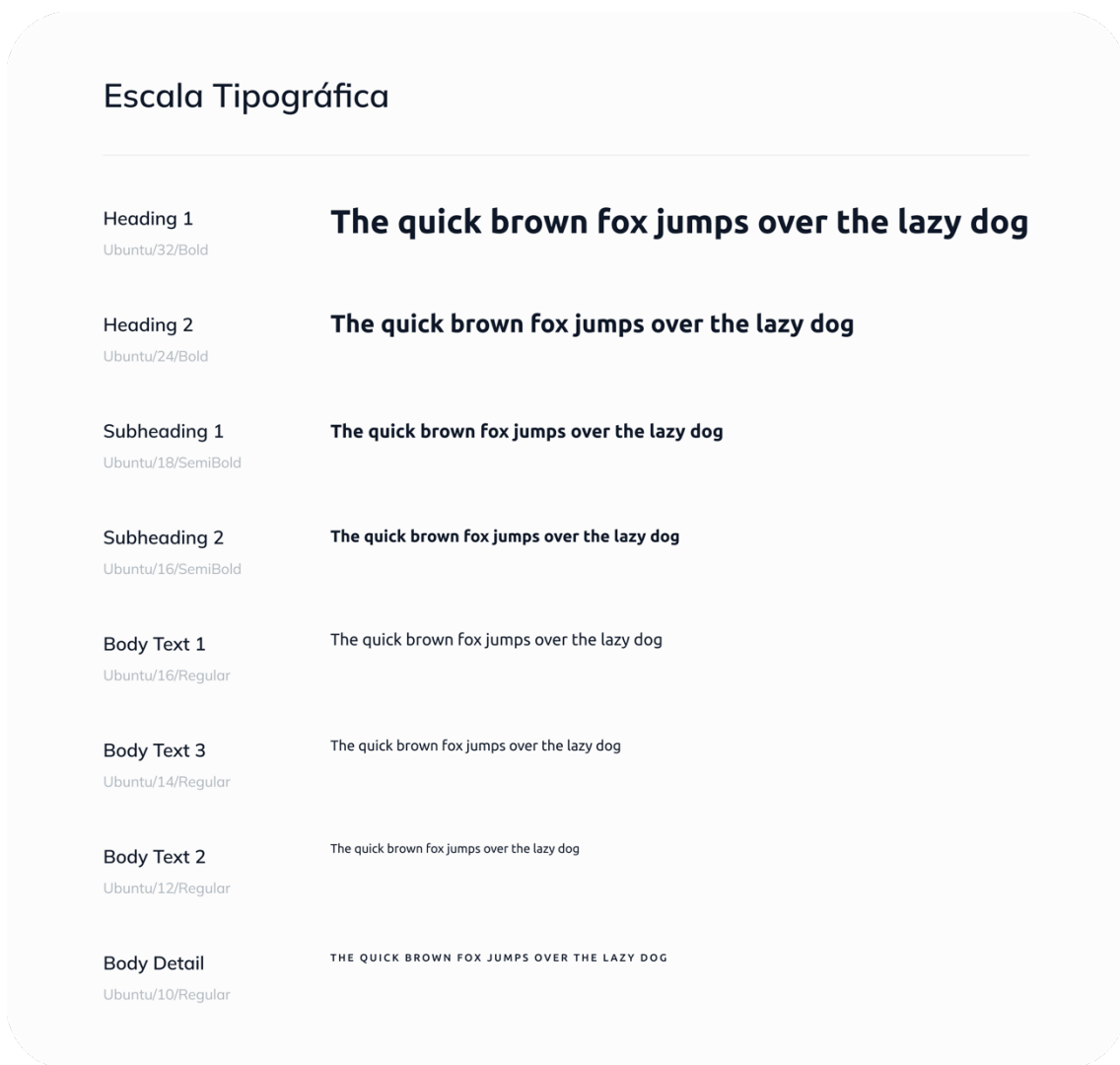


Figura 14: Escala Tipográfica

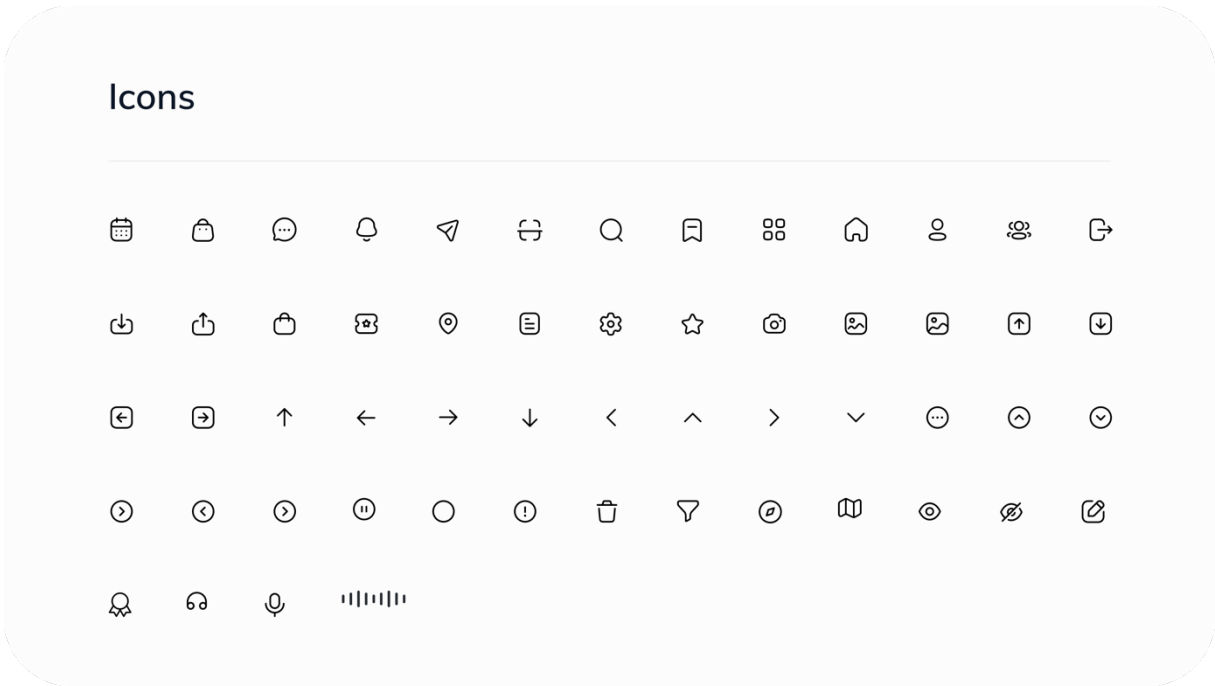


Figura 15: Iconografia

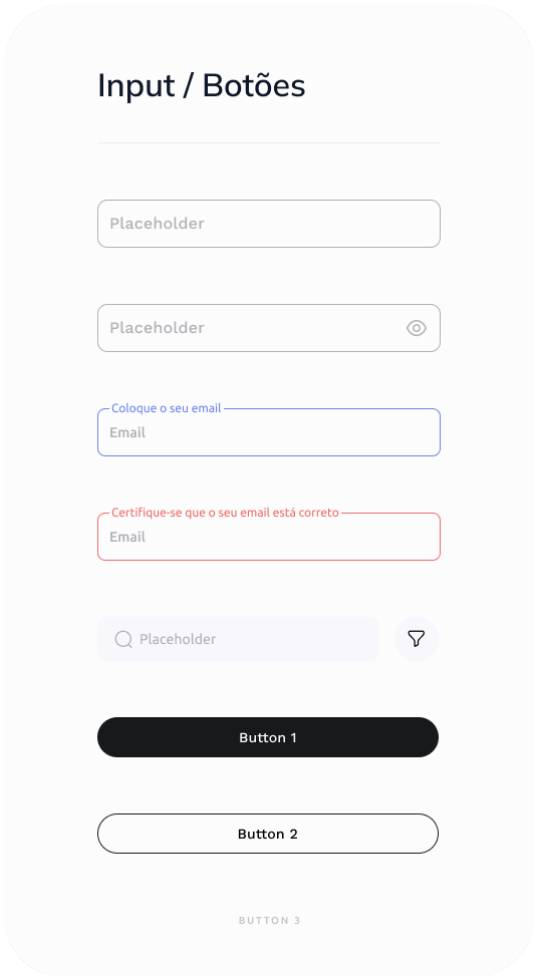


Figura 16: Input e botões

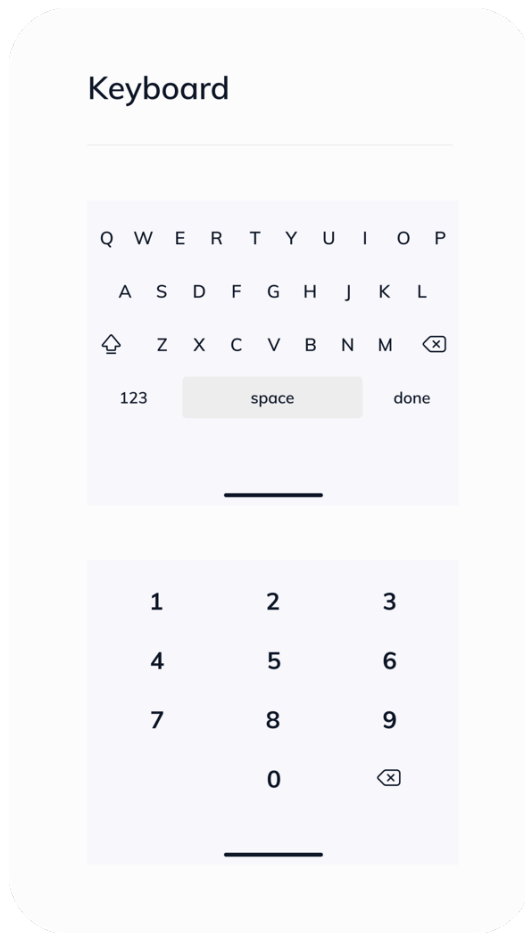


Figura 17: *Keyobard*

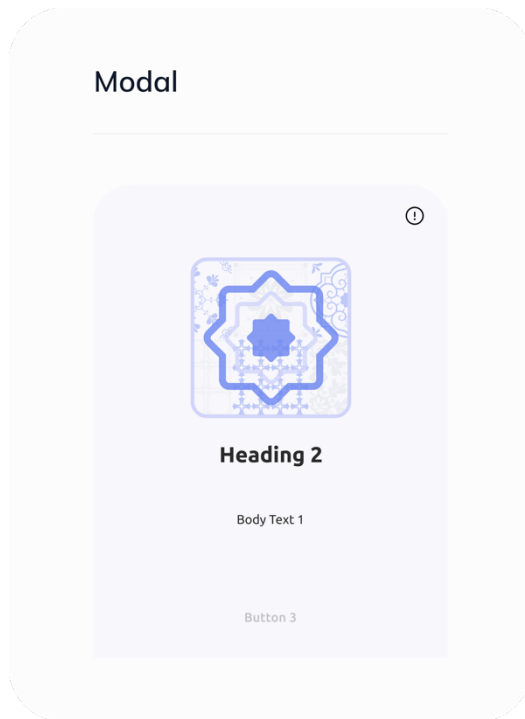


Figura 18: *Modal*

4.10 Protótipo alta-fidelidade

O protótipo apresentado é a representação visual da investigação decorrida até este momento. Aqui é sintetizada a informação, qualitativa e quantitativa, recolhida nas diversas fases do estudo, resultando no cenário que se pode observar nas próximas figuras. De acordo com Hartson and Pyla (2012), e tal como o termo implica, um protótipo de alta-fidelidade é fiel aos detalhes, ao aspeto, à sensação e ao comportamento de um design de interação e, possivelmente, até à funcionalidade do sistema.

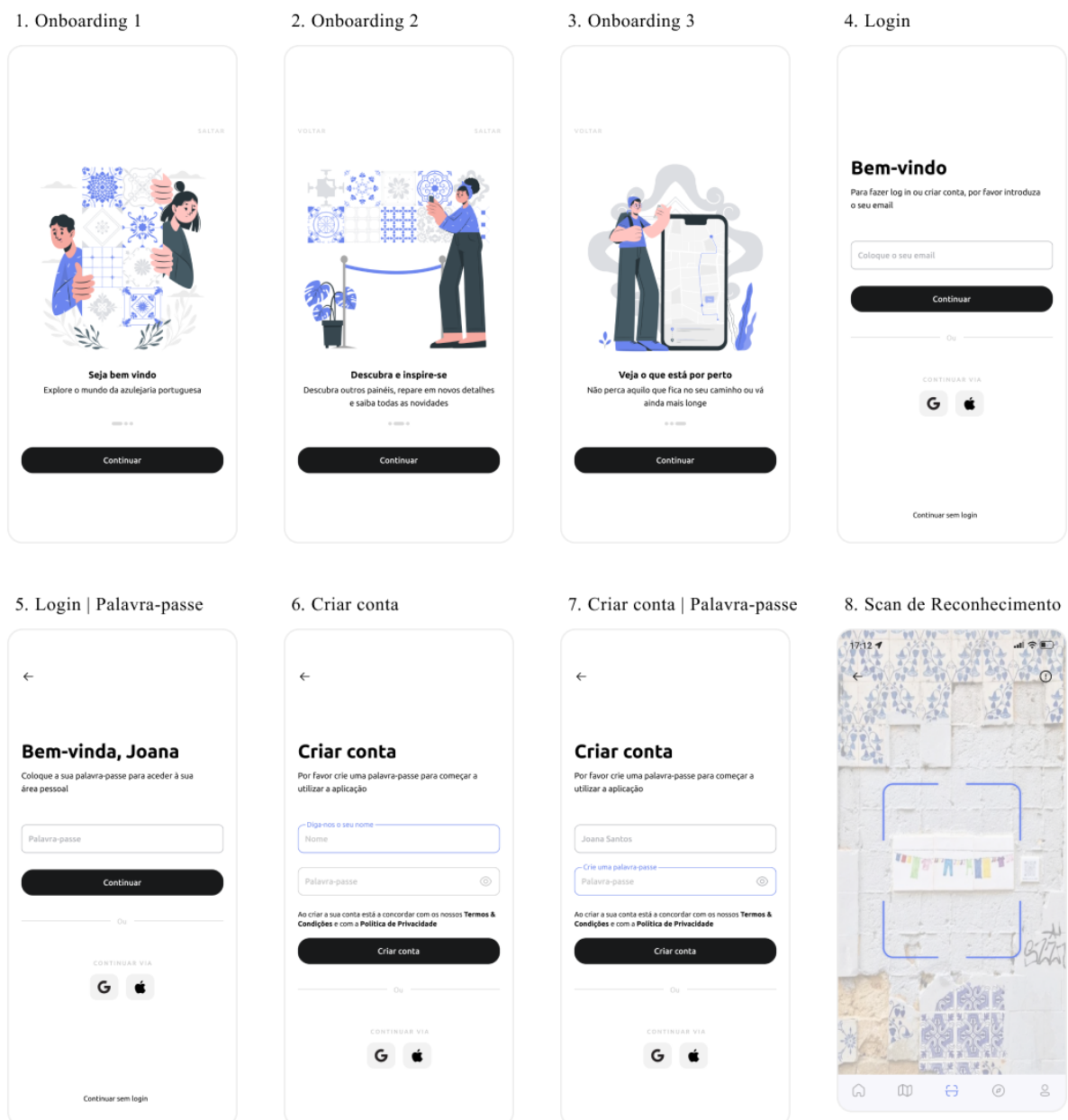
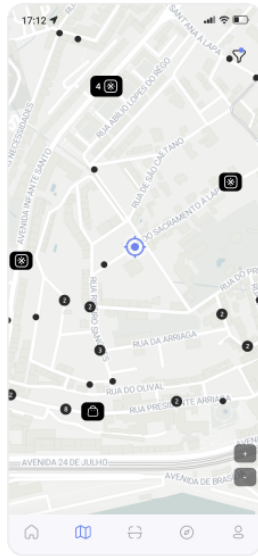


