



ESCOLA SUPERIOR
DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Fábrica das Palavras: protótipo de uma aplicação, para
dispositivos móveis, de apoio às atividades de uma
Biblioteca Municipal e Equipamento Cultural

TIAGO OLIVEIRA MESTRE

TRABALHO DE PROJETO SUBMETIDO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM AUDIOVISUAL E MULTIMÉDIA

Orientador:

Prof. Especialista Ricardo Pereira Rodrigues

Escola Superior de Comunicação Social do Politécnico de Lisboa

Outubro de 2024



ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

| | |
|---|-----------|
| DECLARAÇÃO | VII |
| RESUMO | VIII |
| ABSTRACT | IX |
| AGRADECIMENTOS | X |
| INTRODUÇÃO | 1 |
| 1. ESTADO DA ARTE | 3 |
| 1.1 Contextualização ao Projeto | 3 |
| 1.2 Aplicações para dispositivos móveis..... | 5 |
| 1.2.1 Categorias de aplicações para dispositivos móveis | 6 |
| 1.3 Experiência de utilizador e usabilidade. | 10 |
| 1.4 Design centrado no utilizador..... | 11 |
| 1.5 As metodologias de Design thinking e Double Diamond..... | 12 |
| 1.6 As heurísticas de usabilidade..... | 15 |
| 1.7 A cognição humana e a sua importância para o UX design | 18 |
| 1.7.1 Cognição Externa | 20 |
| 1.7.2 Cognição distribuída..... | 21 |
| 1.7.3 A cognição humana e os testes de usabilidade | 22 |
| 1.8 A relação homem-máquina..... | 23 |
| 1.8.1 A relação homem-máquina e o UX Design. | 24 |
| 2. ESTUDO CASO FÁBRICA DAS PALAVRAS..... | 26 |
| 2.1 A Fábrica das Palavras | 26 |
| 2.1.2 Posicionamento no mercado | 27 |
| 2.2 Estrutura Interna | 37 |
| 3. INVESTIGAÇÃO DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO. | 38 |
| 3.1 Desenho da investigação e planeamento do projeto | 38 |
| 3.2 Instrumentos de recolha de dados | 40 |
| 3.2.1 Documentação Existente | 41 |
| 3.2.2 A Observação Direta | 42 |
| 3.2.3 Entrevistas | 44 |
| 3.2.4 Avaliação de acessibilidade | 46 |

| | |
|---|------------|
| 3.3 Definição do projeto a desenvolver | 47 |
| 3.3.1 Análise do Público-alvo | 47 |
| 3.3.2 Definição de Personas..... | 49 |
| 3.3.3 Pesquisa visual e conceito | 55 |
| 3.3.4 Arquitetura de informação..... | 56 |
| 3.3.5 Definição de requisitos e funcionalidades | 62 |
| 3.3.6 Criação e desenho da interface gráfica do utilizador | 63 |
| 3.3.7 Construção da marca | 77 |
| 3.3.8 Desenho da interface gráfica do utilizador para o protótipo funcional | 81 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 101 |
| 4.1 Conclusões e alcance dos objetivos | 101 |
| 4.2 Limitações encontradas e recomendações de trabalho futuro | 102 |
| REFERÊNCIAS | 104 |
| Bibliografia..... | 104 |
| ANEXOS..... | 107 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Categorias de aplicações para dispositivos móveis..... | 9 |
| Tabela 2 - Fatores principais do DCU..... | 12 |
| Tabela 3 - As etapas definidas pela metodologia de Design Thinking | 13 |
| Tabela 4 – Resumo com as das dez Heurísticas de Usabilidade (Jakob Nielsen, 1994)..... | 18 |
| Tabela 5 – A utilização da cognição humana no contexto do UX Design (Hodent, C. 2018). | 20 |
| Tabela 6 – Benchmarking de Aplicações | 36 |
| Tabela 7 – Desenho de investigação e planeamento do projeto..... | 40 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Representação da metodologia Double Diamond (adaptação para português Rodrigues,R. 2024)..... | 14 |
| Figura 2 - Task Artifact Cycle (Carroll et al. 1991)..... | 26 |
| Figura 3 - Tabela de comparação dos produtos existentes analisados | 36 |
| Figura 4 - Persona designada por Ricardo – O estudante | 51 |
| Figura 5 – Persona Maria – A Leitora..... | 53 |
| Figura 6 – Persona Carlos – O aficionado pela cultura local | 55 |
| Figura 7 - Logotipo da Fábrica das Palavras | 56 |
| Figura 8 – Mapa do site..... | 56 |
| Figura 9 – Captação de ecrã da página do Catálogo Online da Fábrica das Palavras..... | 57 |
| Figura 10 – Fluxo de Navegação..... | 59 |
| Figura 11 – Fluxo do utilizador: Encontrar um novo livro para requisitar. | 60 |
| Figura 12 – Fluxo do utilizador: Reservar um lugar num evento. | 60 |
| Figura 13 – Fluxo do utilizador: Criação de um novo Cartão de Leitor. | 61 |
| Figura 14 – Fluxo do utilizador: Obter informação sobre o edifício. | 62 |
| Figura 15 – Wireframes das páginas de entrada e catálogo. | 64 |
| Figura 16 – Wireframes das páginas de Catálogo e Resultados de pesquisa. | 65 |
| Figura 17 - Wireframes das páginas de Resultados e de Requisição de livros. | 66 |
| Figura 18 - Wireframes das páginas de Requisição de livros e Formulário. | 67 |

| | |
|---|----|
| Figura 19 - Wireframes das páginas de entrada e de eventos..... | 68 |
| Figura 20 - Wireframes das páginas de eventos e de detalhes do evento..... | 69 |
| Figura 21 - Wireframes das páginas dos detalhes do evento e formulário de reserva. | 70 |
| Figura 22 – Wireframes das páginas de formulário e mensagem de feedback. | 71 |
| Figura 23 – Wireframes das páginas para o formulário da criação do cartão de leitor. | 72 |
| Figura 24 – Wireframes das páginas de formulário de criação do cartão de leitor e mensagem com o feedback ao utilizador. | 73 |
| Figura 25 – Wireframes das páginas de entrada e de informações sobre os pisos do edifício da Fábrica das Palavras. | 74 |
| Figura 26 – Wireframe da página de informações sobre os pisos do edificio. | 75 |
| Figura 27 – Wireframes das páginas de entrada e listagem dos horários da Biblioteca..... | 76 |
| Figura 28 - Wireframes das páginas de entrada e de informações sobre a Fábrica das Palavras..... | 77 |
| Figura 29 – Moodboard com referências utilizadas na comunicação da marca Fabrica das Palavras..... | 78 |
| Figura 30 – Moodboard com referências para o projeto. | 79 |
| Figura 31 – Conjunto de iconografia, paleta de cores e tipografia a usar no projeto. | 80 |
| Figura 32 - Página de entrada e interação por scroll down. | 82 |
| Figura 33 - Páginas de entrada e Catálogo bibliográfico..... | 83 |
| Figura 34 - Páginas do Catálogo Bibliográfico e dos resultados de pesquisa efetuada..... | 85 |
| Figura 35 - Páginas de resultados do catálogo e requisição de livros. | 86 |
| Figura 36 - Páginas de requisição de livros e formulário de requisição de livros..... | 87 |
| Figura 37 - Páginas de formulário de requisição de livros e de feedback. | 88 |
| Figura 38 - Página de formulário de requisição de livros com mensagem de erro. | 89 |
| Figura 39 - Páginas de entrada e de planificação dos eventos da Fábrica das Palavras. | 90 |
| Figura 40 - Página de informação detalhada do evento..... | 92 |
| Figura 41 - Páginas do formulário de reserva de presença em eventos e da confirmação dos dados recolhidos. | 93 |
| Figura 42 – Mensagem de erro na página de formulário de reserva da presença em eventos. | 94 |
| Figura 43 - Páginas de entrada e formulário de criação do cartão de leitor. | 96 |

| | |
|---|-----|
| Figura 44 - Páginas do formulário de criação do cartão de leitor e mensagem informativa. | 96 |
| Figura 45 – Páginas de entrada e informações sobre o edifício. | 98 |
| Figura 46 - Páginas de entrada e do horário de funcionamento da Biblioteca. | 99 |
| Figura 47 - Páginas de entrada e informações sobre a Fábrica das Palavras. | 100 |

DECLARAÇÃO

Declaro ser autor deste trabalho, apresentado como parte integrante das condições exigidas para a obtenção do grau de Mestre em Audiovisual e Multimédia, que constitui um trabalho original, nunca tendo sido submetido, no seu todo ou em parte, a nenhuma outra instituição de ensino superior, no âmbito das condições exigidas para a obtenção de um grau académico, ou com outro propósito.

Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e declaro ter consciência de que o plágio poderá levar à anulação do trabalho agora apresentado.

Tiago Oliveira Mestre

Tiago Oliveira Mestre

RESUMO

A comunicação digital do equipamento cultural *Fábrica das Palavras*, nomeadamente o seu site institucional, apresenta problemas severos relacionados com a acessibilidade no contexto dos dispositivos móveis. Os utilizadores regulares, da Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira, embora frequentem assiduamente o espaço físico, deste equipamento, revelam recorrentemente descontentamento perante os serviços online disponibilizados por esta entidade. Este projeto, surge da necessidade de encontrar uma solução para o problema identificado. Através da condução de uma pesquisa, em torno do estudo da experiência do utilizador (UX Design), para compreender e identificar às necessidades e objetivos do público-alvo, foi desenvolvido uma proposta de criação de um protótipo funcional, em formato de *Web App*, para a Fábrica das Palavras.

O principal objetivo consistiu em transpor a informação essencial e básica, já disponível nos serviços *online* do equipamento cultural, em, particularmente no seu website, assim como as ferramentas frequentemente utilizadas pelos seus utilizadores, adaptando-as para um contexto otimizado para dispositivos móveis.

Os utilizadores da Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira não possuem experiência na utilização de uma aplicação dedicada à entidade, para tal, o protótipo da *Web App* da Fábrica das Palavras foi cuidadosamente desenvolvido, antecipando possíveis dificuldades que os utilizadores poderão enfrentar. De forma estratégica, estipulou-se a criação de uma interface simples e fácil de usar, mantendo a identidade da marca, mas com grande preocupação em torna da acessibilidade e usabilidade do sistema.