Figura 19: Protótipos de alta-fidelidade

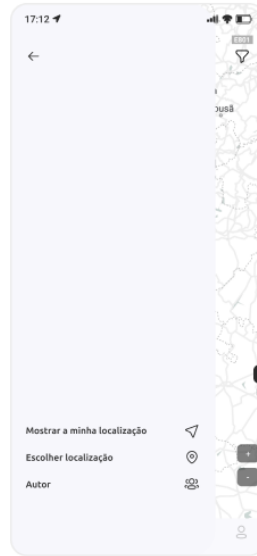
9. Mapa Geral



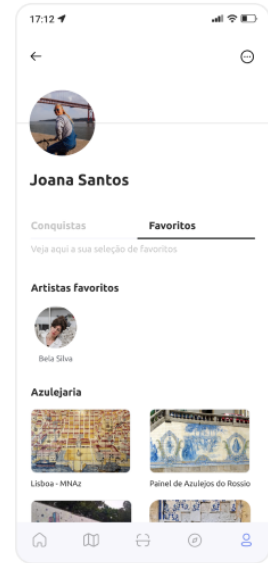
10. Mapa ampliado



11. Filtros do mapa



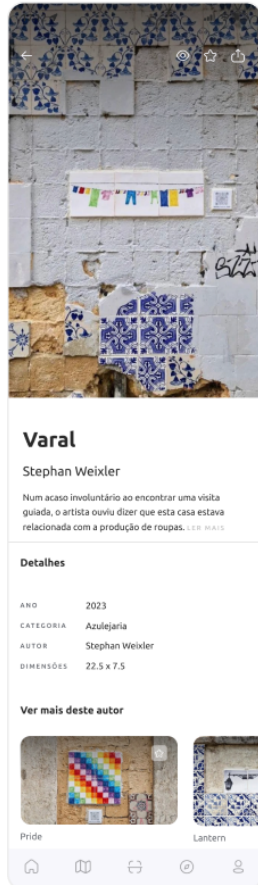
12. Perfil | Favoritos



13. Homepage



14. Página de informação



15. Página de artista



16. Perfil | Conquistas



Figura 20: Protótipos de alta-fidelidade

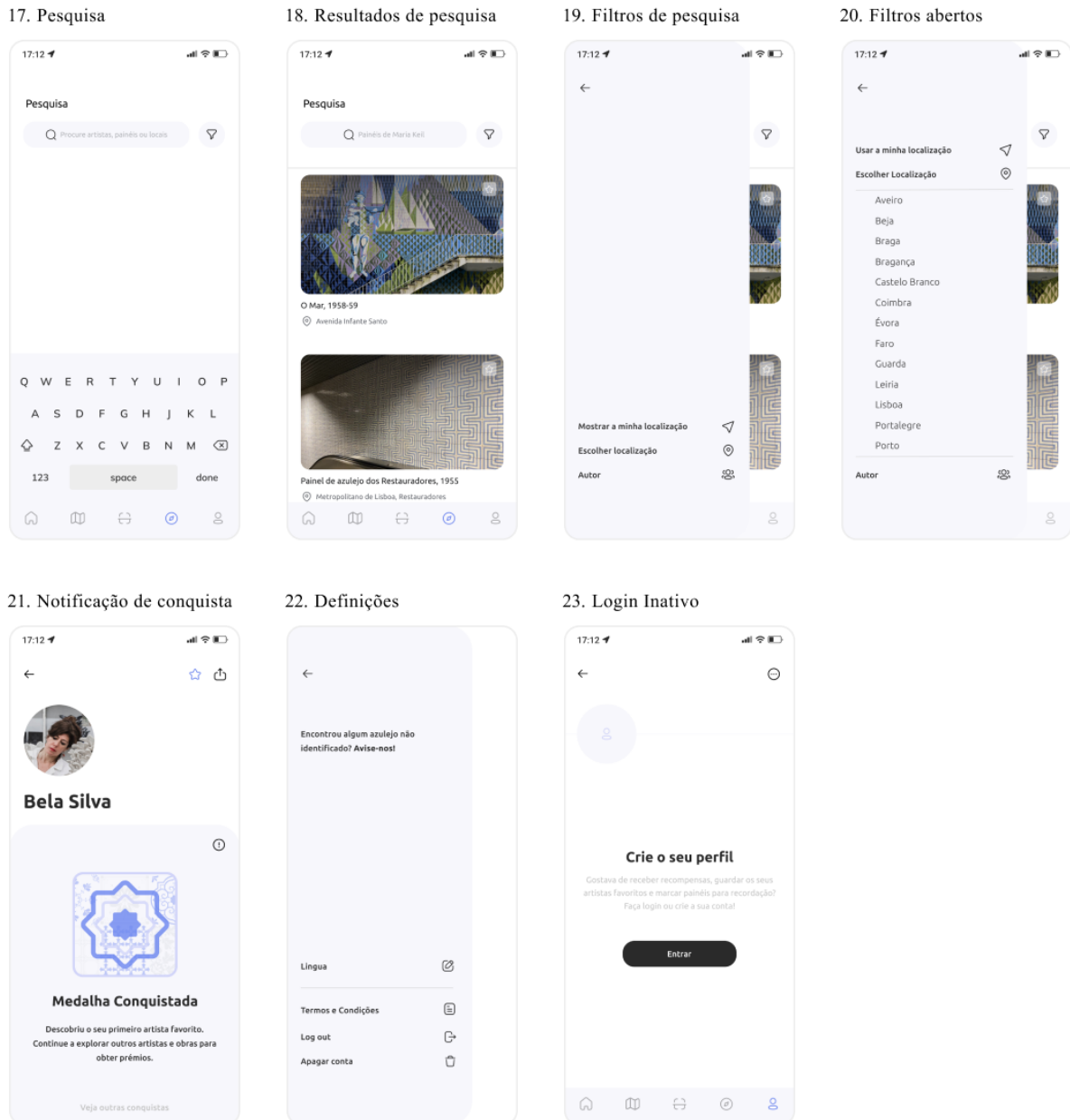


Figura 21: Protótipos de alta-fidelidade

[1,2 e 3] O Onboarding é composto por 3 *screens* que aparecem na primeira utilização da aplicação, onde apresenta e enaltece algumas das funcionalidades presentes na app. Esta introdução é possível ignorar, em “Saltar”, e rever, em “Voltar”, conforme a intenção do *user*.

[4] A página de *Log in* é a entrada do utilizador da aplicação, onde este coloca o email e é redirecionado para a página de [5] onde coloca a palavra-passe, ou para as páginas [6 e 7] onde irá criar a conta pessoal. A aplicação poderá ser acedida através de uma conta Google ou Apple e, caso não haja intenção de ter uma conta pessoal, é possível utilizar sem *log in* ativo, com a exceção da página de perfil que fica sem efeito, como se observa no *screen* [23].

O Scan [8] é a principal *feature* da aplicação – tal como consta na vontade dos *users* – e por isso aquela que tem o destaque central da *tab bar*. Esta funcionalidade apresenta o *layout* mais minimalista apresentado, pois não necessita de botões para executar a tarefa. Ao identificar o elemento, abrirá a página de informação de imediato. O mapa [9] foi a segunda *feature* mais votada e, por isso, consta também nesta aplicação com um papel muito importante. Este permite fazer zoom in/out com gestos de dedos, ou utilizando os botões laterais. É possível ainda filtrar [11] por localização, autor e mostrar a localização atual do *user* [10]. A pesquisa [17 e 18] é a terceira *feature* que completa a app, permitindo a descoberta de qualquer elemento de azulejaria ou autor. Esta *feature* permite ainda utilizar filtros [19] que reduzam eficazmente a pesquisa, sortindo resultados mais adequados.

O perfil [12 e 16] é a página onde o *user* encontra toda a informação associada à sua conta. Ao clicar na *tab bar* para abrir a página do utilizador este dá prioridade à questão da Gamificação, temática abordada neste projeto, mostrando as “Conquistas” - palavra escolhida de acordo com a heurística *Match between system and the real world* – exibindo as medalhas e os prémios retidos. O perfil possui ainda a lista pessoal de favoritos, onde o *user* consegue aceder aos elementos guardados ou já visualizados.

A página Home [13] é onde está sintetizada a informação em destaque da app. Qualquer envolvente do paradigma azulejar pode ser destacado quer seja pela novidade ou por sofrer alterações (reconstrução, nova exibição, etc). Os artistas em destaque, são igualmente importantes para enaltecer o conhecimento sobre a temática e, por fim, a categoria “Perto de si” facilita o conhecimento de novos objetos azulejares. A apresentação da azulejaria e dos artistas apresentam-se de forma distinta. A página de informação [14] permite ler uma descrição sobre o objeto/painel/projeto, ver os detalhes da sua composição e outros elementos relacionados. Enquanto a página de artista [15] dá acesso à sua história ou descrição, conforme a vontade do autor, e permite conhecer todo o trabalho do mesmo.

Tendo em conta a teoria da heurística *Error prevention*, foi importante destacar as ações [21] para evitar erros desnecessários ou confusões, portanto foi essencial dispor de um pop up que identifique as ações efetivas do *user*.

Por fim, o *screen* das Definições, que se encontra na página de utilizador, permite fazer a alteração da língua, ler as políticas de termos e condições, realizar o *Log out*, apagar a conta e, mais importante, permite identificar azulejaria que não esteja reconhecida na aplicação (enviando um aviso aos responsáveis pelo conteúdo da app).

Finalizado os ecrãs de alta-fidelidade foi possível criar um protótipo funcional que é possível visitar no seguinte link:

<https://www.figma.com/proto/iXHy4oWVbz125qeuYYJHDO/Projeto-Tese?page-id=379%3A4860&type=design&node-id=409-3920&viewport=457%2C662%2C0.06&t=nX291vIV0CCs5OSq-1&scaling=min-zoom&starting-point-node-id=409%3A3920&mode=design>

4.11 Teste não moderado

Os testes não moderados são testes qualitativos que envolvem vários participantes e é uma excelente forma de recolher muitos dados num período relativamente curto, com utilizadores geograficamente dispersos. Os participantes passam por um guião predefinido de perguntas e tarefas, e todos os seus dados são recolhidos automaticamente (Albert & Tullis, 2022).

Amostra

O objetivo partiu por obter um total de 20 respostas completas. Sendo que poderia ser respondido por cidadãos de várias nacionalidades e compreendidos numa abrangente faixa etária, pois não existiu qualquer critério de exclusão para o caso indicado.

Material

O teste de usabilidade dividiu-se em 3 testes. Um primeiro onde se observava a navegação para fazer o registo do utilizador na aplicação [1]; outro, onde se navegava na aplicação com a tarefa de marcar como favorito um artista [2]; e um último, para observar a utilização das *features* disponíveis, neste caso o mapa e o scan [3]. É possível verificar os três testes no apêndice D.

Procedimento

O teste foi executado através da plataforma Maze, em Agosto de 2023. Esta plataforma providência uma ferramenta de pesquisa autónoma para testar usabilidade, capaz de capturar feedback do utilizador, recolher opiniões e no fim organizar a informação obtida. A Maze sugere uma participação igual ou superior a 20 *testers* e uma taxa de sucesso superior a 80%. No fim, permite gerar *heatmaps* com a navegação dos utilizadores individualmente.

O teste foi distribuído e partilhado através do envio na rede de WhatsApp para pessoas que se tinham previamente disponibilizado à sua concretização. A taxa de resposta foi monitorizada e, ao superar o número espectável de respostas pretendidas, com o mínimo de 30 respostas em cada teste, este foi encerrado para análise de dados.

Tarefas

As próximas figuras 21, 22 e 23, representam as tarefas realizadas via Maze. Estes são uma sequência de imagens interativas que permitem testar a usabilidade e, portanto, não são o produto finalizado.

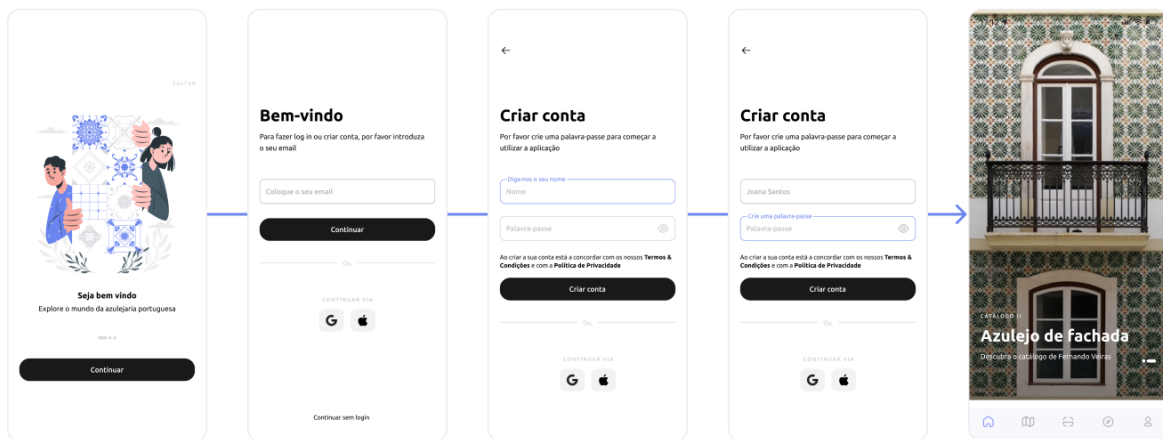


Figura 22: Tarefa 1 do Teste não moderado

Nesta tarefa começamos pelo *on boarding* e o objetivo é colocar o email e a palavra-passe de forma a fazer o *login* na aplicação e entrar na página principal.

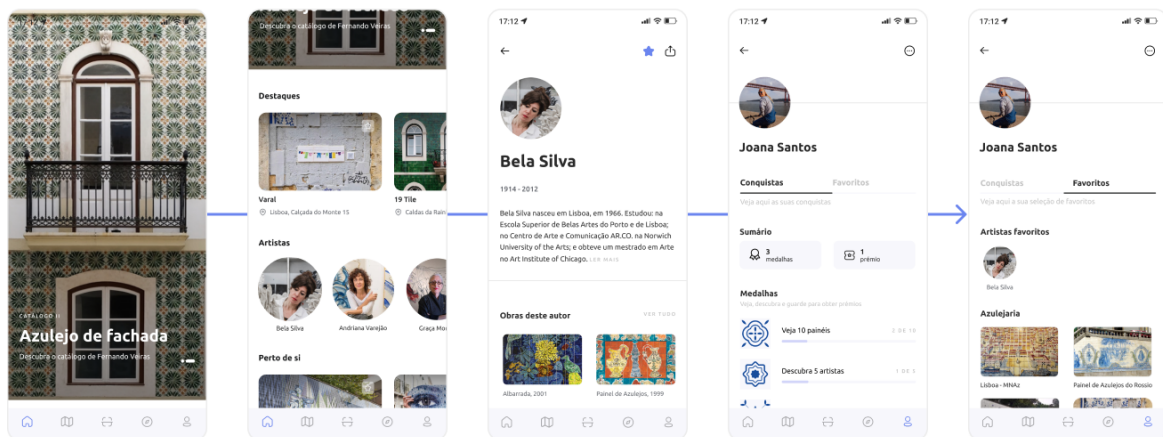


Figura 23: Tarefa 2 do Teste não moderado

De seguida, esta tarefa tinha o intuito de incluir a artista “Bela Silva” nos favoritos e, para isso, tinha de seleccionar a artista na lista de artistas da página principal, seleccionar o *icon* da estrela e, depois, ir ao próprio perfil confirmar a lista de artistas favoritos.

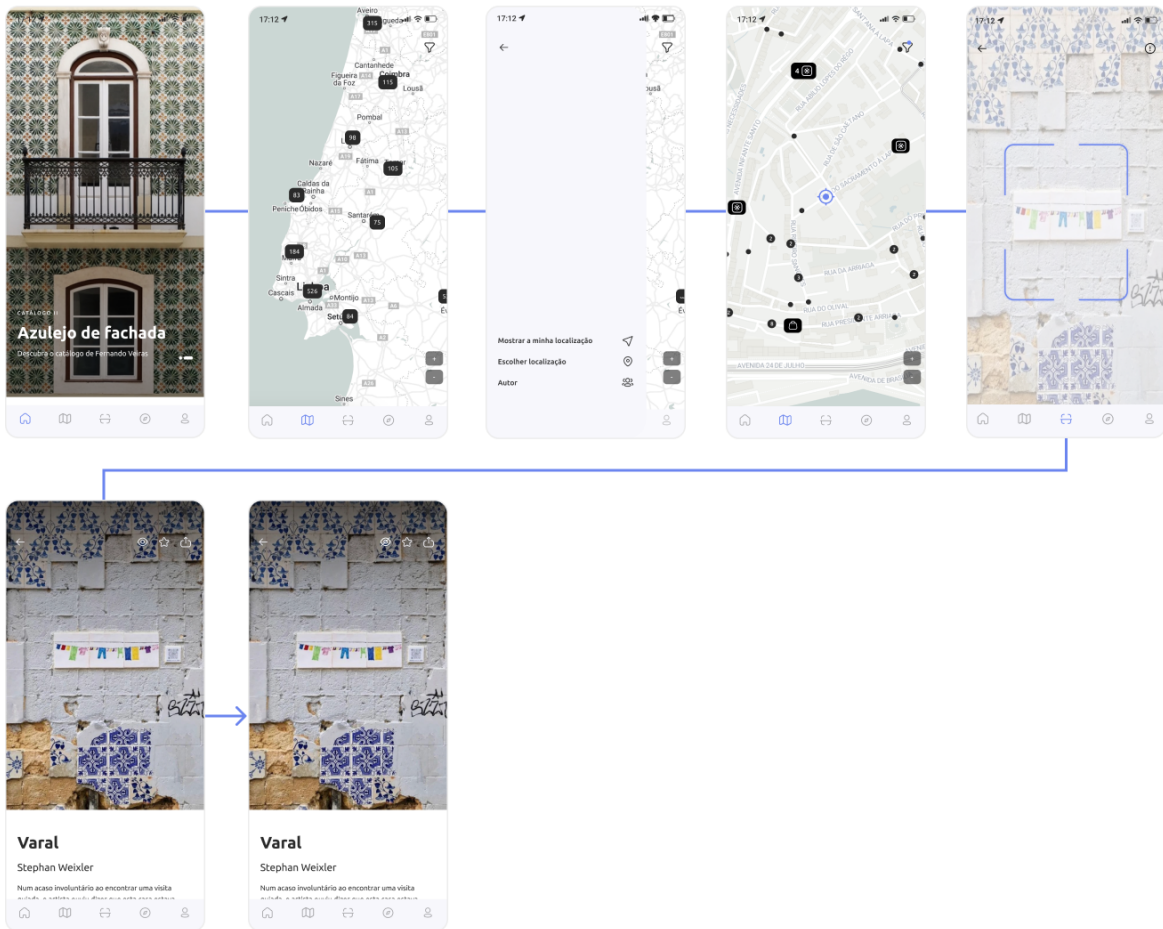


Figura 24: Tarefa 3 do Teste não moderado

Por último, a tarefa 3 pedia que o utilizador experimentasse utilizar a *feature* do mapa interativo, cujo tinha de ativar a própria localização. E ainda, utilizar a ferramenta do scan, onde lhe era pedido que marcasse a peça azulejar como visualizada.

Resultados

Os resultados obtidos através da plataforma revelaram-se positivos em relação ao estudo. A tarefa [1], em que se pedia o concretizar do *Log in*, foi-lhe atribuída uma taxa de sucesso de 90%, uma duração média de tarefa de 15 segundos e 41% de *misclick*. Estes *misclicks*, especificamente, podem ser associados à falta de conhecimento da plataforma, que leva os *users* a depararem-se com novos cenários e ficarem confusos. Os *heatmaps* podem confirmar isso mesmo, ao revelarem que nos primeiros *screens* existiram muitos *clicks* fora do cenário pretendido, algo que não se repete no decorrer deste e de outros testes.

A tarefa [2], possui uma taxa de sucesso de 85.4%, uma média de duração de 19 segundos e 19% de *misclicks*. Neste cenário, a taxa de sucesso encontra-se mais baixa que a primeira observada, pois vários participantes tentaram fazer um caminho indireto, ou *indirect outcome*. Neste caminho, ao invés de seguirem a navegação correta, clicaram na seta de “Voltar” para a Homepage, em vez de clicarem diretamente no atalho da *tab bar* para a página do Perfil. Apesar de ser outro caminho os participantes conseguiram concluir a tarefa, o que se denomina de “*indirect success*”.

Por fim, a tarefa [3] possui 100% de sucesso, 28 segundos de duração e uma taxa de 18.9% de *misclicks*. Significa isto que após os participantes terem conhecimento da plataforma Maze e começarem a sentir que a app se torna familiar, encontram de forma imediata e eficaz a navegação correta, ou “*direct success*”. É possível detalhar também que sendo esta a tarefa mais complexa e tendo o dobro dos *screens*, o tempo não aumentou consideravelmente, esclarecendo assim que a eficácia se manteve apesar da dificuldade do pedido elevar.

À pergunta “Como correu a sua tarefa?” pode concluir-se que houve uma satisfação geral. Apesar das breves frustrações iniciais os participantes responderam, numa escala de pontuação até 5, 4.8, 4.9 e 4.9, respetivamente às tarefas [1], [2] e [3]. Finalmente, o feedback obtido por parte dos participantes foi considerado igualmente favorável, pois a apreciação dos mesmos de forma comum é positiva, apenas levanto pontualmente questões de estética, como o tamanho de elementos ou contraste de cores.

5. Considerações finais

5.1 Conclusão

À medida em que a humanidade foi assistindo à globalização como um evento mundial avassalador, a preconceção de uma homogeneização global verificou-se cada vez mais obsoleta. O cuidado com a singularidade e com a cultura identitária são temas vigentes, pois a identidade própria permite dar um significado local e ao sentido do “eu”, enquanto comunidade e nação (Wang, 2007). Um país como Portugal, que conta com mais de oito séculos de história e que se encontra enquadrado numa Europa, preocupa-se com uma imagem patrimonial de destaque e significado. Assim, a cultura visual como meio identitário desempenha um papel significativo ao reconhecer a singularidade e a traduzir a sua compreensão para uma escala global (Rijo, 2013). A UNESCO tem vindo a contribuir para o destaque nacional, com esforços centrados em preservar e classificar património, em prol da identificação do país (Nobre & Sousa, 2022).

A arte azulejar voltou a ser um dos focos identitários na procura de referências nacionais (Rosmaninho, 2018) e é uma expressão fundamental da cultura portuguesa (Henriques, 2000). Esta apresenta-se como uma das hipóteses de objetivar a identidade nacional (Medeiros & Branco, 2017) e é neste paradigma que os dispositivos móveis ganham destaque, facilitando o desenvolvimento de aplicações móveis em prol do interesse do património cultural (Fidas et al., 2015) e da cultura identitária.

Dado este contexto e após uma pesquisa inicial, foi possível reconhecer uma oportunidade por investigar que relacionava a utilização de dispositivos móveis em prol da azulejaria e como estes poderiam facultar na sua prevenção e disseminação, atraindo reconhecimento no âmbito digital. Sendo assim, a temática abordada neste estudo relaciona o contexto da Era Digital (associando à globalização, à digitalização e avaliando a situação dos museus pós-Covid) e a herança cultural azulejar portuguesa. Partindo para a questão de *como se concebe um produto interativo capaz de incentivar a preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa?*

Neste sentido, a presente investigação integra um projeto de conceção de um protótipo para um produto interativo que permita promover e disseminar a arte de azulejaria. A intenção é fornecer diretrizes de design a outros profissionais de forma a desenvolverem uma interface

viável e que responda às necessidades da temática. Esta tese é, portanto, um passo para conceber uma interface visual e, desta forma foi preciso delinear outros objetivos a avaliar:

(a) Investigar e analisar o estado da arte da problemática, relacionando a herança cultural dos azulejos com os conceitos da era digital, a implementação da digitalização em diferentes panoramas geográficos e procura identitária como resposta à globalização;

(b) Conduzir um estudo numa metodologia de *human centered design*, de forma a compreender a envolvente do projeto, identificar o target de utilizadores e analisar o mercado de produtos já existentes;

(c) Idealizar e propor um conceito de interface digital com foco na experiência do utilizador, adequado a envolver os utilizadores com a temática apresentada, com base na heurística de Nielsen.

No que diz respeito à metodologia utilizada, foram vários os aspetos tidos em conta no desenvolvimento da investigação. É possível dividir esta abordagem exploratória em dois momentos, um primeiro de revisão sistemática da literatura, onde se estudaram os objetos já referidos anteriormente, e um segundo de *user research method*, onde se incluíram variadas formas de investigação, quer qualitativa, quer quantitativa. Este método confirmou-se adequado ao projeto, pois teve em conta a perspetiva dos utilizadores finais da aplicação móvel e os peritos nestes ambientes digitais.

A revisão da literatura veio confirmar como as tendências da globalização alteraram o conceito de cultura visual, que devido à intervenção UNESCO a procura de identidade ficou intrínseca à sociedade e à nação e que a indústria atual tem vindo a manifestar esforços na preservação da versatilidade cultural.

O questionário permitiu estudar o utilizador final e visou perceber as expectativas, as necessidades e o comportamento do mesmo. Tendo obtido um total de 150 respostas, os dados recolhidos permitem constatar que o conhecimento dos inquiridos sobre matéria de arte e cultura geral são “razoáveis”, porém, quando o tema é azulejo, classificam o próprio nível de conhecimento como “mau”. Os inquiridos apontam que é “muito provável” utilizarem uma *app* com finalidade de conhecimento das matérias de arte e cultura, contudo quando a pergunta fecha a temática para exclusivo conhecimento do azulejo, as opiniões divergem, sendo que 51,3% estão acima ou no patamar em que consideram moderadamente provável utilizarem esta aplicação. No fim do inquérito, os inquiridos asseguraram a intenção demonstrada previamente e confirmaram, 88,6%, o interesse em experimentar a *app*.

Empós a conclusão retirada do questionário anterior, foi possível delinear um padrão de utilizador e desenvolver duas personas, uma primária e outra secundária, com o objetivo de retratar o *target*, sendo considerado na ideação e desenvolvimento da interface.

De seguida, foi relevante entender as ofertas de mercado e analisá-las tendo em consideração os seus conceitos e recursos. Este estudo dividiu-se em dois critérios, um de concorrência direta - aplicações móveis relacionadas com azulejaria - e outro de concorrência indireta - aplicações com grande utilização no âmbito das artes e culturas. Enquanto na concorrência direta as várias lacunas foram gritantes em termos de usabilidade e funcionamento da aplicação, na concorrência indireta foi possível transpor como exemplo de sucesso e acessibilidade. Depois desta comparação narrativa de funcionalidades e acessibilidade, foi também efetuada uma comparação visual para ser possível avaliar a estrutura e a estética das interfaces mais bem classificadas, a *Smartify: Arts & Culture*, a *Portugal Contemporary ArtGuide*, a *Art Rabbit* e a *Google Arts&Culture*.

O segundo método comparativo desta investigação, a análise SWOT, permitiu traçar um diagnóstico identificativo das *strenghts*, *weaknesses*, *opportunities* e *threats* de cada aplicação tida em conta. Desta forma foi possível organizar as ideias e os conceitos a absorver para o produto a desenvolver e começar a sua definição teórica.

O ponto de partido do design conceptual do produto foi marcado pela ideação, um combinado entre *sketchs* e *design thinking*, onde se produzido um *brainstorming* conceptual de ideias. Após este momento, delineou-se o *flow chart* da aplicação com as diferentes etapas de navegação por ordem sequencial e os respetivos conteúdos. E, finalmente, foi possível traçar os primeiros *sketchs* dos *screens*, desenvolvendo assim o protótipo de baixa fidelidade.

Nesta fase optou-se por se conduzir um estudo que verificasse a eficácia do protótipo, com auxílio à opinião de *experts* da área, capazes de identificar erros prévios utilizando a escala de heurísticas de Nielsen. A *UX Expert Review* envolveu um conjunto de 4 tarefas e revelou problemas de usabilidade, estes foram resolvidos com a urgência necessária e de acordo com o grau de gravidade. Entretanto, o *design system* estava já a ser desenvolvido, assegurando a coerência visual dos elementos e criando a linguagem visual da aplicação, tendo em consideração as questões de legibilidade, acessibilidade e harmonia pretendidas.

Sendo o estudo prévia assimilado e o *design system* concluído, foi possível construir o protótipo de alta-fidelidade, onde se culminou toda a matéria investigada numa representação visual de interface. Depois deste momento foi imprescindível realizar um teste não moderado não só para avaliar a usabilidade, mas também para perceber se os erros identificados na avaliação das heurísticas tinham sido minimizados. O teste foi dividido em 3 tarefas, uma

primeira onde se observava a navegação para fazer o registo do utilizador na aplicação [1]; outra, onde se navegava na aplicação com a tarefa de marcar como favorito um artista [2]; e uma última para observar a utilização das *features* disponíveis, o mapa e o scan [3]. As tarefas contaram com uma taxa de sucesso de 90%, 85,4% e 100%, respetivamente, e verificou-se a que a satisfação geral dos participantes foi em média 4.9/5. Este feedback foi considerado satisfatório e favorável e assim deu-se por concluído o estudo da interface.

Em suma, este estudo respondeu à questão de “*Como se concebe um produto interativo capaz de incentivar a preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa?*” e tentou encontrar uma solução gráfica, utilizando o *user experience design* e o *user interface design* como opções que ajudaram a expor as questões de usabilidade. De acordo com o processo, o estudo contribui com uma ideia conceptual de um sistema capaz de responder eficazmente à questão de investigação. A componente projetual apresentada tem como fim defender um conceito para ser utilizado no futuro por outros profissionais da área que tencionem implementar este projeto, a fim de dinamizar uma aplicação em prol da preservação e disseminação da cultura do azulejo em Portugal.

5.2 Limitações

A presente investigação apresentou algumas limitações e constrangimentos desde o primeiro momento. Uma das maiores limitações foi a falta de dados e a confiabilidade dos mesmos, sobre a matéria estudada. Outra limitação relaciona constrangimentos de comunicação, nomeadamente com o MNAz, que impediram de verificar alguns conceitos que sustentam o produto desenvolvido, como o facto do mesmo poder oferecer descontos neste tipo de estabelecimentos. Foi também sentido uma limitação no que diz respeito às amostras da parte investigativa, especificamente no UX Expert Review, tendo em conta que os recursos disponíveis podem não ter sido os mais adequados à envolvente do projeto.

5.3 Trabalho futuro

Como trabalho futuro, devem ser aplicados outros testes de usabilidade com recurso ao protótipo de alto nível. Aconselha-se que estes sejam centrados nos utilizadores-alvo e deve servir para avaliar não só a usabilidade, como a aceitação por parte do público no mercado. Os testes moderados são ferramentas que poderiam vir a demonstrarem-se muito

uteis e eficazes nessa fase, pois contam com o auxílio de um UX Designer ou outro profissional envolvido no projeto.

Este estudo pode progredir ainda mais com a auxílio de parcerias, tais como com o MNAz e outras instituições, sendo isto parcialmente crucial para o sucesso da aplicação, e pode divergir para outros componentes de herança cultural portuguesa. Tendo em conta os avanços tecnológicos diários, a interação com os user ser cada vez mais presente e as expectativas atuais para ambientes imersivos, poderia ser interessante multiplicar este conceito explorado para um projeto num sistema de *spatial user interaction*.

Bibliografia

- Ahmad, Y. (2006). The Scope and Definitions of Heritage: From Tangible to Intangible. *International Journal of Heritage Studies*, 12(3), 292–300.
<https://doi.org/10.1080/13527250600604639>
- Albert, W., & Tullis, T. (2022). *Measuring the user experience: Collecting, Analyzing, and Presenting UX Metrics*. Morgan Kaufmann.
- Barnum, C. M. (2020). *Usability testing essentials: Ready, set . . . Test!*. Morgan Kaufmann.
- Brito, M. (2016). *Estudo do Fabrico e da Degradação de Azulejos Portugueses Históricos* [Tese de doutoramento, Universidade de Évora]. Repositório da Universidade de Évora. <http://hdl.handle.net/10174/21964>
- Cachola, A. (2015). Representações da identidade cultural portuguesa na arte contemporânea: Pós-imagens entre o pedagógico e performativo [Tese de doutoramento, Universidade Católica Portuguesa]. Veritati - Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. <http://hdl.handle.net/10400.14/20502>
- Cameron, F., & Kenderdine, S. (2007). *Theorizing Digital Cultural Heritage: A Critical Discourse*. MIT Press (MA).
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction Design*. John Wiley & Sons.
- Ćosović, M., & Brkić, B. (2019). Game-Based Learning in Museums—Cultural Heritage Applications. *Information*, 11(1), 22. <https://doi.org/10.3390/info11010022>
- Czepczyński, M. (2008). *Cultural Landscapes of Post-socialist Cities: Representation of Powers and Needs*. Routledge.

Da Silva, G. M. C. M., Glória, A. C., Salgueiro, Â., Almeida, B., Monteiro, D., De Freitas, M. A., & Freire, N. (2022). ROSSIO Infrastructure: A Digital Humanities Platform to Explore the Portuguese Cultural Heritage. *Information*, 13(2), 50.

<https://doi.org/10.3390/info13020050>

Deterding, S., Dixon, D. A., Khaled, R., & Nacke, L. E. (2011). *From game design elements to gamefulness*. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Ferreira, L. P. (2023, Junho). “Os portugueses têm uma forma de ver o azulejo que o torna único.” DN. <https://www.dn.pt/cultura/os-portugueses-tem-uma-forma-de-ver-o-azulejo-que-o-torna-unico-16502276.html>

Fidas, C., Sintoris, C., Yiannoutsou, N. & Avouris, N. (2015). A survey on tools for end user authoring of mobile applications for cultural heritage. *6th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)* (pp. 1-5). IEEE.