Palavras-chave: Fábrica das Palavras; Acessibilidade; Dispositivos móveis; Design de experiência de utilizador (Design UX); Usabilidade.

ABSTRACT

The digital communication of the cultural facility Fábrica das Palavras, particularly its institutional website, presents severe issues related to accessibility in the context of mobile devices. Regular users of the Vila Franca de Xira Municipal Library, despite frequently visiting the physical space of this facility, repeatedly express dissatisfaction with the online services provided by this entity. This project arises from the need to find a solution to the identified problem. Through conducting research around the study of user experience (UX Design), aimed at understanding and identifying the needs and objectives of the target audience, a proposal was developed for the creation of a functional prototype in the form of a Web App for Fábrica das Palavras.

The main goal was to transpose the essential and basic information, already available in the cultural facility's online services, particularly its website, as well as the tools frequently used by its users, adapting them to an optimized context for mobile devices.

Users of the Vila Franca de Xira Municipal Library lack experience in using an app dedicated to the entity, thus, the Web App prototype for Fábrica das Palavras was carefully developed, anticipating potential difficulties users may face. Strategically, the creation of a simple and easy-to-use interface was established, maintaining the brand identity but with a strong focus on the system's accessibility and usability.

Keywords: Fábrica das Palavras; Accessibility; Mobile devices; User experience (UX); Web App; Usability.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, o Professor Ricardo Pereira Rodrigues, pela confiança depositada, ajuda e dedicação colocada num estudante que inicialmente desconhecia. Desde o primeiro dia, demonstrou genuíno interesse pelo projeto, dedicando do seu tempo para disponibilizar dos seus ensinamentos, conselhos, e correções, até ao final deste percurso. Um obrigado por ter contribuído para que o trabalho se tornasse no que ele é hoje.

Aos meus pais, por me terem educado desde sempre, ao qual ensinaram a ser a pessoa que sou hoje, e pelo apoio durante esta longa jornada. Um obrigado pela compreensão e o respeito que me deram durante o desenvolvimento deste trabalho. À minha irmã, que me deu forças para continuar com a sua energia positiva durante o dia a dia mantendo-me em bons espíritos.

Aos meus Avós, por toda a ajuda e todos os convívios que passamos juntos, um obrigado pela força incondicional dada para terminar este trabalho.

Aos meus amigos, pela compreensão, disponibilidade e boas energias transmitidas durante todo o percurso. Ao Danyal Freitas, pela disponibilidade, ajuda técnica e teórica em todos os momentos necessários, ao meu círculo de amigos de Alverca, ao José Oliveira, Francisco Vasconcelos, Eduardo Fernandes, Afonso Gameiro, João David, Simão Lopes, um agradecimento pelo companheirismo e convívios recorrentes, ao meu círculo de amigos de Santarém, Pedro Amendoeira, João André, Tiago grenho e Alexandre Pires, um obrigado pela boa disposição e humor e pelos momentos bem passados.

À Rita Quaresma, um pilar fundamental para a conclusão do trabalho, pelo apoio emocional e profissional, dado durante todo este longo percurso, e pelos momentos bem passados em sua presença. Um eterno obrigado pela motivação contínua desde o primeiro dia desta jornada.

INTRODUÇÃO

A Fábrica das Palavras é um centro cultural que, entre várias funções, desempenha as funções associadas a uma Biblioteca Municipal, constituindo-se como a Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira. Localizada junto ao Rio Tejo, este edifício tornou-se um ponto de encontro para a comunidade leitora local, que procura usufruir dos espaços criados pelo arquiteto Miguel Arruda.

O equipamento cultural da Fábrica das Palavras disponibiliza o auxílio necessário para melhorar a acessibilidade dos seus leitores na utilização do espaço físico da Biblioteca, e na utilização dos seus meios digitais, como o seu website e os seus perfis nas redes sociais digitais. No entanto, no contexto digital, esta entidade enfrenta alguns desafios de acessibilidade, em particular, no contexto atual de consumo mediático em meio digital, onde as tecnologias e dispositivos móveis dominam este paradigma. Ainda que a Fábrica das Palavras mantenha a sua presença nos canais digitais, como por exemplo, através do seu website institucional, não disponibiliza uma plataforma adaptada ao contexto de acesso através de dispositivos móveis, o que origina problemas severos no acesso, aos seus utilizadores, que procuram, de forma cada vez mais exponencial aceder às informações e serviços *online* através dos seus dispositivos móveis.

É neste contexto que o projeto *Fábrica das Palavras: protótipo de uma aplicação, para dispositivos móveis, de apoio às atividades de uma Biblioteca Municipal e Equipamento Cultural* surge, na tentativa de solucionar este problema de acessibilidade dos utilizadores da Fábrica das Palavras que preferem, cada vez mais, aceder aos serviços digitais através dos seus respetivos telemóveis.

Para o enquadramento teórico do projeto, foram explorados conceitos relacionados com informação sobre temas pertinentes para o desenvolvimento do *Design de Experiência* (UX design), como o design de interação, onde foram utilizados com ponte inicial de exploração destes temas, trabalhos académicos de especialistas, como Jeniffer Preece (2015), Don Norman e Jakob Nielsen (2024).

Este projeto procura focar-se, principalmente, nos potenciais utilizadores que o protótipo da aplicação da Fábrica das Palavras poderá atrair, para tal, foram realizados estudos e analisados padrões do público-alvo, que existe atualmente na Fábrica das Palavras, e executados processos de recolha de dados, como o método de *observação direta*, e recolha de dados através de entrevistas semiestruturadas. De modo a compreender o comportamento dos utilizadores durante o processo de recolha de dados, foi conduzido um estudo sobre a cognição humana, com base no trabalho desenvolvido pelo autor Ulric Neisser (1967) que, no decorrer do desenvolvimento do trabalho de projeto, demonstrou ser um elemento fundamental para o entendimento do comportamento que os utilizadores poderiam ter face a diferentes situações, considerando as suas necessidades e circunstâncias pessoais, bem como os elementos que os rodeiam, tanto no contexto laboral quanto no espaço de lazer, incluindo o tempo de qualidade que passam dentro da Biblioteca Municipal, que neste caso, é o equipamento cultural da Fábrica das Palavras.

Para a conceptualização do desenho do protótipo da aplicação web da Fábrica das Palavras, foram aplicados os conceitos aprendidos com a experiência e competências adquiridas, no contexto do mestrado em Audiovisual e Multimédia, juntamente com os conceitos abordados neste trabalho, e apresentados no Capítulo I - Estado da Arte. Tendo em conta os temas abordados foi elaborado um protótipo, que conta com um design esteticamente agradável e simples, em conformidade com as necessidades dos utilizadores previamente auscultados por meio dos métodos mencionados anteriormente, como descrito no Capítulo III - Investigação de apoio e desenvolvimento do projeto.

Para concluir, o processo de criação da aplicação da Fábrica das Palavras, foram ainda realizadas avaliações de usabilidade ao protótipo, com o objetivo de obter uma análise detalhada que permitisse identificar oportunidades de melhoria deste projeto e assegurando que os utilizadores da Fábrica das Palavras ficassem satisfeitos com o produto conceptualizado.

1. ESTADO DA ARTE

1.1 Contextualização ao Projeto

As interfaces do utilizador que permitem o utilizador interagir com um serviço digital, são desenhadas através de um campo específico do design, designado por *design de interação*. O design de interação, enquanto campo de especialização, preocupa-se especificamente com a interatividade do utilizador com o sistema a projetar, à lógica e às ferramentas subjacentes que permitem o utilizador realizar determinadas ações ou aceder a informações específicas. Este campo específico interliga-se com o design de experiência do utilizador (mais conhecido pelo acrónimo UX da designação inglesa *User Experience*) com a missão de criar uma experiência agradável e intuitiva, e facilitar a navegação e a interação com o sistema.

A partir das ideias enunciadas por Preece (Preece, J. 2015), compreendemos que o foco do design de interação é a perceção e a antecipação das necessidades dos utilizadores, que levam à criação de interfaces que não só devem ser apenas funcionais, mas também fáceis de usar. Os designers de UX têm em conta as necessidades dos utilizadores, os seus respetivos objetivos e o contexto em que o produto vai ser utilizado, tendo em mente as limitações tecnológicas existentes.

Os especialistas Don Norman e Jakob Nielsen, através do seu trabalho desenvolvido na empresa da especialidade *Nielsen Norman Group*, apontam, que, para criar um design de interação efetivo, é necessário obter um conhecimento aprofundado sobre a interação do homem com a máquina (*Human computer-interaction*) e dos princípios do design de experiência do utilizador. Estas tarefas passam por compreender a forma como os utilizadores processam e respondem a estímulos sensoriais, como a audição e a visão, mas também os maneirismos usados nos processos de navegação e na tomada de decisões no contexto do digital. Assim, compreendemos que a usabilidade e a experiência do utilizador são fatores centrais para conduzir o processo de design de interação (Nielsen, J. 2024).

Alguns dos exemplos de produtos ou serviços digitais que beneficiam da boa prática do design de interação, são: os websites, as aplicações para dispositivos móveis, *softwares*, entre outros. Os sucessos destes artefactos digitais também dependem da prática de um bom design de interação para serem corretamente fruídos, e para que os mesmos proporcionem uma experiência de utilizador agradável, o que por sua vez, pode determinar o sucesso ou o fiasco de um produto digital. Como refere Preece (Preece, J. 2015), o design de interação é um dos fatores principais para a criação de produtos digitais, de modo a serem funcionais, porém atrativos e rentáveis.

Inicialmente o conceito de experiência do utilizador (UX) era remetida para uma preocupação secundária, muitas vezes ignorada, mas, devido ao crescente significado dado a uma correta experiência do utilizador, o design de UX começou a surgir como uma componente essencial do processo de design e desenvolvimento de um produto digital. Os especialistas Norman e Nielsen foram dos primeiros a destacar a importância do foco a dar à experiência do utilizador no que toca ao processo de design (Norman, D., & Nielsen, J. 2024), na medida em que, os produtos concebidos que não tenham em conta a experiência de utilizador, não só deixam os próprios utilizadores frustrados, como também afeta negativamente a reputação da marca ou entidade em questão.