<https://doi.org/10.1109/iisa.2015.7388029>

Figueiredo, E., Esteves, L., Pais, A. N., Vilarigues, M., & Coentro, S. (2023). The colours of portuguese azulejos: a review. *Conservar Património*. <https://doi.org/10.14568/cp27252>

Fragoso, A. M. (2009). Formas e expressões da comunicação visual em Portugal: contributo para o estudo da cultura visual do século XX, através das publicações periódicas [Tese de doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa]. Repositório ULisboa.

<http://hdl.handle.net/10400.5/1440>

Gamification (2022). *The Interaction Design Foundation*. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/gamification>

Giannini, T., & Bowen, J. P. (2019). *Museums and Digital Culture: New Perspectives and Research*. Springer.

Giannini, T., & Bowen, J. P. (2022). Museums and Digital Culture: From Reality to Digitality in the Age of COVID-19. *Heritage*, 5(1), 192-214.

<https://doi.org/10.3390/heritage5010011>

Ginzarly, M., & Srour, F. J. (2021). Cultural heritage through the lens of COVID-19. *Poetics*, 92, 101622. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2021.101622>

Gomes, J. (2011). *Exemplos da Azulejaria dos Séculos XVI e XVII, em Coimbra* [Dissertação de mestrado, Universidade de Coimbra]. Repositório científico da UC.

<http://hdl.handle.net/10316/18156>

Hartson, R., & Pyla, P. (2012). *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*.

Henriques, P. (2000). *O Azulejo em Portugal no Século XX*. Inapa e Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses.

Jagielska-Burduk, A., Pszczyński, M., & Stec, P. (2021). Cultural Heritage Education in UNESCO Cultural Conventions. *Sustainability*, 13(6), 3548.

<https://doi.org/10.3390/su13063548>

Khan, I., Melro, A., Amado, A., & Oliveira, L. (2020). Systematic Review on Gamification and Cultural Heritage Dissemination. *Journal of Digital Media & Interaction*, 3(8).

<https://doi.org/10.34624/jdmi.v3i8.21934>

Loranger, H. (2014, August). *UX Without Users Is Not UX*. Nielsen Norman Group.

<https://www.nngroup.com/articles/ux-without-user-research/>

Lourenço, E. (2023). *Obras Completas: O Labirinto da Saudade e Outros Ensaios sobre a Cultura Portuguesa: Vol. XIII*. Fundação Calouste Gulbenkian.

MacDonald, D. (2019). *Practical UI Patterns for Design Systems: Fast-Track Interaction Design for a Seamless User Experience*. Apress.

Macri, E., & Cristofaro, C. L. (2021). The Digitalisation of Cultural Heritage for Sustainable Development: The Impact of Europeana. In *Contributions to management science* (pp. 373–400). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65687-4_17

- Magalhães, I. (2016). O Património e a sua sobrevivência: imagem, memória, arquétipo. *Conservar Património*, 23, 109–117. <https://doi.org/10.14568/cp2015020>
- Marcum, D. B. (2007). Digitizing for access and preservation strategies of the Library of Congress. *First Monday*, 12(7). <https://doi.org/10.5210/fm.v12i7.1924>
- Medeiros, A., & Branco, J. F. (2017). Introdução. *Trabalhos De Antropologia E Etnologia*, 57, 174–178. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/tae/article/view/10052>
- Mitchell, Rosie (2017) Portuguese art: Portuguese azulejo. In: Donne, Elisabetta Delle, (ed.) Fine arts in Europe: the last 10 centuries. Michelangelo Project / Pixel, [online], pp. 341-360. (Unpublished)
- Mirzoeff, N. (2015). *How to See the World*. Penguin UK.
- Moran, K., & Gordon, K. (2023). *Heuristic Evaluations: How to conduct a Heuristic Evaluation*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>
- Neves, J. S., Macedo, S., Lima, M. J., Santos, J. & Miranda, A. P. (2020). Os Monumentos Nacionais de Portugal e a Abertura ao Público: impactos decorrentes da COVID-19. Relatório, Lisboa, Observatório Português das Atividades Culturais, CIES-Iscte.
- Nikonova, A. & Biryukova, M. (2017). The Role of Digital Technologies in the Preservation of Cultural Heritage. *Muzeologia a Kulturne Dedicstvo*. 5. 169-173.
- Nobre, H., & Sousa, A. E. (2022). Cultural heritage and nation branding – multi stakeholder perspectives from Portugal. *Journal of Tourism and Cultural Change*, 20(5), 699–717. <https://doi.org/10.1080/14766825.2021.2025383>
- Norman, D. (2023). *Design for a Better World: Meaningful, Sustainable, Humanity Centered*. MIT Press.

- Norman, D., & Nielsen, J. (n.d.). *The Definition of User Experience (UX)*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Otero, J. (2022). Heritage Conservation Future: Where We Stand, Challenges Ahead, and a Paradigm Shift. *Global Challenges*, 6(1), 2100084. <https://doi.org/10.1002/gch2.202100084>
- O’Grady, J. V., & O’Grady, K. V. (2017). *A Designer’s Research Manual, 2nd Edition, Updated and Expanded: Succeed in Design by Knowing Your Clients and Understanding what They Really Need*. Rockport.
- Poulopoulos, V., & Wallace, M. (2022). Digital Technologies and the Role of Data in Cultural Heritage: The Past, the Present, and the Future. *Big Data and Cognitive Computing*, 6(3), 73. <https://doi.org/10.3390/bdcc6030073>
- Rijo, C. (2013) - O design e a cultura visual urbana. *Convergências: Revista de Investigação e Ensino das Artes*, 6(12).
- Ronchi, A. M. (2009). *eCulture: Cultural Content in the Digital Age*. Springer Science & Business Media.
- Rosmaninho, N. (2018). Portuguese Azulejos and other National Arts. *ARTis ON*, (8). <https://doi.org/10.37935/aion.v0i8.213>
- ROSSIO. (n.d.). <https://rossio.pt/front/infrastructure?atag=missao>
- Saffer, D. (2010). *Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices*. New Riders.
- Santos, A. M. (2021). *A Imagem Digital para a preservação e divulgação do Património Europeu* [Dissertação de mestrado, Universidade Nova de Lisboa]. RUN. <http://hdl.handle.net/10362/121645>
- Santos, R. (2003). O Design em Portugal no Século XX. In *Panorama da Cultura Portuguesa no Século XX* (Vol. 3, pp. 109–153). Edições Afrontamento Lda. e Fundação de Serralves.

Still, B., & Crane, K. (2017). *Fundamentals of User-Centered Design: A Practical Approach*. CRC Press.

Tidwell, J., Brewer, C., & Valencia-Brooks, A. (2019). *Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design*. O'Reilly Media.

UNESCO. (2003). *Charter on the Preservation of Digital Heritage*.

<https://www.unesco.org/en/legal-affairs/charter-preservation-digital-heritage?hub=66535>

UNESCO World Heritage Centre. (n.d.). World Heritage. <https://whc.unesco.org/en/about>

UNESCO. (2023, Junho). *Constitution*. [https://www.unesco.org/en/legal-](https://www.unesco.org/en/legal-affairs/constitution?TSPD_101_R0=080713870fab2000b1bf23f8c4d7b9ba44297e576d413f361fa8e6ed42ec9c760d34d79eb21cd1c608a27f77cf1430009b06b43dbc1f9145bea645aea0db10fa13b2ad4ec9ced7638bdb7990df367ba7facfc5fb807c71b56485c70e16622ba5)

[affairs/constitution?TSPD_101_R0=080713870fab2000b1bf23f8c4d7b9ba44297e576d413f361fa8e6ed42ec9c760d34d79eb21cd1c608a27f77cf1430009b06b43dbc1f9145bea645aea0db10fa13b2ad4ec9ced7638bdb7990df367ba7facfc5fb807c71b56485c70e16622ba5](https://www.unesco.org/en/legal-affairs/constitution?TSPD_101_R0=080713870fab2000b1bf23f8c4d7b9ba44297e576d413f361fa8e6ed42ec9c760d34d79eb21cd1c608a27f77cf1430009b06b43dbc1f9145bea645aea0db10fa13b2ad4ec9ced7638bdb7990df367ba7facfc5fb807c71b56485c70e16622ba5)

User Interface (UI) Design. (2023). *The Interaction Design Foundation*.

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>

Wang, T., Chen, W., Wang, X. Z., & Fan, X. (2023). Smartphone use increases the likelihood of making short-sighted financial decisions. *Journal of Pacific Rim Psychology*, 17, 183449092211477. <https://doi.org/10.1177/18344909221147782>

Wang, Y. (2007). Globalization enhances cultural identity. *Intercultural Communication Studies*, 16(1), 83-86.

Figuras

Garrett's 5 Elements of User Experience. (2020). Retirado 15 de junho de 2023, em

<https://www.interaction-design.org/literature/article/7-ux-deliverables-what-will-i-be-making-as-a-ux-designer>

Painel de Azulejaria da Igreja de São Quintino, Sobral de Monte Agraço, 1530. (2017).

Retirado a 3 de junho de 2023, em <https://comunidadeculturaearte.com/a-historia-do-azulejo-portugues/>

Player-Centered Design. (2023). Retirado 15 de junho de 2023, em <https://www.interaction-design.org/literature/topics/gamification?page=2>

Anexos

Apêndice A: Questionário

O questionário foi executado através do serviço da Google, na plataforma Google Forms, em Junho de 2023.

Introdução

O seguinte questionário tem como objetivo perceber qual é a importância que uma aplicação móvel, de promoção e sensibilização para a preservação da herança cultural portuguesa, teria no contexto português pós pandémico. Este estudo segue no desenvolvimento de uma tese de investigação, no âmbito do Mestrado de Design e Cultura Visual, no IADE. O questionário irá demorar cerca de 5 minutos a responder e todos os dados recolhidos permanecem anónimos. Obrigado pela sua participação!

Secção 1: Dados Demográficos

Idade

- Menos de 18
- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65 ou mais

Qual é a sua nacionalidade?

Qual é a sua área profissional?

- Turismo
- Arte, Design, Arquitetura
- Marketing e Comunicação

- Ciências Humanas e Sociais
- Economia, Gestão e Informática
- Saúde
- Outra

Qual é o seu nível de escolaridade?

- Ensino secundário ou menos
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

Qual dos seguintes se aplica?

- Moro em Portugal
- Moro noutro país, mas visitei Portugal recentemente
- Moro noutro país e nunca visitei Portugal

Qual é o software que utiliza?

- iOS (iPhone)
- Android

Secção 2: Conhecimento do foro cultural

Já visitou algum tipo de arte ou lugares históricos em Portugal?

- Sim
- Não

Como descreve o seu nível de conhecimento sobre arte e cultura?

- 1 Muito mau
- 2 Mau
- 3 Razoável
- 4 Bom
- 5 Muito bom

Qual dos seguintes descreve melhor o seu conhecimento sobre herança cultural portuguesa?

- 1 Muito mau
- 2 Mau
- 3 Razoável
- 4 Bom
- 5 Muito bom

Qual dos seguintes descreve melhor o seu conhecimento sobre a arte do Azulejo?

- 1 Muito mau
- 2 Mau
- 3 Razoável
- 4 Bom
- 5 Muito bom

Qual é o seu maior impedimento para conhecer mais sobre os temas anteriormente referidos?

- Falta de informação acessível
- Falta de iniciativa
- Falta de tempo
- Razões monetárias
- Incapacidade física ou mental
- Outra: _____

**Qual das seguintes opções no campo das artes visuais tem como área de interesse?
(Selecione 2 ou mais)**

- Pintura
- Escultura
- Arquitetura
- Fotografia
- Azulejo
- Cerâmica
- Outra

Quando encontra algum tipo de arte ou monumento no quotidiano, mas este não tem qualquer identificação ou informação considera?

- 1 Muito mau
- 2 Mau
- 3 Razoável
- 4 Bom
- 5 Muito bom

Secção 3: Conhecimento do foro digital

Quando quer saber mais sobre um tópico que tem bastante interesse costuma fazer constantemente pesquisas no google ou instala uma aplicação?

- Prefiro instalar uma aplicação
- Pesquiso constantemente no google

Com que frequência usa aplicações móveis para explorar espaços culturais, artísticos ou históricos?

- 1 Nunca
- 2 Raramente
- 3 Moderadamente
- 4 Muitas vezes
- 5 Sempre

Como avalia a sua experiência geral com o uso de aplicações móveis para explorar espaços culturais, artísticos ou históricos?

- 1 Muito mau
- 2 Mau
- 3 Razoável
- 4 Bom
- 5 Muito bom

Qual é a probabilidade de instalar uma aplicação móvel que o(a) mantenha atualizado(a) e informado(a) sobre arte ou cultura?

- 1 Nada provável
- 2 Ligeiramente provável
- 3 Moderadamente
- 4 Muito provável
- 5 Extremamente provável

Qual a probabilidade de usar uma aplicação móvel para aprender sobre arte em azulejo?

- 1 Nada provável
- 2 Ligeiramente provável
- 3 Moderadamente
- 4 Muito provável
- 5 Extremamente provável

Seguindo a questão anterior. E se essa aplicação móvel for interativa, possuindo features como por exemplo realidade aumentada ou scan de imagem?

- Menos provável de utilizar
- Mais provável de utilizar

Secção 4: Compreensão de necessidades e expectativas

Considera que uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura de Portugal poderá contribuir para enriquecer a experiência do turismo?

- 1 Discordo totalmente
- 2 Discordo
- 3 Neutro
- 4 Concordo
- 5 Concordo totalmente

Considera que uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura de Portugal poderá contribuir para elucidar ou enriquecer a cultura dos portugueses?

- 1 Discordo totalmente
- 2 Discordo
- 3 Neutro

- 4 Concordo
- 5 Concordo totalmente

Considera que uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura de Portugal poderá contribuir para a promoção e a preservação da herança cultural portuguesa?

- 1 Discordo totalmente
- 2 Discordo
- 3 Neutro
- 4 Concordo
- 5 Concordo totalmente

Estaria interessado(a) em utilizar uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura portuguesa?

- Sim
- Não

Na próxima escala apresentada, assinale quais as características que considera essenciais numa aplicação móvel que promova a arte e o património cultural em Portugal:

Contexto histórico (Irrelevante | Neutro | Essencial)

Informações simples (Irrelevante | Neutro | Essencial)

Informações extensas e científicas (Irrelevante | Neutro | Essencial)

Várias línguas disponíveis (Irrelevante | Neutro | Essencial)

Conexão com redes sociais (Irrelevante | Neutro | Essencial)

Conta pessoal e favoritos (Irrelevante | Neutro | Essencial)

Que outra funcionalidade gostaria de ver numa aplicação móvel que promova a arte e o património cultural em Portugal? (Selecione todas as opções que se aplicam)

- Guias de áudio
- Scan de arte (Reconhecimento de imagem)
- Realidade Aumentada
- Mapa interativo
- Outra: _____

Considera importante introduzir elementos de Gamificação na aplicação?

- Sim será importante
- Não considero importante
- Não sei o que é Gamificação

Durante este questionário experienciou alguma dificuldade?

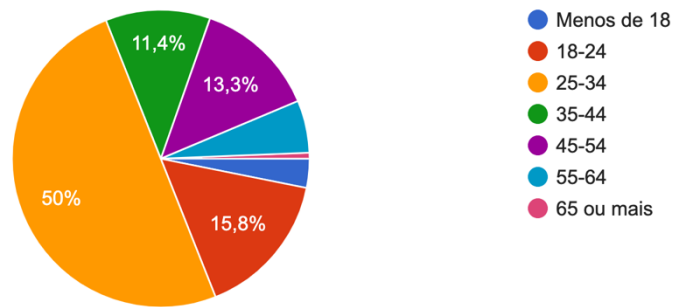
Apêndice B: Resultados do Questionário

Este apêndice contém o conteúdo integral de respostas, em gráfico, às perguntas efetuadas no questionário do apêndice anterior.

Secção 1: Dados Demográficos

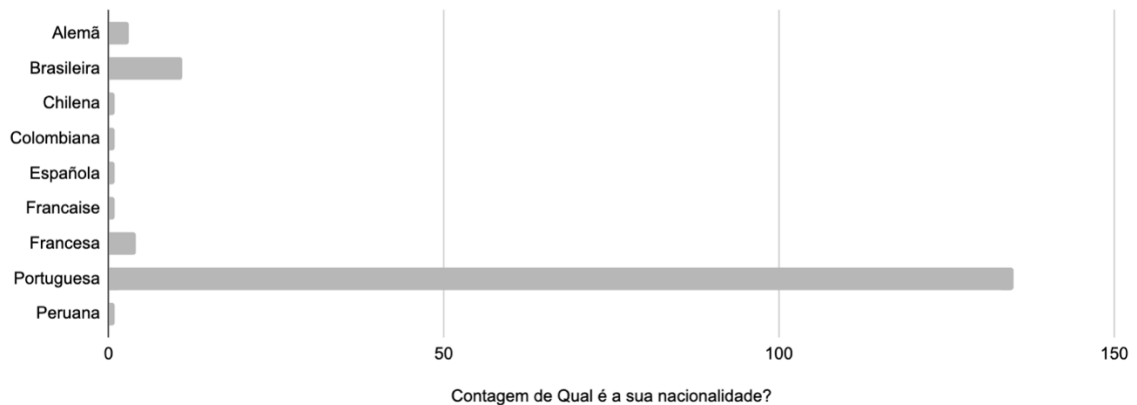
Idade

158 respostas



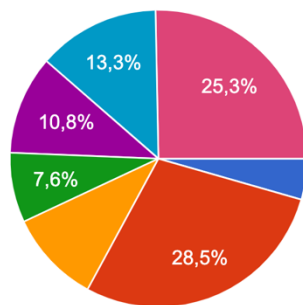
Qual é a sua nacionalidade?

158 Respostas



Qual é a sua área profissional?

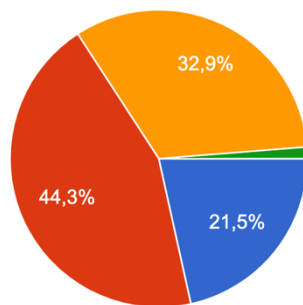
158 respostas



- Turismo
- Arte, Design e Arquitetura
- Marketing e Comunicação
- Ciências Humanas e Sociais
- Economia, Gestão e Informática
- Saúde
- Outra

Qual é o seu nível de escolaridade?

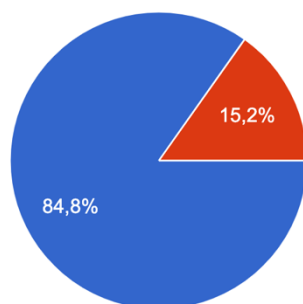
158 respostas



- Ensino secundário ou menos
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

Qual dos seguintes se aplica?

158 respostas



- Moro em Portugal
- Moro noutro país, mas visitei Portugal recentemente
- Moro noutro país e nunca visitei Portugal

Qual é o software que utiliza?

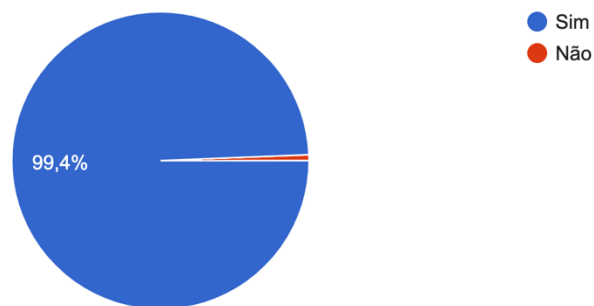
158 Respostas



Secção 2: Conhecimento do foro cultural

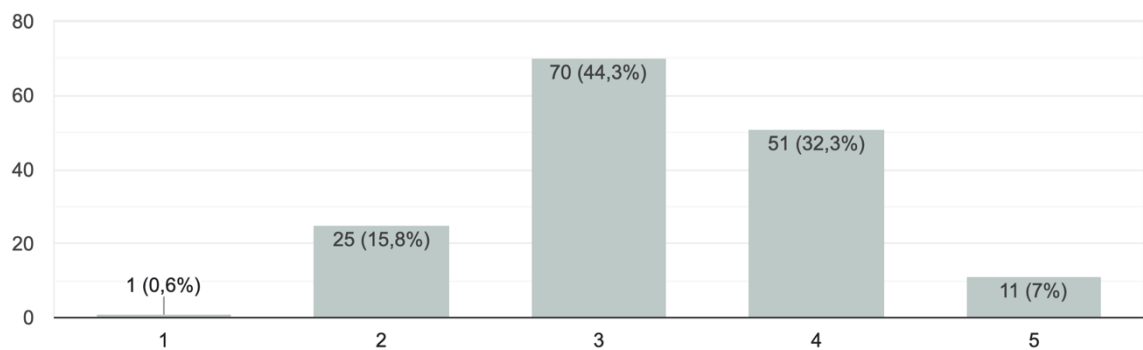
Já visitou algum tipo de arte ou lugares históricos em Portugal?

158 respostas



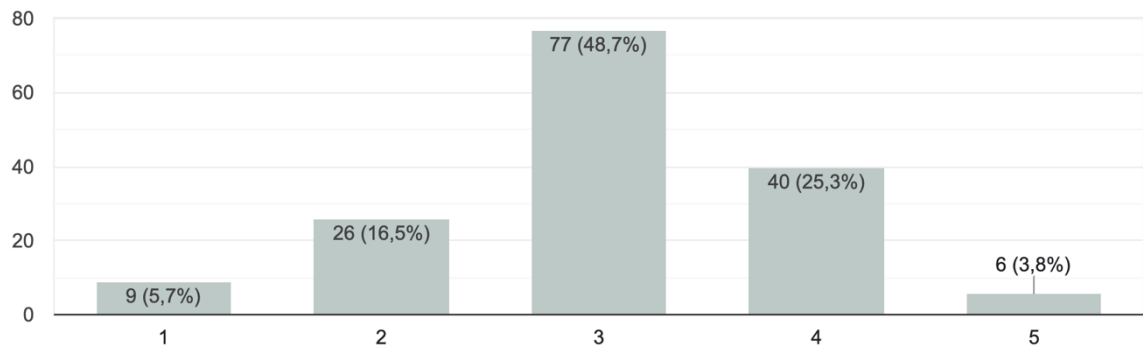
Como descreve o seu nível de conhecimento sobre arte e cultura?

158 respostas



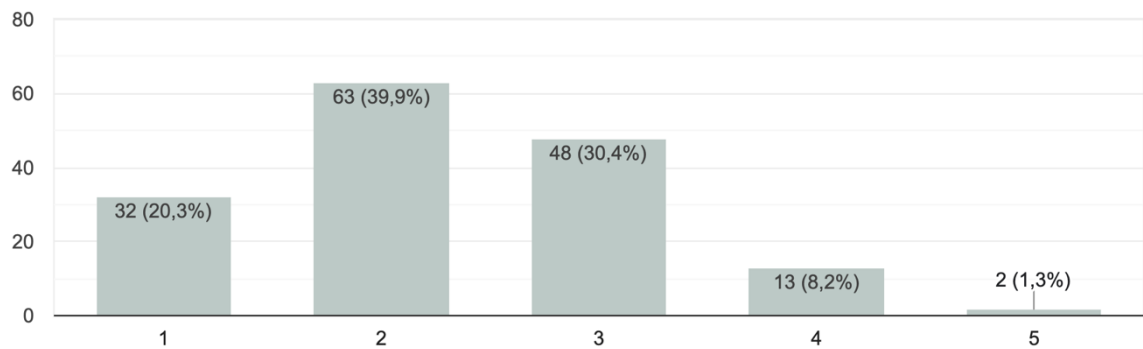
Qual dos seguintes descreve melhor o seu conhecimento sobre herança cultural portuguesa?

158 respostas



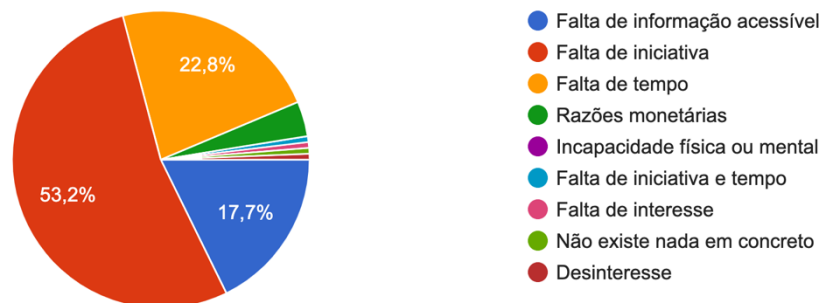
Qual dos seguintes descreve melhor o seu conhecimento sobre a arte do Azulejo?

158 respostas



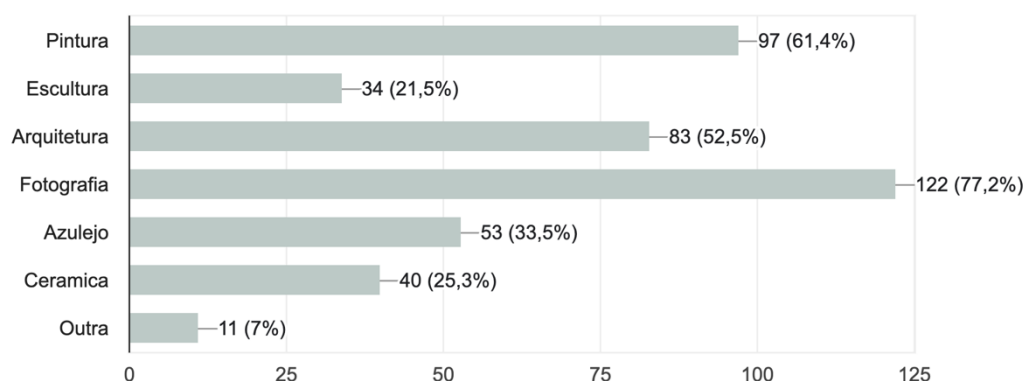
Qual é o seu maior impedimento para conhecer mais sobre os temas anteriormente referidos?

158 respostas



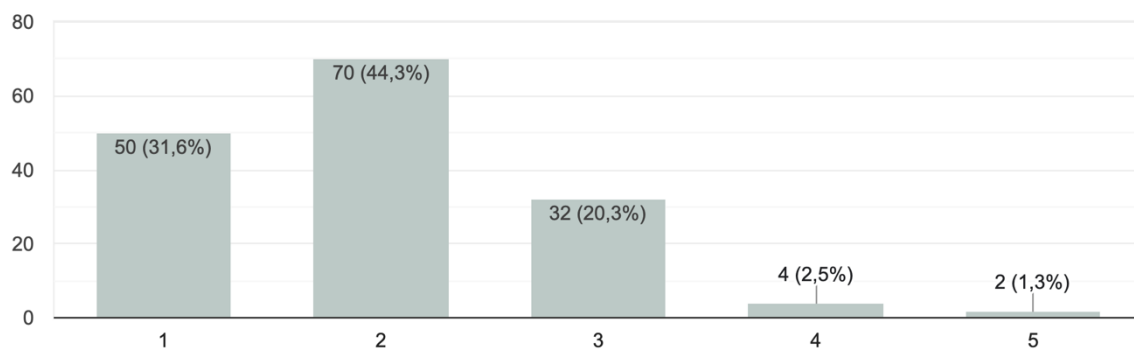
Qual das seguintes opções no campo das artes visuais tem como área de interesse? (Selecione 2 ou mais)

158 respostas



Quando encontra algum tipo de arte ou monumento no quotidiano, mas este não tem qualquer identificação ou informação considera?

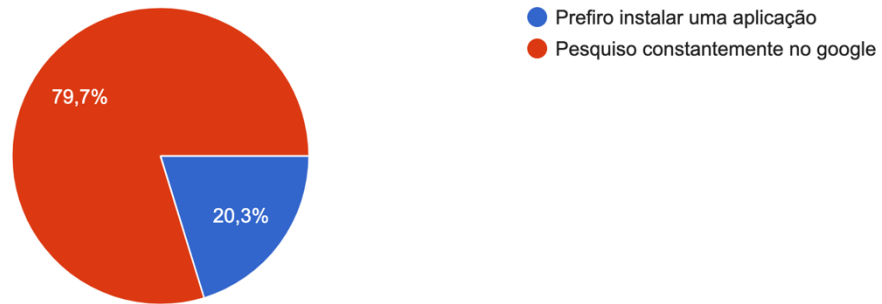
158 respostas



Secção 3: Conhecimento do foro digital

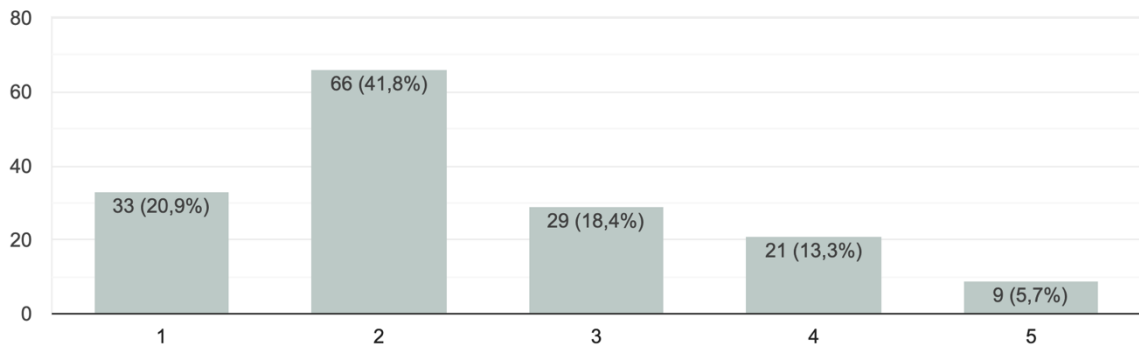
Quando quer saber mais sobre um t3pico que tem bastante interesse costuma fazer constantemente pesquisas no google ou instala uma aplica33o?

158 respostas



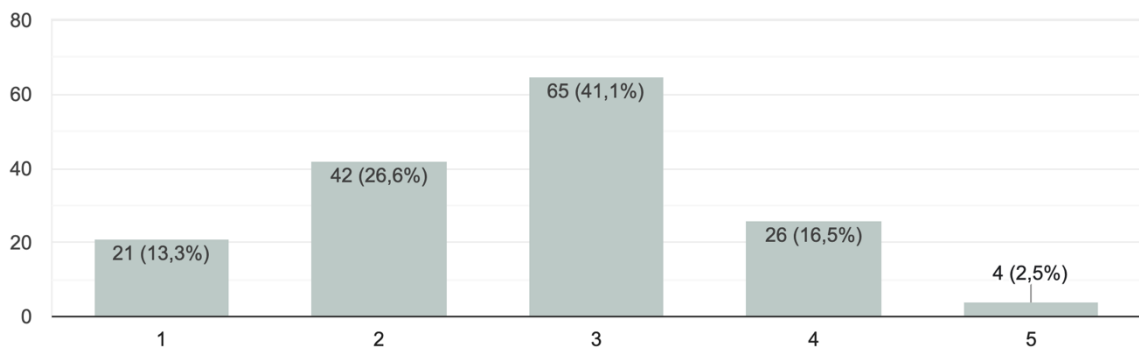
Com que frequ3ncia usa aplica333es m3veis para explorar espa3os culturais, art3sticos ou hist3ricos?

158 respostas



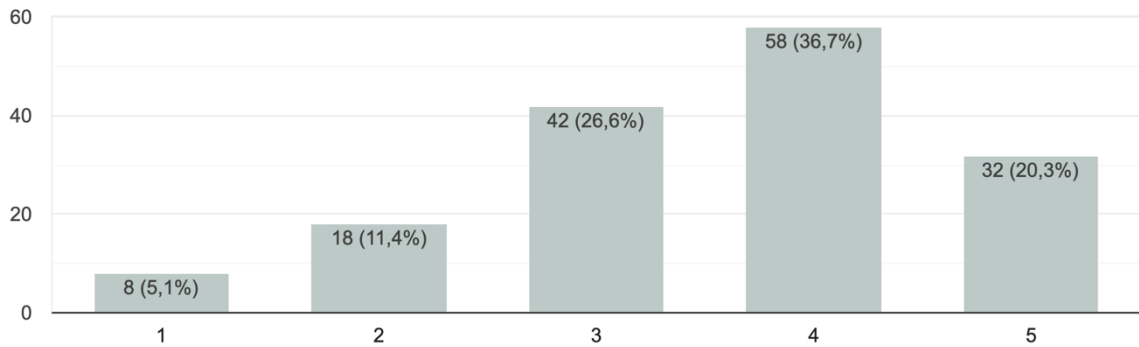
Como avalia a sua experi3ncia geral com o uso de aplica333es m3veis para explorar espa3os culturais, art3sticos ou hist3ricos?