Posteriormente, uma das principais mudanças no design de UX, foi o recurso a novas tecnologias e ferramentas. Anteriormente, os designers de UX dispunham de um conjunto de ferramentas, técnicas e de *software* limitado que, atualmente, não se verifica. Com a introdução de novas e avançadas tecnologias, como a inteligência artificial e as ferramentas de aprendizagem automática, podemos observar que o campo de design de interação começa a abranger um vasto leque de ferramentas, que por sua vez, permitiram aos designers de UX a criação de experiências de utilizador ainda mais dirigidas ao público-alvo do produto. Sobre esta temática, Preece (Preece, J. 2015) já referia que no futuro, com a integração da inteligência artificial, iria ser possível a criação de uma interface de utilizador bastante personalizada, baseada nas experiências, preferências e maneirismos dos utilizadores, algo que hoje já é possível de concretizar com as tecnologias disponíveis.

O aumento de utilizadores de aplicações móveis também promoveu a atenção no que toca ao desenvolvimento do design UX. Os designers tiveram de se adaptar criando métodos para desenvolver interfaces para ecrãs mais pequenos e baseados numa interação por toque em detrimento dos botões ou controladores físicos. Com esta emergência surgiu o conceito de design responsivo, uma abordagem de desenvolvimento que adapta o *layout* de um website para qualquer tipo de ecrã num dispositivo móvel, o que requer que o designer procure manter-se atualizado para melhor ajustar o trabalho às novas tecnologias ou tendências de mercado e para a relevância e sucesso dos produtos desenvolvidos. (Norman, D., & Nielsen, J. 2024).

De salientar que o campo de design de interação e de design de UX é predominantemente marcado pela criatividade constante e a sua adaptação às novas tecnologias para o mercado digital. A par do avanço destas tecnologias, os designers de UX têm cada vez mais ferramentas ao seu dispor para conceptualizarem e criarem experiências de utilizador que tenham em conta as tecnologias em questão e as necessidades e objetivos dos utilizadores ou público-alvo do produto a ser desenvolvido. Assim, podemos concluir que, entre outros fatores, o sucesso de uma empresa no mercado digital contemporâneo, pode ser decidida a partir do desenvolvimento de uma boa experiência de utilizador para os produtos criados.

1.2 Aplicações para dispositivos móveis

O design centrado no utilizador, dada a quantidade de tecnologias desenvolvidas e a evolução das mesmas, procurou adaptar-se ao surgimento de cada novo meio tecnológico, das quais o advento do telemóvel moderno podemos destacar. Neste contexto, o desafio de desenhar algo para um dispositivo como telemóvel, que apresenta dimensões muito variadas quando comparando com outros dispositivos e o tipo de informações que iremos disponibilizar para o utilizador, visto que o objetivo da criação para este dispositivo foi sempre enfatizar a informação que seja mais útil no contexto de utilização do telemóvel do que para o computador tradicional (Shade, A. 2017).

Ao desenhar uma aplicação para telemóvel o designer terá de ter em conta as vantagens que as funcionalidades presentes neste dispositivo apresentam, das quais destacamos: (a) a captação de imagens, (b) a navegação por interações por toque, (c) a navegação por voz, (d)

e todos os outros sensores que estes dispositivos disponibilizam. Estes atributos únicos podem ser tidos em conta na ideia que o designer irá conceber, para que as experiências dos utilizadores sejam desenhadas em concreto para um dispositivo desta natureza, evitando replicar as experiências existentes para contextos de uso de computadores com dimensões e atributos diferenciados (Shade, A. 2017).

No seu processo de criação o designer terá de conhecer e dominar as ferramentas que os dispositivos móveis disponibilizam para criar as melhores experiências possíveis para estes contextos de utilização, tendo especialmente em conta as seguintes dimensões:

- *Contexto*: os utilizadores podem interagir com os elementos da interface gráfica e de que modo é que os mesmos podem ser adaptados para a situação em concreto.
- *Portabilidade*: explorar a vantagem de os utilizadores puderem carregar os seus telemóveis para onde desejar.
- *Interação*: criar uma experiência mais intuitiva a tirando partido dos sensores do telemóvel, tal como o tato, a voz, e outras ferramentas que o telemóvel possua.
- *Ferramentas integradas*: aproveitar as ferramentas já presentes no dispositivo móvel, como a câmara, o microfone, e GPS para criar a aplicação desejada, de modo a criar algo novo e intuitivo.

Ainda que o principal objetivo possa passar por transformar a informação ou uma ideia para ser apresentada num dispositivo móvel, há que ter em conta o meio para o qual estamos a desenvolver o projeto de maneira a criar novas soluções, que possam não ser possíveis em outros dispositivos, como o computador tradicional, ainda que estas soluções possam resultar com alterações muito leves, mas de um grande impacto para o seu design (Shade, A. 2017).

1.2.1 Categorias de aplicações para dispositivos móveis

As aplicações móveis são programas desenhados para funcionar em dispositivos móveis como os *smartphones* e *tablets*. Estas aplicações fornecem novos e amplos recursos dos mais simples até aos mais complexos e podem ser divididas por categoria, consoante as suas ferramentas, como assinaladas na tabela seguinte.

| Produtividade | |
|--|--|
| Gestão de tempo e tarefas: | Agendas, criação de <i>checklists</i> , sistemas de notificações e tudo o que auxiliar o utilizador a tornar o tempo e a memória mais eficaz. |
| Gestão de projetos: | Aplicações como o Trello, o Asana, entre outras para a gestão de projetos num determinado período de tempo e partir de um conjunto de recursos. |
| Criação e edição de documentos: | Aplicações como o Google Docs, Microsoft Office Mobile, Acrobat Reader, e todo o tipo de aplicações de autoria de documentos e edição dos mesmos |
| Comunicação e Redes Sociais | |
| Aplicações de mensagens e comunicação: | Aplicações como o WhatsApp, o Messenger e o Telegram |
| Redes sociais: | Aplicações como o Facebook, o Instagram ou o X (anteriormente designado por Twitter). |
| Serviços de email: | Aplicações como o Gmail e o Outlook |
| Realização de videochamadas e reuniões online: | Aplicações como o Zoom, Skype e Google Meet. |
| Multimédia | |
| Aplicações de streaming de música: | Aplicações como o Spotify, Apple Music e YouTube Music. |
| Aplicações de streaming de vídeo: | Aplicações como o YouTube, Netflix e Amazon Prime Video. |

| | |
|---|---|
| | |
| Aplicações de Livros e banda desenhada: | Aplicações como o Kindle, e o Kobo. |
| Aplicações para audição de Podcasts: | Aplicações como o Spotify, Apple Podcasts e Google Podcasts. |
| Negócios e Finanças | |
| Banca digital e serviço de pagamentos: | Aplicações como o MB Way, Revolut, PayPal. |
| Finanças pessoais: | Aplicações como o Mint, Spendee, You Need a Budget. |
| Compras online: | Aplicações como Amazon, AliExpress, eBay. |
| Ferramentas de investimento: | Aplicações como o Robinhood, Coinbase, eToro. |
| Jogos eletrônicos | |
| Casuais: | Aplicações como: Candy Crush, Angry Birds, Fruit Ninja. |
| Estratégia: | Aplicações como Clash of Clans, Clash Royale, League of Legends: Wild Rift. |
| Ação: | Call of Duty: Mobile, PUBG Mobile, Genshin Impact. |
| Puzzle: | Aplicações como o Sudoku, Tetris, Candy Crush Saga. |
| Educação | |
| Cursos online: | Aplicações como Udemy, Coursera, edX. |

| | |
|--|--|
| Aplicações de aprendizagem de idiomas: | Aplicações como Duolingo, Babbel, Memrise. |
| Ferramentas para suporte ao estudo: | Aplicações como Quizlet, Evernote, Google Keep. |
| Livros e outros materiais didáticos: | Aplicações como o Kindle, Google Play Livros, iBooks. |
| Saúde e Bem-Estar | |
| Fitness: | Aplicações como o Strava, Runkeeper, Nike Run Club. |
| Meditação: | Aplicações como Calm, Headspace, Insight Timer. |
| Nutrição e dieta: | Aplicações como o MyFitnessPal, Lose It!, Lifesum. |
| Saúde: | Aplicações como Apple Health, Google Fit, Samsung Health. |
| Utilidades | |
| Alarme e relógio: | Aplicações como o Alarme do iPhone, Relógio Google, Sleep Cycle. |
| Calculadora: | Aplicações como a Calculadora do iPhone, Calculadora Google, Microsoft Calculator. |
| Mapas e navegação: | Aplicações como o Google Maps, Waze, Apple Maps. |
| Lanterna: | Aplicações como a Lanterna do iPhone, Lanterna do Google, Flashlight Pro. |

Tabela 1 - Categorias de aplicações para dispositivos móveis

1.3 Experiência de utilizador e usabilidade.

Na área do design, especialmente no design de produtos digitais, os conceitos de *experiência de utilizador* e *usabilidade* são frequentemente indissociáveis. Apesar de serem conceitos com características comuns apresentam diferenças que os distinguem na forma como são aplicados de modo a contribuir para a eficácia de um produto digital. A *experiência de utilizador* (UX Design) refere-se à experiência dos utilizadores no processo de interação com um produto. Para a empresa Nielsen Norman Group, especialistas nesta área, o UX Design engloba todos os processos da interação de um utilizador com a empresa, tais como: a conceção visual, a interface criada para o utilizador, ou até mesmo o *branding* do produto em si. O objetivo do UX Design é proporcionar produtos que promovem experiências agradáveis e relevantes ao seu público-alvo, com um foco principal nas necessidades, nas emoções e nas perceções de um utilizador ao longo de todo o processo de interação com o produto (Norman, D., & Nielsen, J., 2024). A importância do UX design resume-se ao impacto direto na satisfação dos utilizadores que, por sua vez, resulta no sucesso de um produto digital, uma experiência de utilizador bem realizada garante a confiança e uma retenção maior dos seus utilizadores, criando assim boa publicidade entre os mesmos que pode ser a diferença entre a escolha de alguns clientes. O termo *usabilidade* é um conceito, que costuma surgir em conjunto com o UX Design e relaciona-se com a facilidade com que os utilizadores aprendem a usar um determinado produto e quão eficazes são a utilizar o mesmo. De acordo com a Nielsen Norman Group, o termo usabilidade pode ser dividido em cinco componentes principais:

1. *Capacidade de aprendizagem*: o quão fácil é, para um utilizador, aprender a realizar todas as tarefas na primeira vez que encontra o design?
2. *Eficiência*: o tempo que leva os utilizadores a realizar as tarefas denominadas após aprenderem as funcionalidades dos componentes gráficas da interface do utilizador.
3. *Memória*: ter em conta da dificuldade que os utilizadores têm em efetuar as tarefas, depois de voltarem ao produto após um determinado tempo decorrido.

4. *Erros*: a quantidade de erros cometidos, sendo estes divididos entre erros básicos até aos erros graves e de que forma é que recuperam dos mesmos.
5. *Satisfação*: os utilizadores sentem-se confortáveis a usar o produto em si.

Independentemente se um produto é esteticamente agradável ou se o mesmo tem um impacto emocional, a usabilidade será sempre um fator chave, para que os utilizadores não abandonem o projeto (Nielsen, J., 2024). Embora o UX Design e a usabilidade sejam fatores que representam o design de produtos digitais existem diferenças na sua utilização que podem garantir um produto digital completo. O conceito da usabilidade garante que um produto seja fácil, eficaz e que permita a satisfação a um nível funcional, ou seja, garante que um produto responda às necessidades básicas dos seus utilizadores e que estes consigam realizar as suas tarefas sem dificuldade (Nielsen, J., 2024). Este conceito é aplicado da melhor forma nos testes de usabilidade que decorrem nos processos finais do UX Design. Por outro lado, o UX Design vai para além do território da usabilidade englobando toda a experiências dos utilizadores, desde o momento que o utilizador sabe da existência do produto até a sua interação concreta com o produto. O UX Design contém os conceitos de usabilidade, mas completa-se com outros conceitos chave, como a estética, o envolvimento emocional, e a satisfação do utilizador ao fruir a aplicação propriamente dita. Durante a realização de testes, um produto que obtenha uma boa qualidade de usabilidade pode apresentar um UX Design fraco, por exemplo, ao não ter em conta as experiências dos utilizadores, como por exemplo, se a aplicação não for esteticamente plausível ou os conteúdos não sejam do interesse do público-alvo (Norman, D., & Nielsen, J., 2024).

1.4 Design centrado no utilizador

O Design Centrado no Utilizador (DCU) é uma filosofia ou abordagem que prioriza as preferências, limitações e as necessidades dos utilizadores em todas as fases do processo de criação. Quando seguimos a abordagem do DCU, ao incluir os indivíduos no centro das decisões, há uma maior probabilidade de o resultado do projeto cumprir, de forma efetiva, os objetivos, os requisitos e ser mais user friendly.

O DCU, enquanto abordagem, procura envolver os utilizadores durante o processo de design e desenvolvimento do projeto e, de acordo com Jennifer Preece (2015), o DCU é caracterizado por diversos fatores principais apresentados na tabela seguinte.

| | |
|---|--|
| Foco inicial nos utilizadores e nas tarefas | Compreender como são os utilizadores em questão, quais as necessidades e quais tarefas que irão realizar |
| Medição empírica | Observar as interações dos utilizadores recorrendo a métodos de recolha de informação como entrevistas, questionários, e ferramentas de análise de comportamento do utilizador |
| Design interativo | Aperfeiçoar e melhorar o design consoante o <i>feedback</i> recebido pelos utilizadores |

Tabela 2 - Fatores principais do DCU

Ao incluir os utilizadores, desde o princípio do processo, os designers procuram criar produtos que irão atingir mais facilmente os resultados desejados e que satisfaçam os utilizadores e as suas necessidades. Assim, com a integração dos princípios do DCU no design de aplicações móveis, os designers criam aplicações efetivas e *user friendly*. Estes processos podem ser enquadrados por metodologias como o *Design Thinking* ou o *Double diamond*, que, mesmo nas fases iniciais de pesquisa, colocam os utilizadores no centro das decisões e continuam a sua auscultação até à fase final do projeto integrando o *feedback* fornecido por estes.

1.5 As metodologias de *Design thinking* e *Double Diamond*

O Design Thinking é uma metodologia de design, não linear, que se foca na resolução de problemas dando prioridade ao conceito de criatividade e experimentação em torno do utilizador. Esta metodologia é dividida em cinco partes, que envolvem descobrir as

necessidades do utilizador, a definição dos seus problemas, potencializar soluções para os mesmos e realizar um protótipo para testar as soluções adquiridas ao longo dos cinco processos.

Os cinco processos que definem a metodologia *Design Thinking* estão resumidos na tabela seguinte.

| | |
|-------------|--|
| Empatia | A primeira etapa é dedicada à imersão, com o foco em compreender o que o utilizador necessita e que envolve conduzir pesquisa sobre os utilizadores ou potenciais utilizadores, nomeadamente, através da condução de entrevistas, aplicação de inquéritos, o registo de observações com o objetivo de recolher dados sobre as perspetivas destes utilizadores. |
| Definir | Na segunda etapa, a partir dos dados recolhidos, são sintetizadas as ideias principais, assim como a delineação do problema. |
| Ideação | Nesta etapa, o objetivo passa pela geração diversificada de ideias, e imaginar cenários para aplicar estas ideias. |
| Protótipar: | A etapa seguinte compreende a construção de protótipos para materializar e testar as ideias geradas anteriormente. Estes protótipos são usados para testar a viabilidade das ideias. |
| Testar: | A última etapa consiste na condução de testes, com utilizadores, para recolher <i>feedback</i> e implementar, de forma incremental, melhorias na solução desenvolvida. |

Tabela 3 - As etapas definidas pela metodologia de Design Thinking

A metodologia *Design Thinking* é útil para usar em diversos contextos, e a sua grande vantagem reside na sua forma não linear de funcionamento, que consiste na repetição das suas etapas em ciclos múltiplos de interação (geração de ideias). Esta abordagem ágil permite-nos repetir, voltar atrás, ou até mesmo realizar todos os processos por uma ordem diferente, e o resultado acabará por ir sempre na mesma direção, e focado inteiramente nas necessidades e experiências do utilizador. (Dam, R. F., & Siang, T. Y. 2024). A metodologia *Double Diamond* foi desenvolvida pelo *British Design Council* e assume-se como um

método de *Design thinking* e inovação que envolve a aplicação do pensamento divergente e convergente. Esta metodologia está organizada em quatro etapas: *descobrir* o problema, *definir* o problema, *desenvolver* potenciais soluções para o problema identificado e *implementar* a solução encontrada. Esta é uma abordagem muito usada em projetos de design, uma vez que ela estimula os designers a pensarem criticamente sobre um problema que estão a tentar resolver e, conseqüentemente, a chegarem a soluções inovadoras (Design Council, 2022). Na figura seguinte descreve-se em pormenor as etapas enunciadas anteriormente.

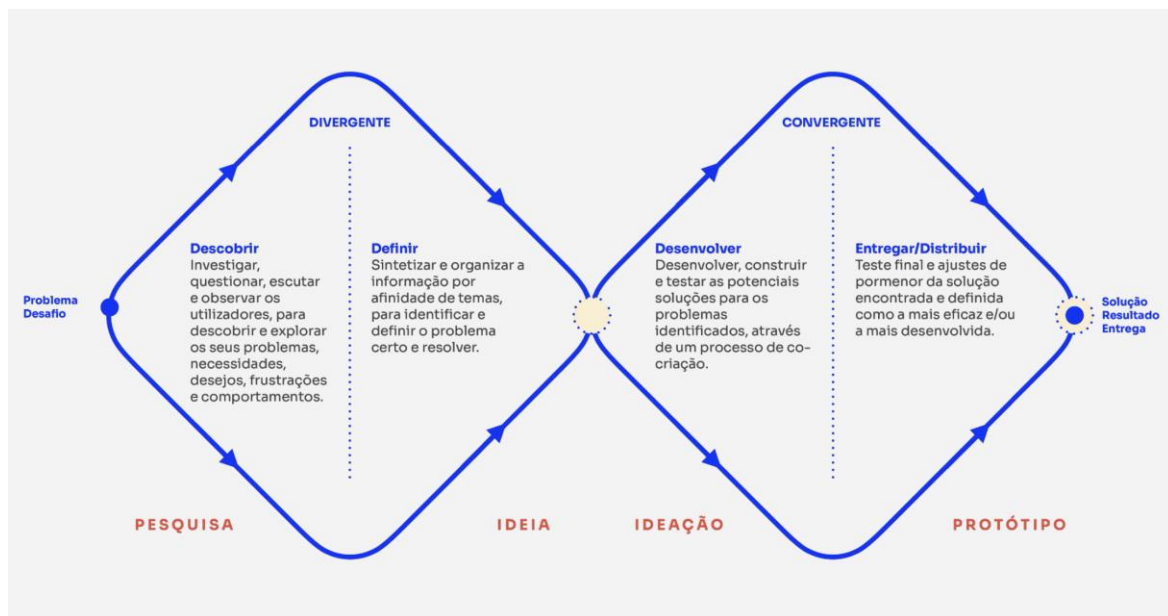


Figura 1 – Representação da metodologia Double Diamond (adaptação para português Rodrigues,R. 2024)

Etapa 1 - Descobrir o problema: a jornada inicia-se com a investigação do problema em causa. Por meio de investigações detalhadas e conversas com as pessoas envolvidas, os designers assumem uma posição de detetives, juntando evidências e solucionando enigmas presentes nos desafios identificados. Esta etapa crucial é essencial para estabelecer uma base consistente para as próximas etapas, assegurando um progresso no processo de design.

Etapa 2 - Definição do problema: com base nas informações recolhidas na etapa anterior, os designers procuram aprimorar a definição do problema, por meio da utilização de técnicas como mapeamento de personas, a análise de relatos de problemas e a criação de

visualizações detalhadas, que desenvolvem uma representação precisa do público-alvo a ser alcançado. Esta etapa assegura assim a harmonização de todos os envolvidos e direciona os esforços para lidar com os pontos cruciais que necessitam de soluções.

Etapa 3 - Produção da ideia: durante esta etapa, os designers utilizam diferentes técnicas para criar um vasto leque de ideias inovadoras capazes de resolver o problema principal. Por meio de reuniões colaborativas, de troca e geração de ideias, a equipa trabalha na procura de um objetivo comum, impulsionando o processo criativo com ideias inovadoras para a resolução do problema.

Etapa 4 - Implementação da ideia: na última etapa, as ideias são materializadas em soluções concretas. Durante esta etapa os designers vão incrementando as propostas mais eficientes, materializando-as num protótipo funcional. Este protótipo funciona como um modelo inicial, através do qual os designers podem testar as suas soluções com utilizadores reais para obter o seu *feedback*.