158 respostas



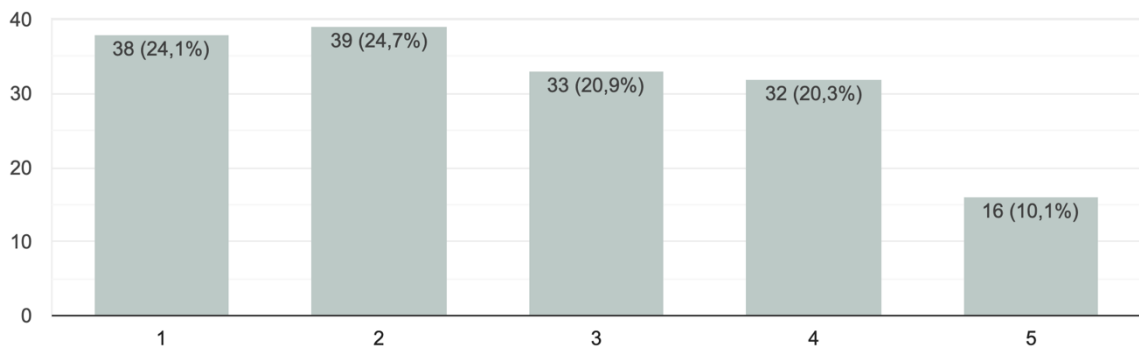
Qual é a probabilidade de instalar uma aplicação móvel que o(a) mantenha atualizado(a) e informado(a) sobre arte ou cultura?

158 respostas



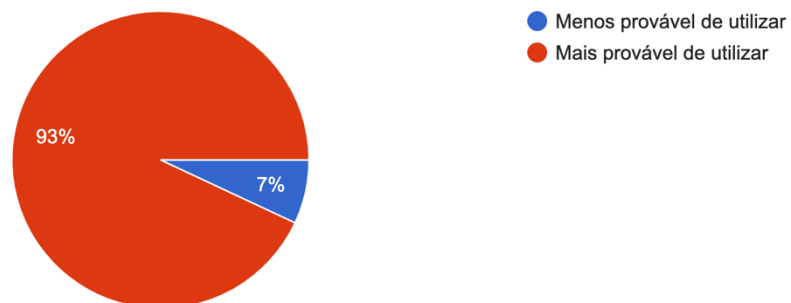
Qual a probabilidade de usar uma aplicação móvel para aprender sobre arte em azulejo?

158 respostas



Seguindo a questão anterior. E se essa aplicação móvel for interativa, possuindo features como por exemplo realidade aumentada ou scan de imagem?

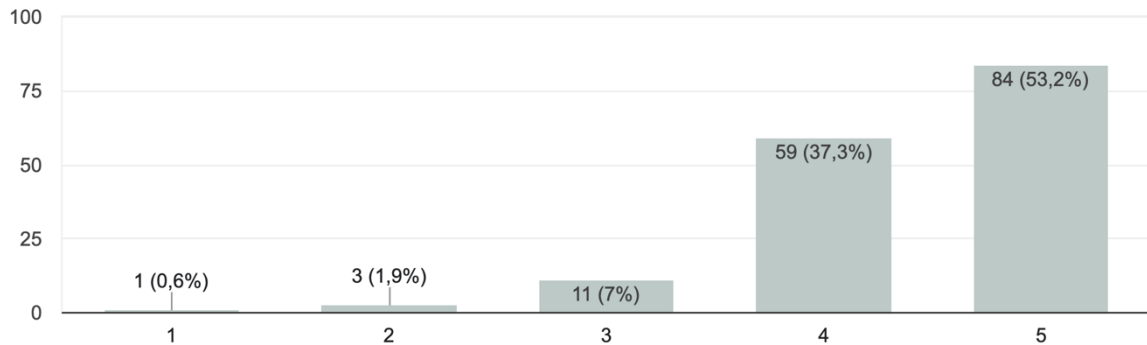
158 respostas



Secção 4: Compreensão de necessidades e expectativas

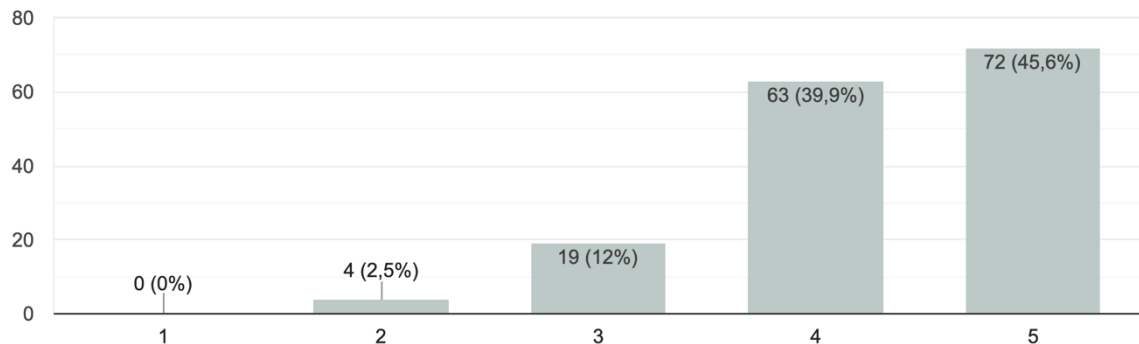
Considera que uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura de Portugal poderá contribuir para enriquecer a experiência do turismo?

158 respostas



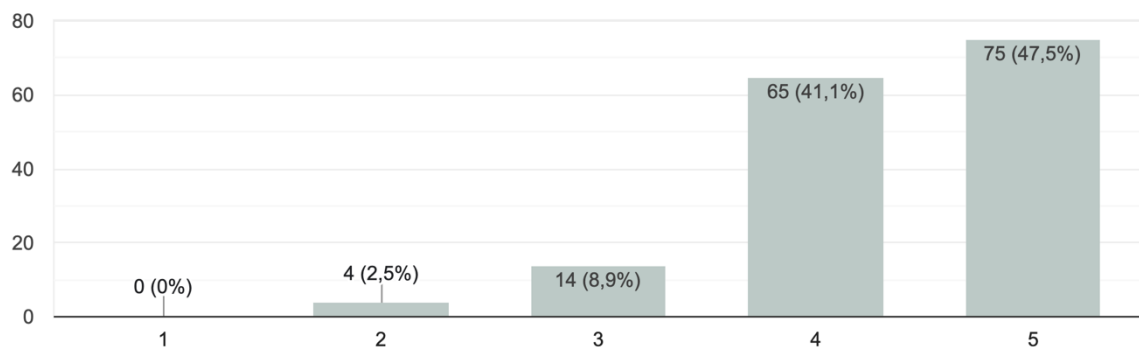
Considera que uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura de Portugal poderá contribuir para elucidar ou enriquecer a cultura dos portugueses?

158 respostas



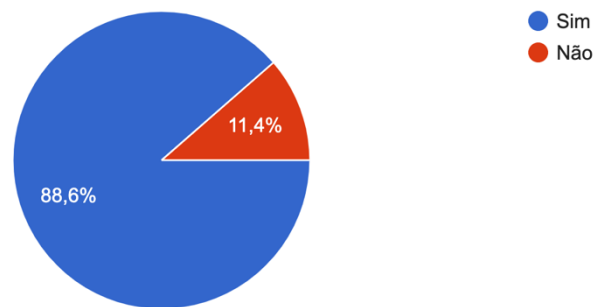
Considera que uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura de Portugal poderá contribuir para a promoção e a preservação da herança cultural portuguesa?

158 respostas

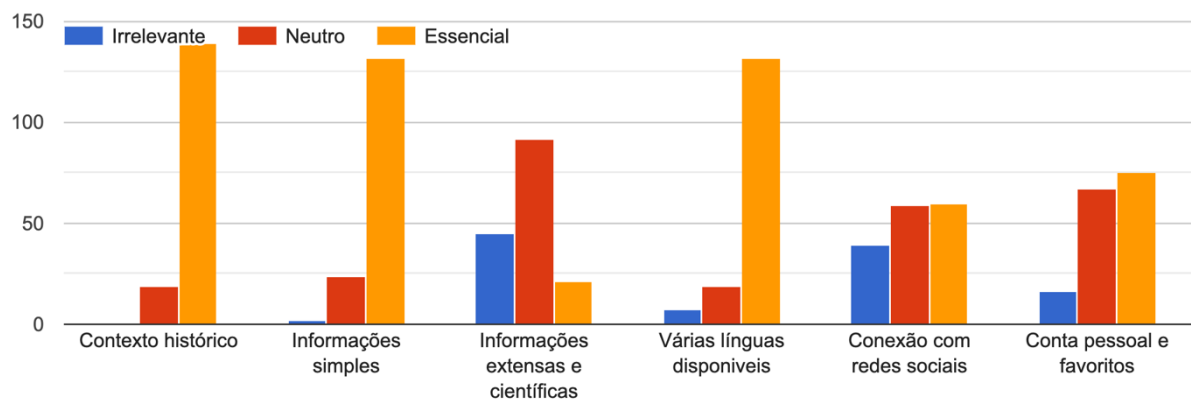


Estaria interessado(a) em utilizar uma aplicação móvel que promova a arte e a cultura portuguesa?

158 respostas

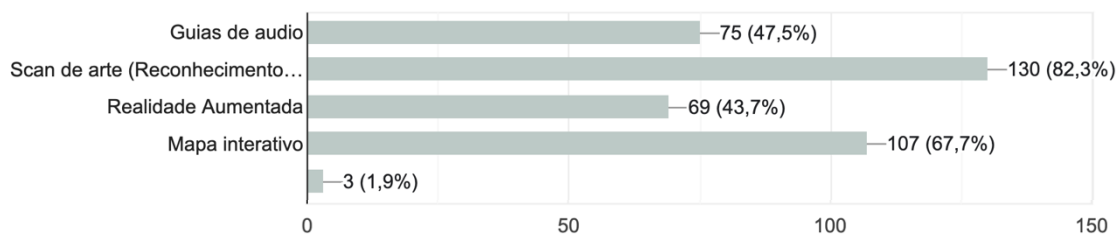


Na próxima escala apresentada, assinale quais as características que considera essenciais numa aplicação móvel que promova a arte e o património cultural em Portugal:



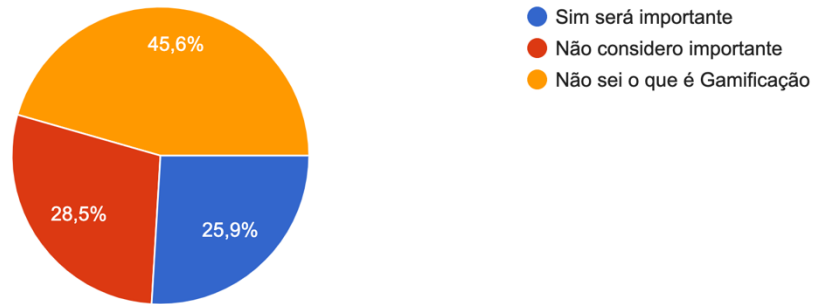
Que outra funcionalidade gostaria de ver numa aplicação móvel que promova a arte e o património cultural em Portugal? (Selecione todas as opções que se aplicam)

158 respostas



Considera importante introduzir elementos de Gamificação na aplicação?

158 respostas



Apêndice C: User Experience Expert Review

Este apêndice contém a UX Expert Review efetuada no âmbito deste projeto.

User Experience Expert Review

Cenário: Utilizar um produto, app digital, que promova a proteção e a divulgação da cultura azulejar portuguesa.

Background: Está a utilizar uma aplicação móvel de promoção e preservação azulejar, no seu iphone ou smartphone, e quer realizar algumas tarefas distintas de forma a descobrir mais sobre obras de azulejo ou artistas.

Tarefas: A tarefa (i) pede que se efetue o processo de registo na aplicação e que se edite o nome que irá constar no perfil; a tarefa (ii) pede que se adicione um artista aos “Favoritos” e depois se consulte a página de Perfil dos Favoritos; a tarefa (iii) pede que se utilize a feature do mapa, faça zoom in e ative função de mostrar a localização atual; e, por último a tarefa (iv) pede que se utilize a feature de scan de imagem, marque como objeto visualizado e que se reproduza o áudio. Disponíveis em: link

Expectativa: Concluir o processo de *login* e *logout*; Encontrar com êxito que necessita; Navegar pela aplicação de forma fácil e intuitiva; Utilizar as features interativas da aplicação; e, marcar obras e/ou artistas como vistas e/ou nos favoritos.

Por favor, preencha o seguinte questionário:

Dados:

Nome

Idade

Escolaridade

Anos de experiência em design

Atividade atual

Análise de Tarefa:

Preencha a seguinte tabela após realizar cada tarefa.

Tarefas	O <i>user</i> sabe o que fazer nesta etapa?	Caso o <i>user</i> faça o correto, ele saberá que está certo?
(i) Efetue o processo de registo na aplicação e edite o nome que irá constar no perfil		
(ii) Adicione um artista aos Favoritos e de seguida consulte a página dos Favoritos		
(iii) Utilize a <i>feature</i> do mapa, faça zoom in e ative função de mostrar a localização atual		
(iv) Utilize a <i>feature</i> de scan de imagem, marque como objeto visualizado e que se reproduza o áudio		

Análise de Heurísticas:

Esta avaliação deve incluir uma compilação das heurísticas que foram negligenciadas, juntamente com os respectivos níveis de gravidade e, se possível, sugestões de melhoria. É fundamental identificar com exatidão os locais onde estes esquecimentos ocorrem, por exemplo, referindo as localizações específicas dos ecrãs.

Classificação

0 = Não concordo que se trate de um problema de usabilidade

1 = Apenas um problema cosmético: resolver se houver tempo disponível

2 = Problema de usabilidade menor: deve ser dada pouca prioridade à correção do problema

3 = Problema de usabilidade maior: é importante corrigir o problema, sendo-lhe dada alta prioridade

4 = Catástrofe de usabilidade: resolver o problema antes de o produto poder ser lançado

Heurísticas	Violação (ecrã)	Recomendação	Classificação
1- Visibilidade do status do sistema			
2- Correspondência entre o sistema e o mundo real			
3- Liberdade e controle do utilizador			
4- Consistência e padrões			
5- Prevenção de erros			
6- Reconhecer ao invés de lembrar			
7- Flexibilidade e Eficiência			
8- Estética e Design minimalista			
9- Auxiliar utilizador a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros			
10- Ajuda e Documentação			

Recomendações

Responda por favor às seguintes questões.

Como considera a usabilidade geral da interface?

Péssima ___ | Má ___ | Neutro ___ | Boa ___ | Excelente ___

Considera que os desafios propostos foram adequados de acordo com o sistema?

Nenhum foi adequado ___ | A maioria não foram adequados ___ | Neutro ___ | A maioria foram adequados ___ | Todos foram adequados ___

Como considera que a aplicação será no incentivo à preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa?

Péssima ____ | Má ____ | Neutro ____ | Boa ____ | Excelente ____

Gostaria de deixar outra recomendação?

Deixe aqui a sua recomendação.

Muito obrigada pela sua participação!

Apêndice D: User Experience Expert Review (Respostas)

UX Expert Review (1)

Dados

Nome Pedro Marques

Idade 26

Escolaridade Mestrado

Anos de experiência em design 4

Atividade Diretor Criativo



Análise de Tarefa

	O user sabe o que fazer nesta etapa?	Caso o user faça o correto, ele saberá que está certo?
(i) Efetue o processo de registo na aplicação e edite o nome que irá constar no perfil	Sim	Sim
(ii) Adicione um artista aos Favoritos e de seguida consulte a página dos Favoritos	Sim	Pode deixar alguma dúvida
(iii) Utilize a feature do mapa, faça zoom in e ative função de mostrar a localização atual	Sim	Sim
(iv) Utilize a feature de scan de imagem, marque como objeto visualizado e que se reproduza o áudio	Sim	Pode deixar alguma dúvida



Análise de Heurísticas

	Violação (ecrã)	Recomendação	Classificação
1- Visibilidade do status do sistema			0
2- Correspondência entre o sistema e o mundo real		Linguagem familiar ao user, como ícones que imitam objetos do mundo físico e terminologia que reflita a linguagem do dia a dia, facilitando a compreensão e a interação com o sistema.	2
3- Liberdade e controle do utilizador			0
4- Consistência e padrões		Mantenha a consistência em todo o sistema, seguindo convenções de design e padrões de	1

		interação do utilizador, para que uma vez aprendido, o mesmo padrão possa ser aplicado em contextos similares, reduzindo a curva de aprendizado.	
5- Prevenção de erros			1
6- Reconhecer ao invés de lembrar			0
7- Flexibilidade e Eficiência			0
8- Estética e Design minimalista			1
9- Auxiliar utilizador a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros			0
10- Ajuda e Documentação			0

Recomendações

Como considera a usabilidade geral da interface?