1.6 As heurísticas de usabilidade.

O conceito de *heurísticas de usabilidade* foi desenvolvido inicialmente por Rolf Molich e Jakob Nielsen (Molich and Nielsen, 1990) especialistas em usabilidade. As heurísticas descrevem o uso de regras gerais ou *heurísticas* para avaliar a usabilidade de uma interface de utilizador. Na indústria de desenvolvimento de produtos digitais, as heurísticas são utilizadas para descrever e explicar a abrangência dos problemas de usabilidade que podem ocorrer numa interface.

O conjunto inicial de heurísticas sofreu posteriormente alterações com o objetivo de se tornarem mais perceptíveis, por parte do investigador Nielsen (1994) e que passamos a enunciar na tabela seguinte.

| | |
|--|---|
| 1 Visibilidade do estado do sistema | O sistema deve informar, de forma contínua, os utilizadores acerca do que está a ocorrer, fornecendo-lhes o <i>feedback</i> pertinente e de forma atempada. |
|--|---|

| | |
|--|--|
| <p>2</p> <p>Correspondência entre o sistema e o mundo real</p> | <p>O sistema deve usar a linguagem do utilizador, em vez da terminologia orientada para o sistema, recorrendo a palavras, frases, e conceitos que sejam reconhecíveis pelo utilizador. Desta forma, assegurar-se de que a informação aparece numa disposição lógica e natural, aderindo a normas ou convenções do mundo real.</p> |
| <p>3</p> <p>Controlo e liberdade do utilizador:</p> | <p>O utilizador deve sentir que assume o controlo sobre o sistema. É necessário garantir que estão presentes formas que permitem que os utilizadores saiam, com facilidade, dos lugares onde se encontram ou onde não esperariam estar e que exista liberdade para seleccionar ou realizar tarefas pela ordem que desejarem.</p> |
| <p>4</p> <p>Consistência e adesão a padrões:</p> | <p>O utilizador não deve ser deixado no vácuo quanto ao significado exato de certas palavras ou expressões, circunstâncias ou comportamentos. Palavras, situações ou ações em contextos diferentes devem significar a mesma coisa. Esta heurística procura garantir que minimizamos o fator surpresa, isto é, que o utilizador não se vai surpreender com o modo como um comando ou elementos da interface se comporta. Elementos semelhantes devem parecer e agir de forma similar. Por outro lado, elementos diferentes devem ser visualmente distintos.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>5</p> <p>Prevenção de erros:</p> | <p>O sistema deve eliminar condições propensas ao erro ou apresentar ao utilizador opções para confirmar se estes pretendem continuar com a interação.</p> |
| <p>6</p> <p>Reconhecimento em vez de memorização:</p> | <p>Tornar visíveis os objetos, ações e opções de modo a minimizar a carga cognitiva ou a memória do utilizador. O utilizador não deve ter de se recordar da informação de uma determinada tarefa para outra.</p> <p>As possibilidades de utilização do sistema devem estar visíveis ou facilmente acessíveis sempre que necessário.</p> |
| <p>7</p> <p>Flexibilidade e eficácia na utilização:</p> | <p>O sistema pode acomodar tanto utilizadores principiantes como experientes graças ao recurso de atalhos, que podem frequentemente acelerar as interações para utilizadores mais experientes, mas passar despercebidos pelos utilizadores principiantes (e.g. <i>alt + tab</i> para minimizar o separador de um <i>browser</i>).</p> |
| <p>8</p> <p>Desenho estético e minimalista:</p> | <p>Apresentar apenas a informação que o utilizador necessita, deixando de fora tudo o que é irrelevante e desnecessário. A informação deve aparecer numa ordem natural, dispondo, a que está relacionada, agrupada e pela ordem que o utilizador está à espera. Fazer uso de uma paleta com poucas cores e alinhar os elementos da interface de acordo com o seu tipo.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>9</p> <p>Ajudar os utilizadores na identificação, diagnóstico e recuperação de erros:</p> | <p>As mensagens de erro devem ser expressas usando linguagem clara e que o utilizador entenda (sem códigos), indicando com precisão o problema e sugerindo construtivamente uma solução. Uma mensagem de erro deve informar o utilizador de que aconteceu um erro, qual foi a natureza do erro e o que pode ser feito para corrigi-lo.</p> |
| <p>10</p> <p>Ajuda e documentação:</p> | <p>Embora seja preferível que o sistema possa ser utilizado sem ajudas declaradas, em alguns contextos, poderá ser necessário oferecê-las. Qualquer informação desta ordem deve ser concisa, centrada no objetivo do utilizador, fácil de pesquisar, e descrever ações específicas que precisam de ser tomadas.</p> |

Tabela 4 – Resumo com as das dez Heurísticas de Usabilidade (Jakob Nielsen, 1994)

As *Heurísticas de Nielsen* são frequentemente utilizadas como um conjunto de orientações para avaliar a usabilidade das interfaces do utilizador. Oferecem um conjunto de diretrizes gerais que podem ser utilizadas numa variedade de produtos e serviços digitais, incluindo websites, aplicações móveis, e programas de *software*. (Jakob Nielsen, 1994)

1.7 A cognição humana e a sua importância para o UX design

Por cognição humana entende-se o conjunto de operações e processos mentais que permitem a perceção, o pensamento, a aprendizagem e a memória humana. É uma componente crucial

para a experiência do ser humano e molda a forma como reagimos ao nosso contexto ou ambiente.

Um dos processos cognitivos mais importantes e relevantes é a percepção humana. A percepção é a capacidade de integrar e interpretar os dados sensoriais do ambiente que o indivíduo experimenta. A falta desta capacidade, de por exemplo, ouvir, sentir, degustar ou cheirar, pode assumir consequências graves para a sobrevivência do ser humano.

A cognição humana pode ainda ser descrita como a utilização de recursos de resolução, processamento e julgamento da informação. Assim, os processos cerebrais são essenciais para garantir a adaptação a novas circunstâncias, tendo em conta que o processo cognitivo de um ser humano está envolvido em tudo o que fazemos, tanto psicologicamente como fisicamente (Ulric Neisser, 1967). A capacidade de memorizar novos conhecimentos também está diretamente relacionado com a cognição, uma vez que a memória é o que nos permite armazenar e recordar informações, uma habilidade crucial para aprender e resolver problemas ou desafios.

O estudo da cognição humana procura então compreender como a mente funciona consoante diversos fatores, tais como, a idade, a presença de doenças e as experiências traumáticas, que exercem um impacto significativo na vida dos indivíduos. As pesquisas feitas neste campo da ciência podem constituir-se como dados valiosos para a criação de novos métodos para compreender as questões cognitivas.

A compreensão da forma como a cognição humana se processa é condição fundamental para os designers, na medida em que, a cognição humana possibilita considerar elementos importantes na criação de produtos digitais intuitivos e fáceis de usar. Para desenvolver uma boa experiência do utilizador, é necessário ter em conta a percepção, o raciocínio, e a capacidade de memorização dos utilizadores durante a utilização destes produtos.

Neste contexto, existem algumas orientações relevantes para o desenvolvimento de um UX design efetivo, que descrevemos na tabela apresentada seguidamente.

| | |
|-------------------------|---|
| Percepção | É importante que os designers considerem a forma como os utilizadores interpretarão, tanto a dimensão visual quanto a dimensão sonora do produto, incluindo elementos como o <i>layout</i> , o esquema de cores e a tipografia. Adicionalmente, é necessário considerar como os utilizadores vão processar e reagir a diferentes estímulos, como botões, símbolos e textos. |
| Pensamento e raciocínio | No decorrer do processo de design é fundamental considerar a forma como os utilizadores irão visualizar as informações, proceder a avaliações e interagir com o produto. É necessário reduzir a necessidade, por parte dos utilizadores, de terem que memorizar um grande número de informações ao navegar entre diferentes secções do produto e criando percursos intuitivos e claros de seguir. |
| Memória | Ao projetar um produto, os designers devem considerar como os utilizadores irão guardar e aceder as informações. A criação de uma interface fiável, clara e simples de utilizar deve ser o rumo a seguir neste processo. Isso pode implicar adotar padrões e normas de design amplamente reconhecidos, bem como fornecer instruções claras e direcionamentos precisos. |

Tabela 5 – A utilização da cognição humana no contexto do UX Design (Hodent, C. 2018).

1.7.1 Cognição Externa

O recurso ao uso de ferramentas, tecnologias ou recursos externos, para melhorar e aprofundar algum tipo de habilidade cognitiva, tem o nome de *cognição externa*. Existe uma miríade grande de possibilidade de uso da tecnologia para obter resultados diferentes, das quais podemos destacar, o uso de um serviço de GPS para obter a melhor rota até ao destino desejado, pesquisa de informações na Internet através de um computador, ou realizar um cálculo matemático com a ajuda de uma calculadora.

Os indivíduos conseguem assim expandir as suas capacidades cognitivas recorrendo a este apoio de produtos e serviços mediados por tecnologias, não dependendo, em exclusivo, da sua memória ou da sua capacidade criativa, para aceder ou guardar informação com (Clark, A., & Chalmers, D. 2014).

Existem alguns estudos, relacionados com o campo da psicologia, da educação física e da informática, que se dedicam à investigação do conceito de *cognição externa*. Em particular, no estudo realizado por Fiore et al. (2016), verificou que existem certas vantagens, como o desempenho na tomada de decisões mais precisas no que toca a resoluções de problemas, no entanto, os autores, consideram que a dependência criada em relação à disponibilidade destes artefactos externos, pode vir a constituir-se como um problema para os indivíduos uma vez que abrem espaço para a criação de um declínio das suas habilidades cognitivas gerais.

1.7.2 Cognição distribuída

O conceito de *cognição distribuída*, está relacionado com a atividade mental de um indivíduo ou com os processos mentais que o mesmo opera. Estas atividades não acontecem, na sua totalidade, num único indivíduo, mas são partilhadas por um conjunto de indivíduos e podem ser experiências físicas ou em contextos digitais (Hutchins, E. 1996). Desta forma, é o grupo, uma sociedade ou um sistema que pode realizar a compressão cognitiva de forma distribuída.