Péssima ___ | Má ___ | Neutro ___ | Boa x | Excelente ___

Considera que os desafios propostos foram adequados de acordo com o sistema?

Nenhum foi adequado ___ | A maioria não foram adequados ___ | Neutro ___ | A maioria foram adequados ___ | Todos foram adequados x

Como considera que a aplicação será no incentivo à preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa?

Péssima ___ | Má ___ | Neutro ___ | Boa x | Excelente ___



Gostaria de deixar outra recomendação?

Deixe aqui a sua recomendação.

É louvável a tentativa de prevenir erros através do exercício e notei uma abordagem intuitiva na maioria das interfaces, mas deixo nota que em algumas áreas a consistência dos elementos deve ser tida em atenção, como a coerência entre botões.

Muito obrigada pela sua participação!



UX Expert Review (2)



Dados

Nome Rita Amorim

Idade 24

Escolaridade Mestrado

Anos de experiência em design 3

Atividade UX UI Designer



Análise de Tarefa

	O user sabe o que fazer nesta etapa?	Caso o user faça o correto, ele saberá que está certo?
(i) Efetue o processo de registo na aplicação e edite o nome que irá constar no perfil	Sim	Sim
(ii) Adicione um artista aos Favoritos e de seguida consulte a página dos Favoritos	Sim	Sim
(iii) Utilize a feature do mapa, faça zoom in e ative função de mostrar a localização atual	Sim	Sim
(iv) Utilize a feature de scan de imagem, marque como objeto visualizado e que se reproduza o áudio	Sim	Pode ter dúvidas, dependerá da interação da aplicação



Análise de Heurísticas

	Violação (ecrã)	Recomendação	Classificação
1- Visibilidade do status do sistema			0
2- Correspondência entre o sistema e o mundo real			0
3- Liberdade e controle do utilizador		Permitir que os utilizador corrijam seus erros com a opção de "voltar"	2
4- Consistência e padrões			0
5- Prevenção de erros		Minimize a possibilidade de erros por meio de um design cuidadoso	2
6- Reconhecer ao invés de lembrar			0
7- Flexibilidade e Eficiência			0
8- Estética e Design minimalista			0
9- Auxiliar utilizador a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros		Desenvolver mensagens de erro claras	1
10- Ajuda e Documentação			0



Recomendações

Como considera a usabilidade geral da interface?

Péssima ___ | Má ___ | Neutro ___ | Boa x | Excelente ___

Considera que os desafios propostos foram adequados de acordo com o sistema?

Nenhum foi adequado ___ | A maioria não foram adequados ___ | Neutro ___ | A maioria foram adequados ___ | Todos foram adequados x

Como considera que a aplicação será no incentivo à preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa?

Péssima ___ | Má ___ | Neutro ___ | Boa ___ | Excelente x



Gostaria de deixar outra recomendação?

Deixe aqui a sua recomendação.

Apostar em tooltips interativas e adicionar atalhos que permitiria uma navegação mais rápida e uma experiência mais personalizada.

Muito obrigada pela sua participação!



UX Expert Review (3)



Dados

Nome Joana Silva

Idade 28

Escolaridade Licenciatura

Anos de experiência em design 3

Atividade UX UI Designer



Análise de Tarefa

	O user sabe o que fazer nesta etapa?	Caso o user faça o correto, ele saberá que está certo?
(i) Efetue o processo de registo na aplicação e edite o nome que irá constar no perfil	Sim	Sim
(ii) Adicione um artista aos Favoritos e de seguida consulte a página dos Favoritos	Sim	Podia ser mais claro
(iii) Utilize a feature do mapa, faça zoom in e ative função de mostrar a localização atual	Sim	Sim
(iv) Utilize a feature de scan de imagem, marque como objeto visualizado e que se reproduza o áudio	Sim	Podia ser mais claro

Análise de Heurísticas

	Violação (ecrã)	Recomendação	Classificação
1- Visibilidade do status do sistema			0
2- Correspondência entre o sistema e o mundo real			0
3- Liberdade e controle do utilizador		Em qualquer processo ou sequência de ações, os utilizadores devem ter a opção de sair sem ter que passar por um processo longo. Dar aos utilizadores o controle de configurar e personalizar sua própria experiência. Escolher temas ou configurações de privacidade. Quando um utilizador realiza uma ação, o sistema deve fornecer feedback imediato.	1
4- Consistência e padrões			0
5- Prevenção de erros		Implementar verificações em tempo real que informem imediatamente os utilizadores.	2
6- Reconhecer ao invés de lembrar			0
7- Flexibilidade e Eficiência			0
8- Estética e Design minimalista			0
9- Auxiliar utilizador a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros			1
10- Ajuda e Documentação			0

Recomendações

Como considera a usabilidade geral da interface?

Péssima ___ | Má ___ | Neutro ___ | Boa x | Excelente ___

Considera que os desafios propostos foram adequados de acordo com o sistema?

Nenhum foi adequado ___ | A maioria não foram adequados ___ | Neutro ___ | A maioria foram adequados x | Todos foram adequados ___

Como considera que a aplicação será no incentivo à preservação e disseminação da herança azulejar portuguesa?

Péssima ___ | Má ___ | Neutro ___ | Boa x | Excelente ___



Gostaria de deixar outra recomendação?

Deixe aqui a sua recomendação.

Embora o fluxo faça um bom trabalho ao prevenir erros, heurística de liberdade e controlo, bem como a prevenção de erros, devem ser refletidas com atenção. O protótipo aparenta um design agradável, que alinha bem com a proposta do projeto.

Muito obrigada pela sua participação!

Apêndice E: Teste não moderado

Este apêndice contém os 3 testes não moderados efetuados no âmbito deste projeto.

Teste 1/3

Teste disponível em link: <https://t.maze.co/184591908>

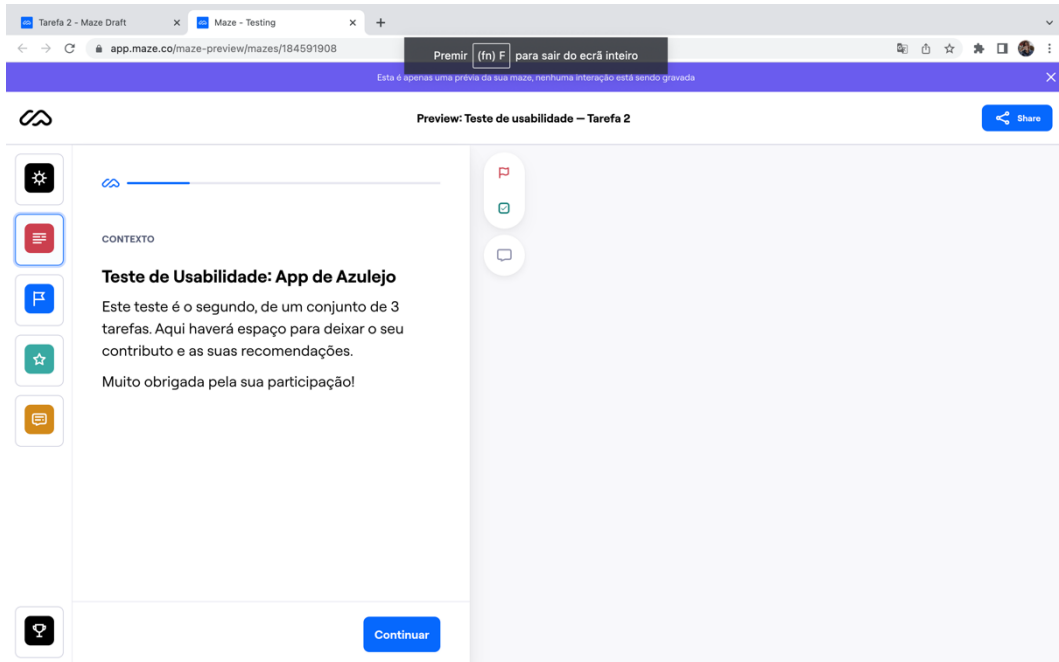


Figura 25: Introdução (1/3)

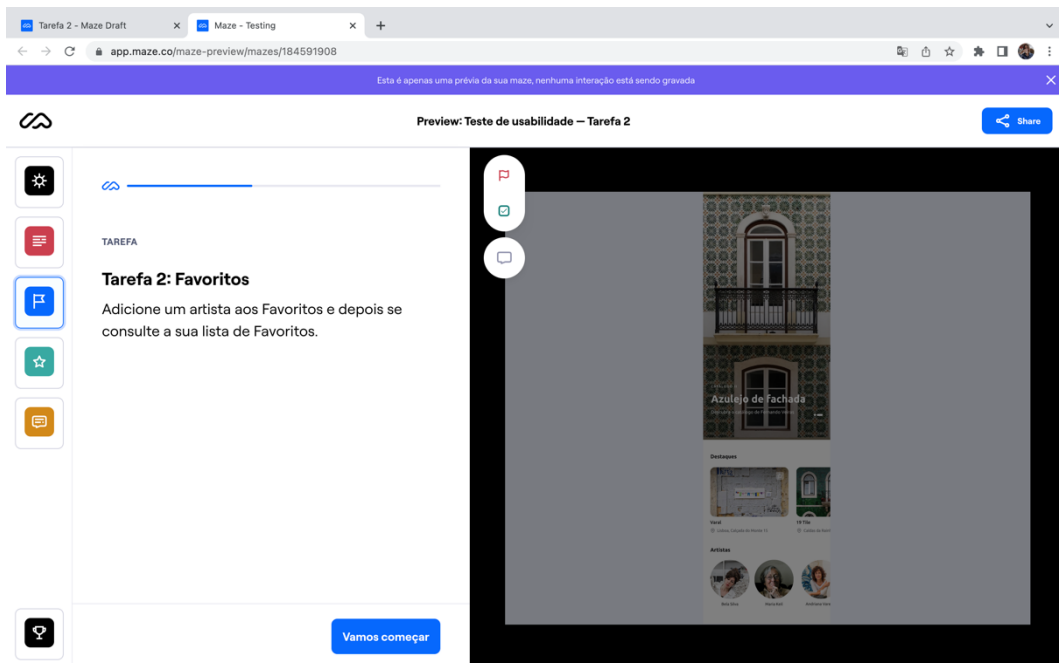


Figura 26: Tarefa (1/3)

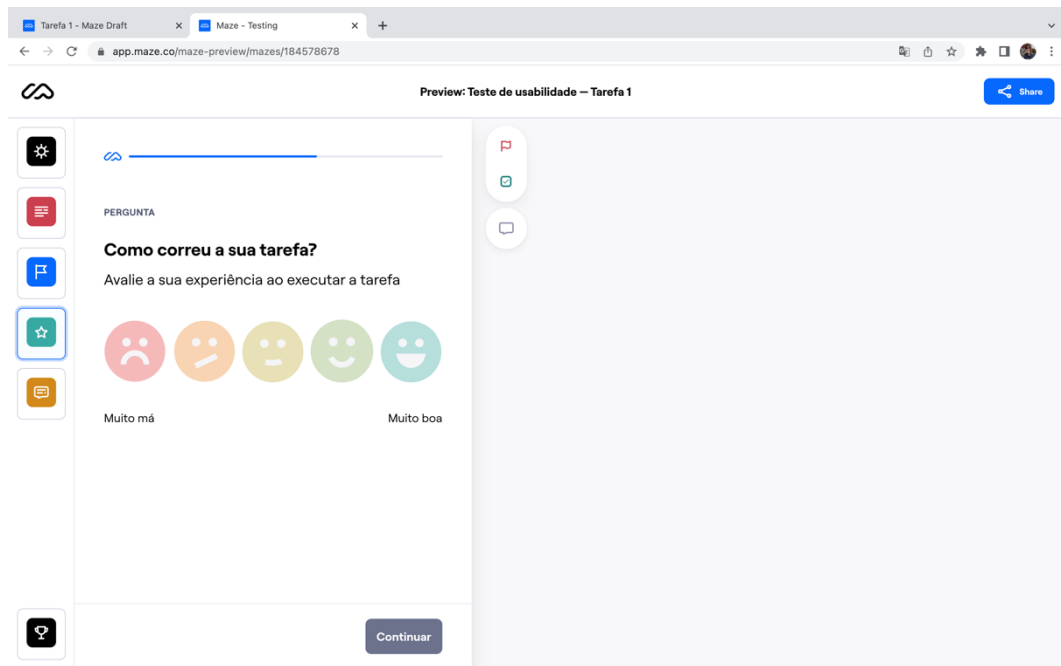


Figura 27: Avaliação (1/3)

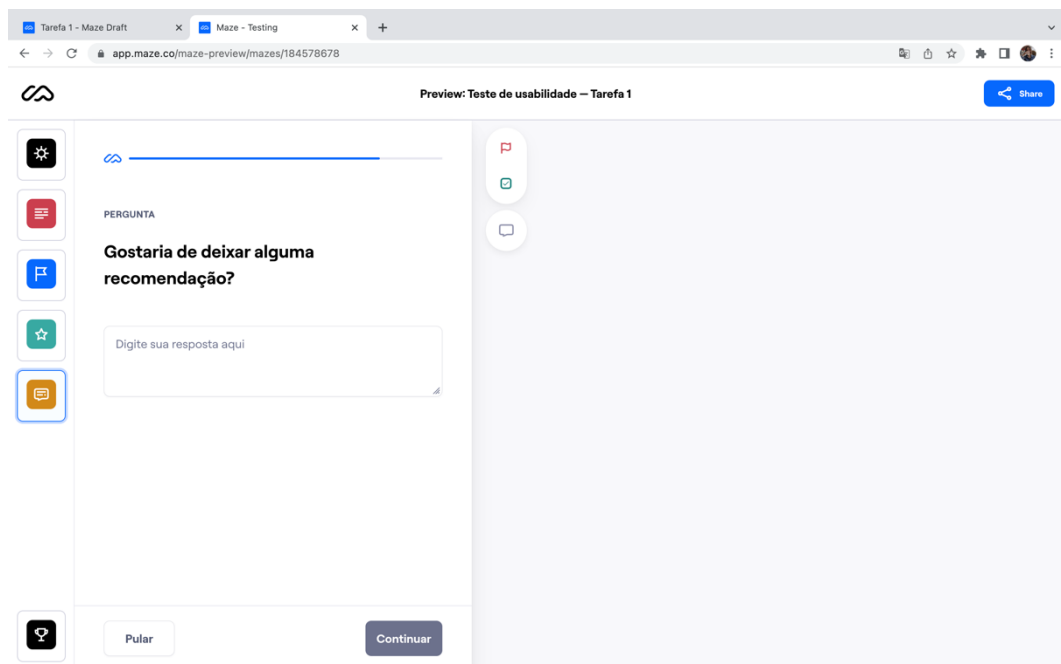


Figura 28: Recomendações (1/3)

Teste 2/3

Teste disponível em link: <https://t.maze.co/184578678>

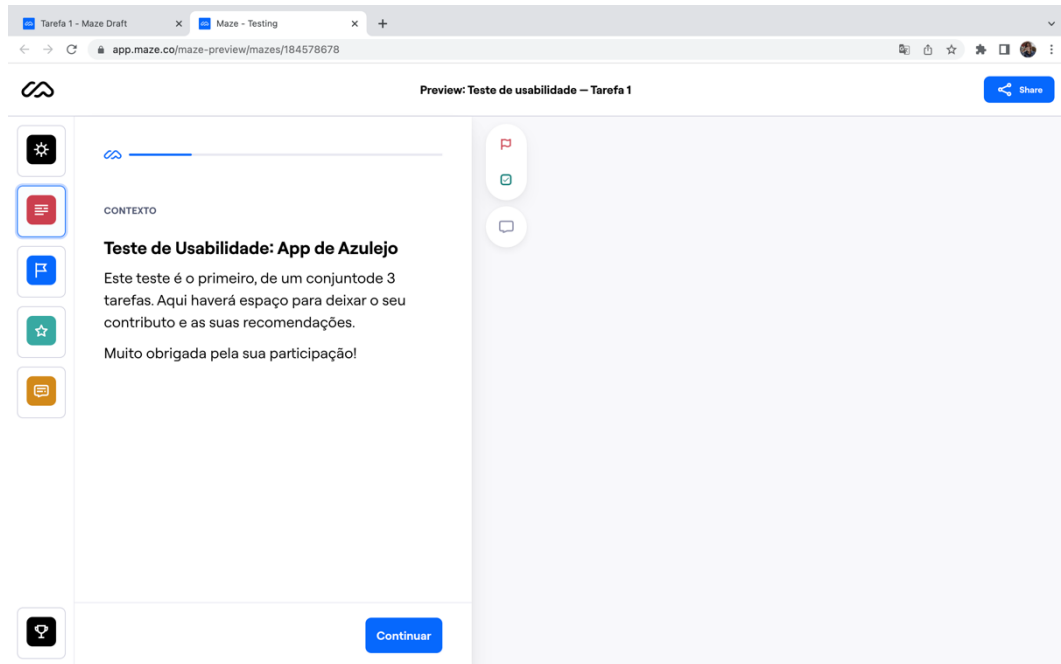


Figura 29: Introdução (2/3)