O conceito reconhece ainda a contribuição do ambiente e do contexto social na promoção e manutenção dos processos cognitivos (Hutchins, E. 1996), propondo a ideia de que a cognição não é um estado fixo, mas maleável ao contexto onde ocorre, dependendo dos recursos a que os indivíduos têm acesso.

1.7.3 A cognição humana e os testes de usabilidade

Um utilizador que integre a participação de um estudo de avaliação de usabilidade de um produto, no contexto do UX design, pode distrair-se por uma variedade de razões que podem ter origens diversas como as que assinalamos de seguida.

- **Motivação:** a motivação, para concluir uma certa atividade ou usufruir um determinado produto pode ter uma grande influência na sua capacidade de concentração e atenção. É mais provável que um indivíduo mantenha a sua atenção a algo, se este estiver extremamente motivado para completar as tarefas propostas por um produto que seja do seu interesse (Kahneman, D. 2011).
- **Objetivos e necessidades do utilizador:** ao ter em conta os objetivos ou as necessidades de um utilizador, pode constituir-se como um fator importante para a sua concentração e motivação, na medida em que, irá sentir que o produto, que está a ser apresentado, pode ser do interesse para a sua vida futura (Neisser, U. 2014).
- **Características pessoais:** a idade, a personalidade e a capacidade cognitiva de um indivíduo, podem afetar a eficácia deste durante um estudo de usabilidade. Um indivíduo com uma personalidade mais extrovertida pode vir a ter uma capacidade de atenção muito mais curta que o normal, e um indivíduo que esteja numa faixa etária sénior pode ter dificuldade em concentrar-se em tarefas que requerem várias funcionalidades cognitivas, devido a sua idade (Baddelay, A. 1992).
- **Ambiente físico:** o espaço físico, em que o utilizador realiza o estudo de usabilidade, pode vir a ser algo que afeta a concentração do mesmo, visto que, cenários com ruído, calor, ou qualquer outro tipo de distração sensorial pode afetar a capacidade cognitiva na concentração do utilizador (Posner, M. 1990).

Estado emocional: as emoções são um fator decisivo na capacidade de realizar corretamente um estudo de usabilidade. Pode tornar-se difícil levar a cabo as tarefas, dadas ao utilizador para cumprir, se o mesmo possuir algum tipo de ansiedade, *stress* ou um sentimento de sobrecarga (Norman, D. 1986).

Os designers de UX devem recorrer aos estudos de usabilidade que são mais suscetíveis de medir eficazmente a atenção dos indivíduos e concentrarem-se no produto que está a ser avaliado, tendo em conta os elementos referidos.

1.8 A relação homem-máquina.

As interfaces homem-máquina sofreram várias evoluções ao longo do tempo, tendo como ponto de origem a necessidade que alguns indivíduos tinham para a realização dos seus trabalhos, nomeadamente com questões físicas. Lentamente, as máquinas transformaram-se em ferramentas com a possibilidade de operarem de forma automática e, a consequência deste progresso, veio estabelecer algumas diferenças na evolução da relação homem-máquina, no sentido de evitar um cenário de denominação e criar um outro cenário de entrelaçada.

Neste contexto, as máquinas deixam de ser objetos utilizados no decorrer das várias atividades, tornando-se agentes participantes nestas atividades, remodelando a forma como pensamos e atuamos (Preece, J. 2015).

A relação entre os indivíduos e a tecnologia está muito ligada aos domínios cognitivo e emotivo. Por outras palavras, para existir uma conceção eficaz da interação torna-se necessário compreender a forma como os indivíduos apreendem, compreendem e reagem à tecnologia. Pretende-se que as ferramentas móveis melhorarem as capacidades cognitivas humanas, incluindo a memória, a atenção e a função executiva. No entanto, o aspeto afetivo da interação – a forma como os indivíduos se sentem nas suas interações com as máquinas - foi identificado para manter o seu papel na definição da qualidade da interação. Esta relação entre cognição e emoção define a forma de gerar valor nas interações entre humanos e máquinas.

A autora Jennifer Preece salienta que existe uma relação entre a sociabilidade das máquinas e a sua conceção (Preece, J. 2015), uma vez que a tecnologia deve progredir a partir das necessidades dos seres humanos como o foco principal. Quando os designers iniciam a fase de criação de um produto necessitam de ter em consideração os comportamentos dos utilizadores, as suas tendências e também as suas limitações, para que tenham a habilidade de conceber sistemas que se adequam aos seus objetivos propostos. A partir desta abordagem holística a ideia é que as capacidades dos indivíduos possam ser aumentadas através das potencialidades oferecidas pelas máquinas, abandonando uma oposição à cooperação com estas e adotando uma posição de olhar para a máquina como uma assistente para a realização de certas tarefas.

Assim, a introdução de tecnologia no quotidiano dos indivíduos assume um novo nível, inaugurando, na interação homem-máquina, novas questões que desafiam o controlo do homem sobre a máquina ou da sua autonomia, patente no início desta dimensão histórica. Exemplo desta realidade são os desenvolvimentos em torno da Inteligência Artificial (IA), que tem suscitado a necessidade de redefinir o conceito de interação, obrigando a comunidade a refletir sobre a dimensão ética ou dos impactos operados na sociedade.

1.8.1 A relação homem-máquina e o UX Design.

A área da interação homem-máquina é composta por um conjunto de métodos e conceitos para a conceção e desenvolvimento de produtos digitais. Neste contexto podemos referir a abordagem da *Task-artifact cycle*, criado por John Carroll que nos permite criar uma ligação entre a interação homem-máquina e o UX Design. A abordagem demonstra como as tarefas de UX Design podem ser comparadas ao desenvolvimento de *artefactos*, presente no nome e vice-versa (Carroll, J., & Rosson, M. 1991). No contexto do UX Design, esta comparação significa que o produto digital, que está a ser desenvolvido, pode afetar o modo como um utilizador se envolve numa determinada tarefa e, à medida que o utilizador se vai familiarizando com a utilização do produto, as suas necessidades e expectativas mudam, o que, por sua vez, exige uma mudança no conceito em si.

Dando como exemplo as ferramentas de autoria, utilizadas no âmbito do design gráfico, estas foram criadas principalmente para auxiliarem em operações gráficas simples, como desenhar e modificar o aspeto de uma imagem. Quando os designers adotaram e começaram a utilizar, em maior número e em variedade, estas ferramentas, a utilização e o processo de design alterou-se de forma significativa, o que levou à necessidade de criação de um novo conjunto de funcionalidades a implementar nestas ferramentas, como as camadas, os filtros e de colaboração. Estas alterações, por sua vez, levaram à criação de *softwares* mais complexos, o que também mostra que o desenvolvimento do UX Design está interligado com o desenvolvimento da relação homem-máquina, mostrando assim a circularidade desta área.

O *Task-artifact cycle* apresenta semelhanças aos níveis cognitivos e afetivos nas relações entre o homem e a tecnologia (Preece, J. 2015). A usabilidade de um sítio Web ou de uma

aplicação depende da compreensão, por parte dos designers, do modelo mental dos utilizadores ou da forma como a interface deve responder. Jennifer Preece afirma que, por vezes, quando as ferramentas ou interfaces se enquadram em modelos culturais, torna-se fácil para os utilizadores trabalharem com as máquinas, o que melhora a experiência global. No entanto, esta situação altera-se com a dinâmica das tarefas e com os modelos mentais que se desenvolvem em torno dos artefactos, que necessitam de ciclos e atualizações constantes (Preece, J. 2015).

O aspeto emocional é também muito importante nesta relação. Para Jennifer Preece, os estudos empíricos que apoiam o papel do design nas reações emocionais positivas dos utilizadores, apresentam resultados que pontam numa maior satisfação e numa utilização mais prolongada dos produtos (Preece, J. 2015). Desta forma, os designers de UX devem procurar desenvolver produtos que melhoram a ligação homem-máquina e transformem as interações utilitárias em experiências emocionalmente positivas, procurando mantendo sempre o equilíbrio entre as necessidades dos utilizadores e as potencialidades tecnológicas que vão surgindo.

À semelhança do que propõe o conceito do *Task-Artifact Cycle*, os designers devem compreender que os produtos que estão a desenvolver não só satisfazem as necessidades dos utilizadores, como também definem as tarefas e as expectativas para o futuro. Isto obriga a que exista um acompanhamento rigoroso das definições e atualizações contínuas dos produtos, de modo a refletir as necessidades sempre emergentes dos utilizadores, bem como os avanços tecnológicos. No futuro, a natureza das interações entre os utilizadores humanos e as máquinas, e o desenvolvimento acelerado da tecnologia, colocará novos problemas aos UX designers. À medida que as máquinas se tornam mais capazes é necessário definir e separar o tipo de tarefas que as máquinas irão executar, de forma autónoma. Independentemente do tempo que decorra, o conceito de *UX design* e o *Task-Artifact Cycle*, manterão o seu significado e a sua interligação que, por conseguinte, ajudarão a desenvolver sistemas que possam ser capazes de satisfazer os utilizadores.

Getting Around the Task-Artifact Cycle

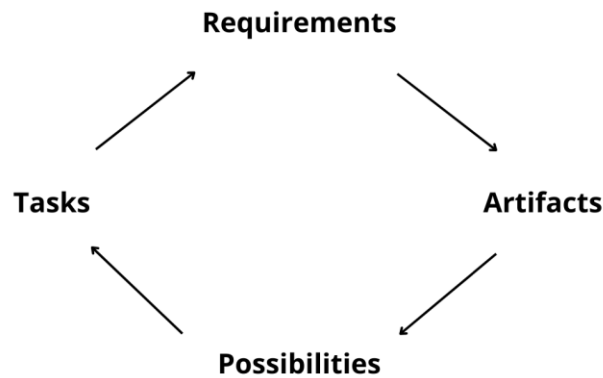


Figura 2 - Task Artifact Cycle (Carroll et al. 1991)

2. ESTUDO CASO FÁBRICA DAS PALAVRAS

2.1 A Fábrica das Palavras

A Fábrica das Palavras, para além de ser a biblioteca municipal da localidade d Vila Franca de Xira, é um espaço multidisciplinar que promove a educação, a literacia e o lazer, representado em forma de atividades de âmbito artístico.

O edifício da instituição é da autoria do arquiteto Miguel Arruda, que tem conquistado um conjunto de prémios internacionais, das quais destacamos o *Iconic Awards - Architecture Winner*, em 2016. Para além de ser reconhecido como uma construção elegante e agradável, a sua localização enriquece, do ponto de vista estético, com a sua vista para privilegiada para o rio Tejo.

Dentro do edifício, encontramos a biblioteca municipal, que dispõe de espaços de leitura, tanto para públicos mais jovens como seniores, de serviços de empréstimo domiciliário de livros ou suportes audiovisuais, como filmes e CD. Porém, a Fábrica das Palavras proporciona mais serviços para além dos oferecido tradicionalmente numa biblioteca

municipal, disponibilizando uma sala polivalente, uma galeria e outros espaços multiusos, onde podem ser desenvolvidas ações de uma programação cultural abundante, para um público-alvo bastante amplo, desde o pré-escolar, até ao público mais sénior.

2.1.2 Posicionamento no mercado

Para a realização deste projeto foi realizado um breve estudo de mercado, de modo a compreendermos melhor o contexto do equipamento cultural, através da aplicação da técnica de *benchmarking*. Para esta recolha de informação foram criados um conjunto de critérios e selecionado um conjunto de produtos digitais, considerados relevantes de serem estudados por partilharem afinidades com o produto a desenvolver, no contexto deste projeto. Os critérios utilizados foram:

- **Funcionalidade:** a existência de Estão presentes ferramentas básicas, num contexto de uma biblioteca, como a pesquisa por livros para requisitar e renovação de requisição.
- **Experiência do utilizador:** Quão intuitiva e fácil de usar é o o sistema, e como se adapta a diferentes dispositivos e tamanhos de ecrã. O design é visualmente consistente com a marca da instituição que representa.
- **Acessibilidade:** Quão acessível é o sistema para os utilizadores portadores de deficiência ou algum tipo de incapacidade, e quão bem cumpre ou não as orientações e normas da acessibilidade.
- **Estética:** Em termos visuais, o sistema, o sistema segue os princípios definidos para a identidade e sistema de design da instituição ou marca.
- **Desempenho:** Quão rápida e fluida é o sistema, e quão bem lida com as diferentes condições de rede Wi-Fi, ou dados móveis.
- **Integração:** Como é que o sistema se integra bem com outros sistemas e serviços de biblioteca, como por exemplo, o catálogo *online*, plataformas de livros eletrónicos, e datas de eventos.
- **Feedback:** Como é que o sistema fornece *feedback* e dá apoio aos utilizadores, por exemplo, através de mensagens de erro e documentação em falta.

O *benchmarking* realizado a partir da análise de outros produtos digitais, de modo a ajudar a situar o projeto no mercado atual, é apresentado na tabela seguinte.

| |
|--------------|
| Libby |
|--------------|

| | |
|---|---|
| <p>Funcionalidade</p> | <p>A aplicação <i>Libby</i> funciona como uma ferramenta <i>online</i> para requisição e procura de livros. Dependendo da biblioteca é possível requisitar, pesquisando pela barra de tarefas presente no menu da aplicação, ou simplesmente navegando na página principal. Para executar estas tarefas, será necessário possuir o cartão da biblioteca municipal correspondente às pesquisas e à seleção feita anteriormente ao iniciar a aplicação (não é possível usar este serviço em bibliotecas portuguesas).</p> |
| <p>Experiência de utilizador</p> | <p>As ferramentas disponíveis, para o utilizador da aplicação <i>Libby</i>, são facilmente executadas devido a atenção dada à simplicidade do design e do acesso às mesmas. As funcionalidades principais estão estruturadas de forma a estarem claramente visíveis para o utilizador, independentemente do tamanho do ecrã, ou do dispositivo utilizado (a aplicação apenas está disponível para dispositivos móveis).</p> |
| <p>Acessibilidade</p> | <p>A aplicação tem disponível ferramentas de áudio, mais especificamente <i>áudio books</i>, que podem atuar como auxiliares para pessoas portadoras de deficiência visuais, porém, em termos de navegação, não há nenhum tipo de controlo de voz, ou algo que ajude pessoas com algum tipo de deficiência visual ou auditiva.</p> |

| | |
|-------------------|--|
| Estética | Em termos estéticos, a cor utilizada predominante é o branco, que funciona como uma cor de base para as várias entidades integradas na aplicação, visto que a aplicação <i>Libby</i> , é utilizada por várias bibliotecas que aderem aos seus serviços. A restante identidade gráfica da aplicação vai mudando, dependendo da biblioteca que seleccionamos e do seu inventário de livros e conteúdo literário. |
| Desempenho | A aplicação é rápida, fluída, e não apresenta quaisquer dificuldades em diferentes tipos de redes Wi-Fi, ou até mesmo usando dados móveis. A mudança de ecrã para ecrã é feita de maneira intuitiva, de modo que o utilizador não se perca na sua navegação enquanto está a utilizar a aplicação. |
| Integração | Apesar da aplicação servir como uma ferramenta para outras bibliotecas, a sua integração nos serviços das mesmas, especialmente do catálogo de livros e atividades, resulta de uma forma uniforme para todas as bibliotecas presentes na base de dados da plataforma <i>Libby</i> . Todas as ferramentas da aplicação funcionam para todas as bibliotecas sendo que, a única coisa que muda, é o conteúdo em si. A aplicação adapta-se para estas mudanças de modo a ser fiel, em termos da apresentação estética, do material apresentado |

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Feedback</p> | <p>Todas as mensagens de erro apresentadas na aplicação são representadas em formato de diálogo com o utilizador, por exemplo, quando um utilizador não tem ligação à Internet, a página fica vazia, com o seu fundo em branco, apenas com uma mensagem, em formato de diálogo, indicando que o utilizador está com alguma falha de conexão, ou com algum problema relacionado com a Internet. Em outros casos, tais como, a não existência de algum resultado na pesquisa feita, dentro da base de dados do catálogo de uma biblioteca específica, a caixa de pesquisa, onde deveria de aparecer os resultados, aparece vazia.</p> |
| <p>Biblioteca do evangelho</p> | |
| <p>Funcionalidade</p> | <p>No contexto deste produto digital, a aplicação <i>Biblioteca do evangelho</i>, aparenta ter muito mais do que as funcionalidades básicas de uma biblioteca pública. Não só apresenta as ferramentas necessárias para termos uma ideia da quantidade de livros presentes, como também fornece a oportunidade de os usufruir, isto é, ler de forma integral online e de forma gratuita. O mesmo funciona para os documentos audiovisuais, quer estes sejam em formato áudio ou de vídeo. A biblioteca da aplicação é separada por categorias, tais como o tipo de documento</p> |

| | |
|----------------------------------|--|
| | <p>(livros, áudio vídeo), e outras categorias são representadas pela faixa etária (adultos, criança, jovens).</p> <p>Na página inicial está disponível a <i>Citações do dia</i> que são um conjunto de frases relacionadas com temas da igreja e/ou religiosos. Estão disponíveis ainda um conjunto de painéis com hiperligações de acesso rápido.</p> <p>Para finalizar, a aplicação <i>Biblioteca do Evangelho</i>, apresenta uma ferramenta de pesquisa, que pode ser refinada através da utilização de filtros de algumas categorias para ajudar o utilizador.</p> |
| Experiência de utilizador | <p>A aplicação pode ser categorizada como <i>user-friendly</i>, uma vez que a sua utilização, por um curto espaço de tempo, seja o suficiente para entender como a mesma funciona. A página inicial tem os seus acessos rápidos, para que o utilizador não fique a navegar perdido nas ferramentas da aplicação, porém as próprias ferramentas são utilizadas de maneira simples e eficaz, de modo a não gerarem confusão por parte dos utilizadores.</p> |
| Acessibilidade | <p>A aplicação conta com uma diversa seleção de idiomas, porém, não tem qualquer tipo de ajuda para um utilizador portador de deficiência, não tem nenhuma ferramenta de navegação por áudio, para</p> |

| | |
|-------------------|--|
| | <p>os utilizadores portadores de deficiência visual. As únicas secções com conteúdos ou funcionalidades de áudio, são as a secções de música, onde podemos ouvir, e ler a letra da canção. Um utilizador com algum tipo de deficiência visual ou auditiva, teria bastantes dificuldades a chegar à secção da música, e dos ficheiros de áudio.</p> |
| Estética | <p>A cor predominante da aplicação é o branco, que é complementada por um azul-claro que está presente em hiperligações, em alguns textos, ícones, e em algumas divisões dentro das ferramentas, como os ficheiros de áudio, os livros, e as outras restantes categorias. A aplicação apresenta uma estética simples, que serve de base para a presença de uma vasta seleção de ficheiros, relacionados como uma biblioteca.</p> <p>As cores usadas na tipografia, são maioritariamente o preto, à exceção as hiperligações.</p> |
| Desempenho | <p>A aplicação não apresenta quaisquer tipos de dificuldade em termos de acesso à Internet, quer esta seja por Wi-Fi ou dados.</p> <p>A performance geral nos <i>smartphones</i> flui da maneira que é expectável.</p> |
| Integração | <p>A aplicação funciona de uma forma diferente dos outros produtos analisados,</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>uma vez que mais do integrar serviços, é um repositório de conteúdos que podem ser usufruídos <i>online</i> e não representa uma identidade, como uma biblioteca física, no espaço virtual. Ainda assim, na sua página de entrada, disponibiliza vários eventos calendarizados, mas que nada têm a ver com a aplicação em si, mas sim com a religião e a igreja. Em relação as ferramentas, a sua integração é excelente, especialmente os livros eletrónicos e a sua vasta seleção de conteúdo audiovisual gratuito.</p> |
| Feedback | <p>O sistema de feedback da aplicação funciona de forma eficiente e estão previstas as mensagens essenciais sempre que se verifica uma ausência de conteúdo na base de dados do serviço.</p> |
| Goodreads | |
| Funcionalidade | <p>A aplicação oferece uma funcionalidade robusta para localizar e descobrir livros. Os utilizadores podem classificar, rever e organizar os livros em prateleiras. A aplicação também facilita a interação social, ligando os utilizadores a amigos, autores e comunidades em torno dos livros.</p> <p>Alguns utilizadores podem achar que a aplicação é confusa devido à abundância de funcionalidades. A funcionalidade de</p> |