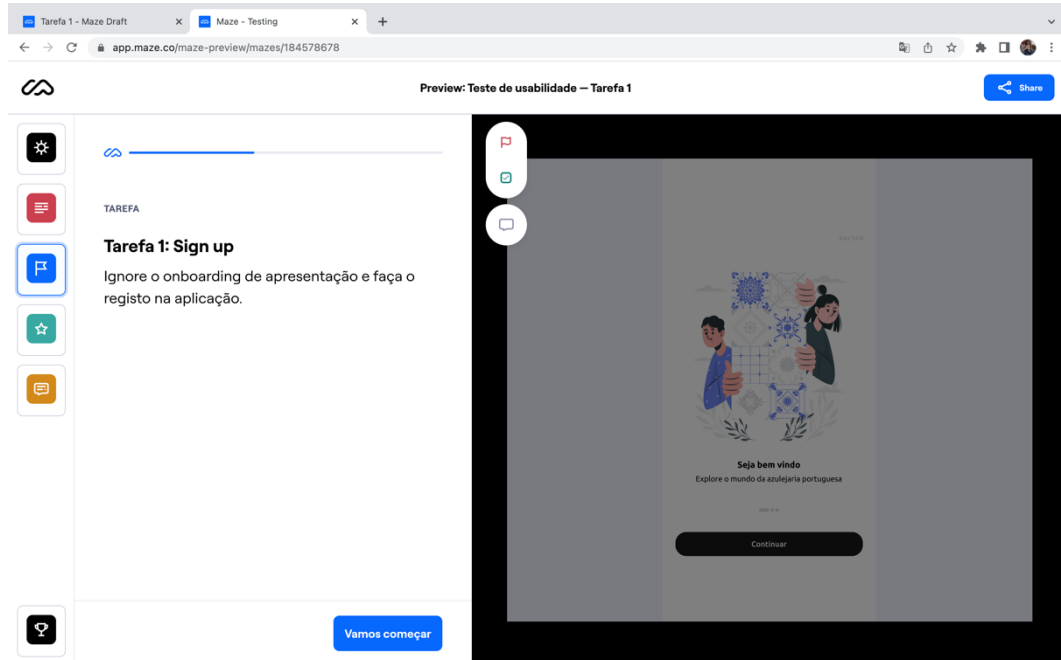


Figura 30: Tarefa (2/3)

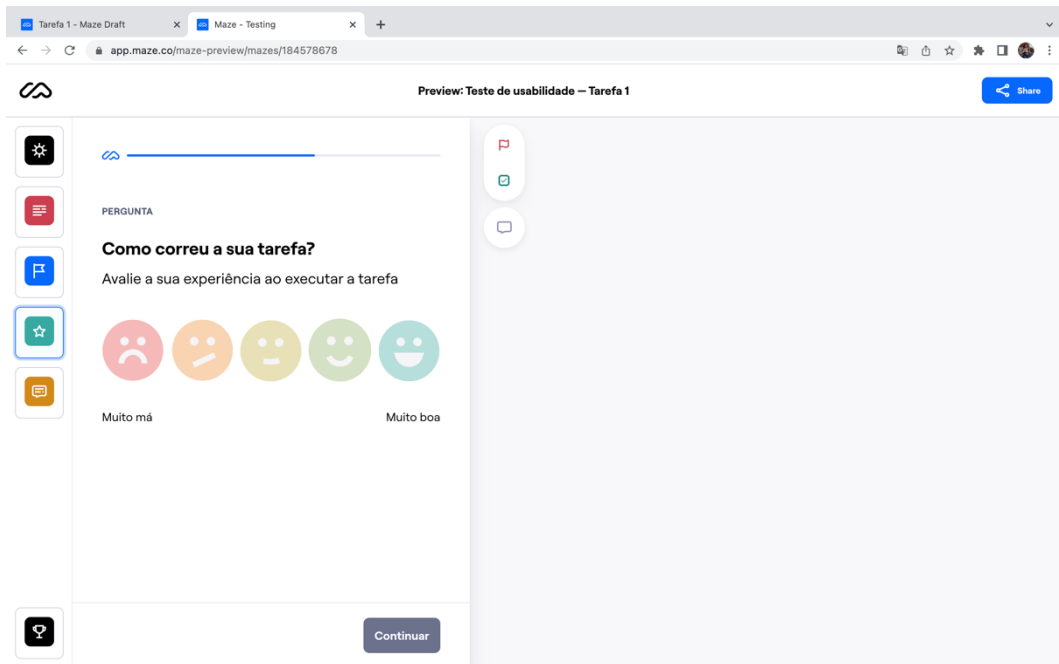


Figura 31: Avaliação (2/3)

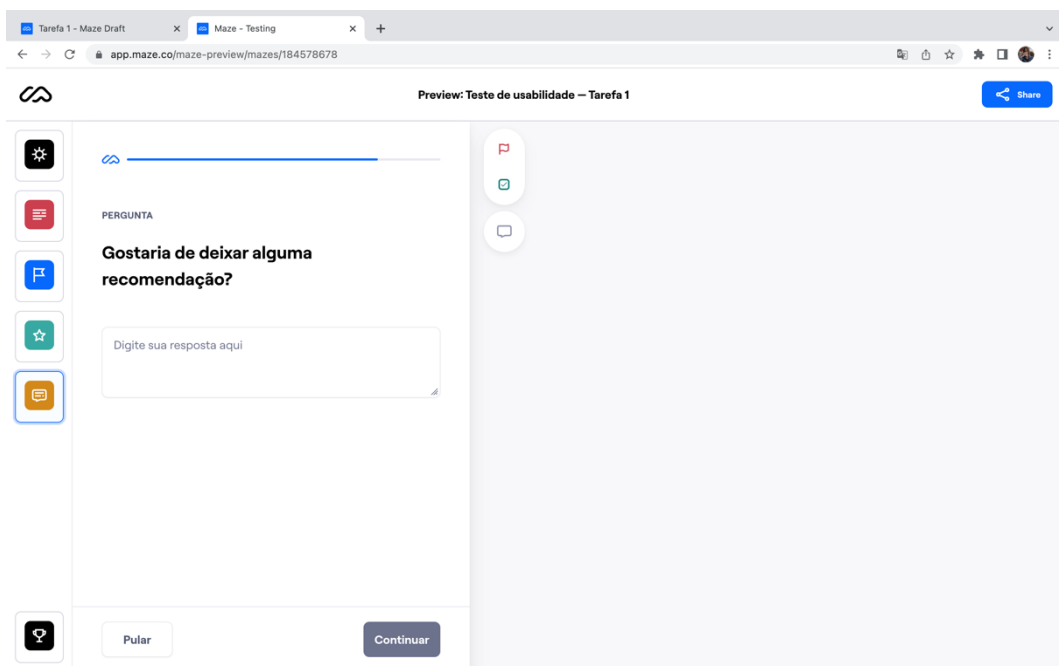


Figura 32: Recomendações (2/3)

Teste 3/3

Teste disponível em link: <https://t.maze.co/184602283>

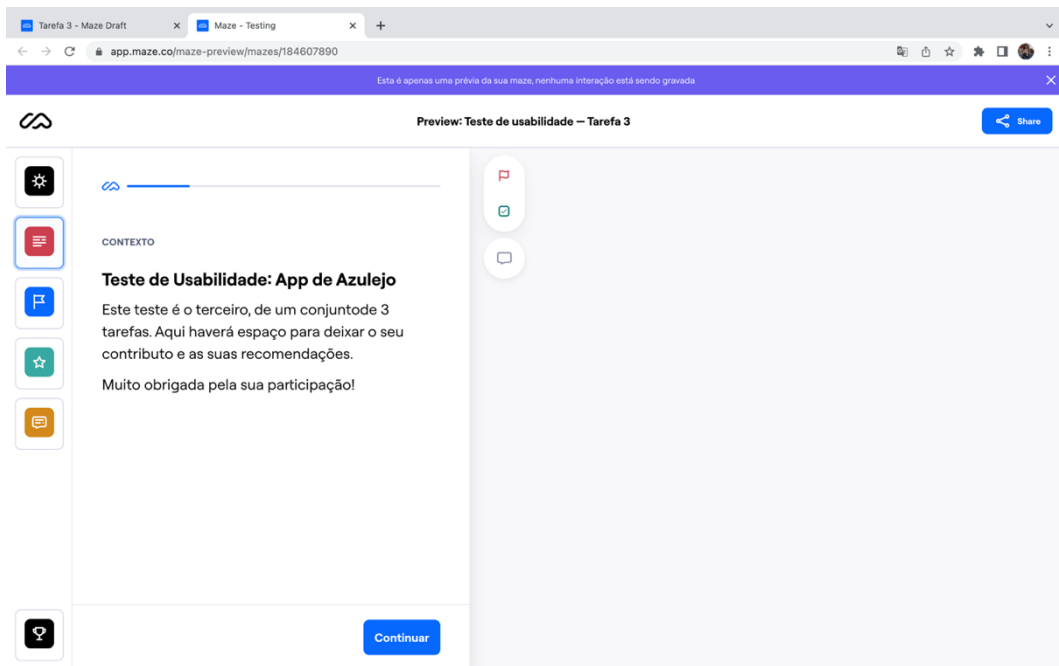


Figura 33: Introdução (3/3)

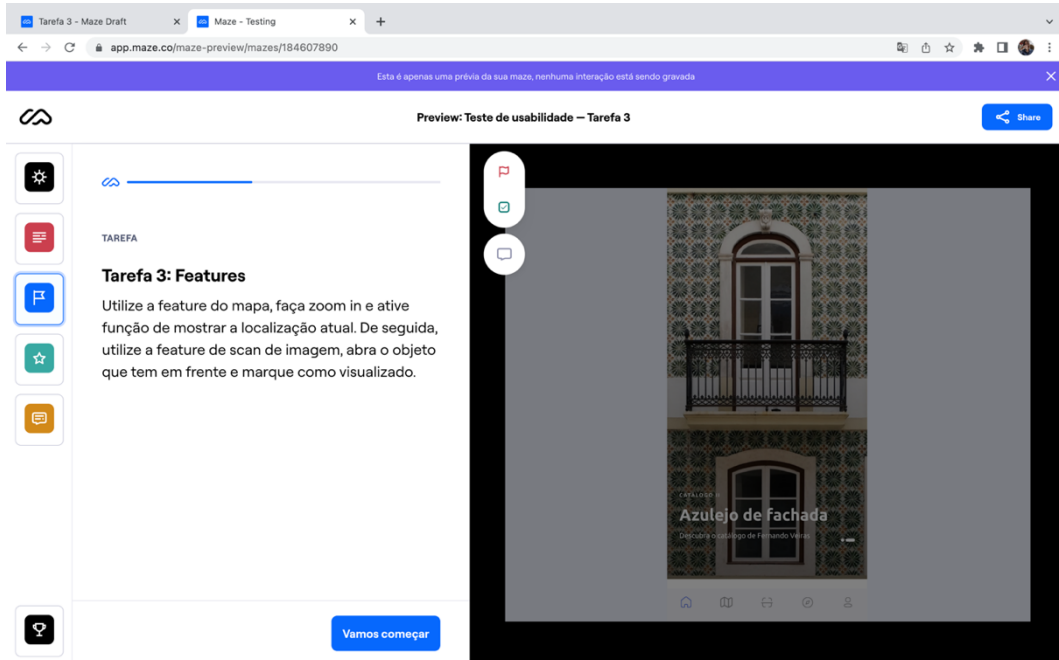


Figura 34: Tarefa (3/3)

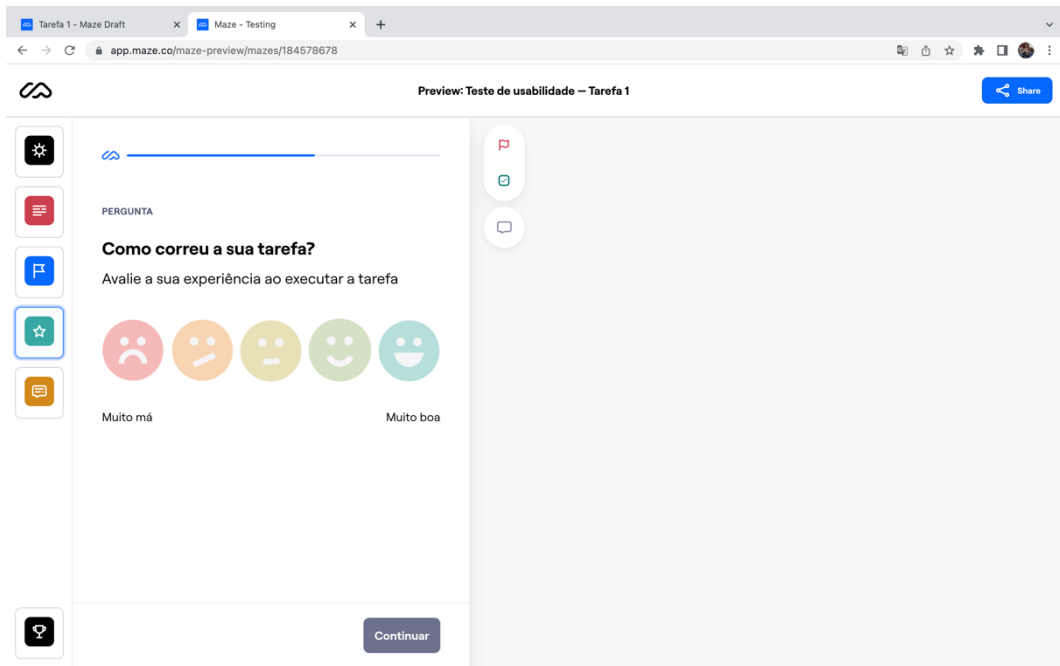


Figura 35: Avaliação (3/3)

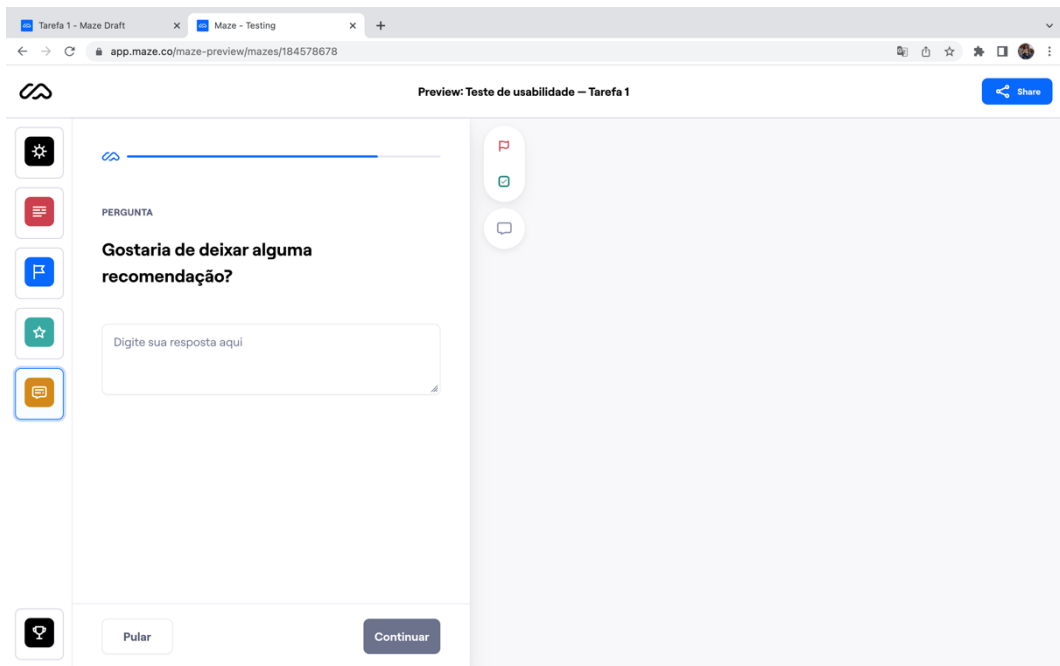


Figura 36: Recomendações (3/3)