| | |
|----------------------------------|--|
| | digitalização, que permite adicionar livros à estante, poderia ser mais precisa. |
| Experiência do utilizador | <p>A Goodreads oferece uma experiência fácil de utilizar, com uma interface intuitiva, para explorar livros, críticas e recomendações. A aplicação promove o envolvimento do utilizador através de funcionalidades como atualizações de livros, grupos e desafios.</p> <p>A disposição da aplicação pode parecer confusa para alguns utilizadores, e a navegação poderia ser melhorada para uma experiência de utilizador mais fluida.</p> |
| Acessibilidade | <p>A Goodreads oferece funcionalidades de acessibilidade, como o tamanho de texto ajustável e a compatibilidade com leitores de ecrã. A aplicação também suporta formatos alternativos para utilizadores com deficiência visual.</p> <p>Embora se esforce por ser acessível alguns utilizadores, com necessidades de acessibilidade específicas, podem encontrar desafios, especialmente ao navegar em determinadas funcionalidades.</p> |
| Estética | <p>O Goodreads tem um design visualmente agradável, centrado nas capas dos livros e no conteúdo gerado pelo utilizador. A aplicação permite que os utilizadores personalizem as suas prateleiras e exibam as suas preferências.</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| | <p>Apesar do seu apelo estético, alguns utilizadores podem desejar elementos de design mais modernos e uma hierarquia visual mais eficiente para uma melhor organização da informação.</p> |
| <p>Desempenho</p> | <p>A aplicação Goodreads tem, de um modo geral, um bom desempenho, permitindo aos utilizadores navegar por livros, atualizar estados e participar em discussões de forma simplificada e intuitiva. A aplicação suporta o acesso <i>offline</i> a listas de livros.</p> <p>Os utilizadores podem vivenciar tempos de resposta maiores e, ocasionalmente, o desempenho da aplicação pode ser afetado durante as horas de maior utilização</p> |
| <p>Integração</p> | <p>A Goodreads integra perfeitamente as funcionalidades da Amazon, a sua proprietária, permitindo aos utilizadores importar a sua atividade de leitura no dispositivo de leitura desta marca, conhecido como <i>Kindle</i>, e descobrir novos livros com base nas suas preferências. Também permite integração com o Facebook para uma partilha social.</p> <p>A integração com outras plataformas e retalhistas de livros é limitada. Os utilizadores podem ter dificuldades em sincronizar os dados dos livros com aplicações de leitura externas.</p> |

| | |
|-----------------|---|
| Feedback | <p>A Goodreads fornece um <i>feedback</i> claro sobre as ações do utilizador, como atualizações, críticas ou ligações bem-sucedidas. As mensagens de erro são geralmente informativas e a aplicação incentiva o envolvimento do utilizador através de notificações.</p> <p>Alguns utilizadores relataram problemas com a precisão das recomendações de livros e falhas ocasionais no sistema de mensagens da aplicação.</p> |
|-----------------|---|

Tabela 6 – Benchmarking de Aplicações

TABELA DE COMPARAÇÃO DE APLICAÇÕES

| CRITÉRIOS | LIBBY | BIBLIOTECA DO EVANGELHO | GOODREADS |
|---------------------------|-------|-------------------------|-----------|
| FUNCIONALIDADE | 5 | 4 | 4 |
| EXPERIENCIA DO UTILIZADOR | 4 | 5 | 4 |
| ACESSIBILIDADE | 4 | 5 | 5 |
| ESTÉTICA | 3 | 5 | 4 |
| DESEMPENHO | 5 | 5 | 5 |
| INTEGRAÇÃO | 5 | 5 | 5 |
| FEEDBACK | 3 | 4 | 4 |

1- Inexistente 2- Implementação insatisfatória 3- Nem Positivo nem negativo 4-Implementação satisfatória 5- Boa implementação

Figura 3 - Tabela de comparação dos produtos existentes analisados

2.2 Estrutura Interna

A Fábrica das Palavras, é um espaço de cultura e lazer e ponto de referência para o concelho de Vila Franca De Xira, que tem como missão promover a educação, literacia e várias formas de expressão artística.

O edifício deste equipamento cultural integra a Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira, que disponibiliza todos os serviços de uma biblioteca comum, organizados pelos seis pisos do edifício. A Fábrica das Palavras possui uma sala polivalente onde é desenvolvida uma programação cultural abrangente de espetáculos, apresentações de livros, concertos, e diversas outras atividades.

A equipa de funcionários da Fábrica das Palavras está distribuída pelos vários pisos do edifício, no piso 0, está presente o responsável da segurança do espaço e o serviço de cafetaria. Os restantes pisos, acessíveis ao público (o primeiro, segundo, terceiro e quarto pisos), contam com a presença de, pelo menos, um membro da equipa técnica, que assegura a cobertura dos horários da manhã e da tarde.

A equipa técnica da Fábrica das Palavras está concentrada entre o quinto e o sexto pisos e no quinto piso é onde podemos encontrar os serviços técnicos, administrativos e o centro de documentação do Museu Municipal. No sexto piso encontramos o Depósito de Difusão Documental, e o Setor dos Reservados.

Faremos de seguida uma breve descrição geral das funcionalidades de cada setor:

- *Serviços técnicos e administrativos:* são os setores responsáveis por toda a planificação sociocultural dos eventos, para além da planificação das datas e dos orçamentos do evento. Esta equipa é responsável pela criação de suportes de comunicação para publicitar os eventos, das quais podemos destacar, os cartazes, *flyers*, *banners*, artigos para página principal do website, e, dependendo da importância e da dimensão do evento, poderá desenvolver uma página de informação sobre o evento no seu website, de modo a organizar toda a informação para que os utilizadores se sintam informados e atualizados. Todos estes suportes, e de forma recorrente, são produzidos por uma pequena equipa multidisciplinar da Câmara

Municipal de Vila Franca de Xira, que trabalha nos serviços técnicos da Fábrica das Palavras.

- *Centro de Documentação do Museu Municipal*: é o setor, de pequena dimensão, localizado no quinto piso e composto por dois funcionários representantes da entidade Museu Municipal. As suas tarefas passam pelo trabalho de documentação e preservação de documentos para esta entidade.
- *Depósito de Difusão Documental*: localizado no sexto piso, destina-se ao armazenamento e organização de documentos e materiais informativos, garantindo a preservação destes documentos, facilitando assim a sua consulta e divulgação com o propósito de promover o acesso destes conteúdos ao público.

3. Investigação de apoio e desenvolvimento do projeto.

3.1 Desenho da investigação e planeamento do projeto

O desenho da investigação e o planeamento do trabalho de projeto comporta um conjunto de etapas através do qual foram desenvolvidas um conjunto de tarefas que estão descritas, em síntese na tabela seguinte.

| | |
|---|---|
| Pesquisa geral do estado da arte | Pesquisa e análise de conceitos teóricos e práticos identificados como contributos úteis para o desenvolvimento do projeto da Web App da Fábrica das Palavras. |
| Análise da entidade <i>Fábrica das Palavras</i> | Análise da entidade Fábrica das Palavras, com o objetivo de identificar a sua missão, compreender o posicionamento estratégico da imagem de marca e o significado que esta representa, tanto para os seus utilizadores, como para os seus funcionários. |

| | |
|---|--|
| Identificação e descrição do público-alvo | Pesquisa detalhada sobre os utilizadores da Fábrica das Palavras, bem como a aceitação destes ao projeto da Web App da Fábrica das Palavras. |
| <i>Benchmarking</i> | Análise comparativa de aplicações existentes, com objetivos ou formatos semelhantes, ao projeto da Web App da Fábrica das Palavras. |
| Construção dos instrumentos de recolha de dados | Seleção dos recursos utilizados para a análise e recolha dos dados empíricos para o projeto, onde se inclui o método de observação direta e a elaboração de entrevistas semiestruturadas. |
| Aplicação de entrevistas | Condução de entrevistas semiestruturadas com potenciais utilizadores, com registo audiovisual de todas as sessões mobilizadas, para o projeto da Web App da Fábrica das Palavras. |
| Análise dos dados empíricos recolhidos | Análise dos dados recolhidos através dos instrumentos utilizados. |
| Desenho de personas | Com base nos dados recolhidos nas entrevistas, com os potenciais utilizadores do projeto de Web App da Fábrica das Palavras, foram conceptualizadas personas que agrupam características do público-alvo. |
| Construção do mapa do site | Desenvolvimento da estrutura ou arquitetura de informação da Web App da Fábrica das Palavras, por meio da criação de um <i>sitemap</i> que contempla as principais ferramentas e funcionalidades para o projeto. |
| Construção dos fluxos de navegação | Elaboração dos fluxos de navegação que definem os percursos expectáveis dos utilizadores, servindo como |

| | |
|---|--|
| | referência para a criação dos primeiros esboços da Web App da Fábrica das Palavras. |
| Desenho do protótipo de baixa fidelidade | Desenho dos esboços, ou wireframes, para a interfaces gráfica do utilizador da Web App da Fábrica das Palavras. |
| Desenho gráfico da interface do utilizador e respetivos componentes | Aprimoramento dos esboços das interfaces da Web App da Fábrica das Palavras, integrando a identidade visual da marca no protótipo e desenvolvimento da experiência do utilizador (interações, transições e animações). |
| Testes de usabilidade | Realização de um ciclo de avaliação de usabilidade, pelo autor do presente trabalho, com base nas <i>Dez Heurísticas de Nielsen</i> . Através desta análise foram identificados aspetos a melhorar no protótipo. |
| Implementação de correções no protótipo final | Após a avaliação de usabilidade ao protótipo da Web App da Fábrica das Palavras, foram aplicadas as alterações necessárias para a melhoria da experiência do utilizador. |

Tabela 7 – Desenho de investigação e planeamento do projeto

3.2 Instrumentos de recolha de dados

Para a recolha de dados, para sustentar as decisões tomadas ao longo da criação do projeto, realizamos, num primeiro momento, uma observação direta no contexto do equipamento cultural, para analisar o espaço físico, a sua acessibilidade, e identificar características (necessidades e motivações) do público-alvo, em particular, os frequentadores regulares do espaço físico e os serviços a que mais recorrem. Posteriormente, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas, com potenciais utilizadores do produto digital a desenvolver, de modo a recolher feedback do estado atual dos sistemas digitais e serviços realizados no espaço físicos da Fábrica das Palavras, como também perspetivar futuras funcionalidades e

conteúdos para a satisfação dos utilizadores da Web App da Fábrica das Palavras (Anexo 1).

As entrevistas foram conduzidas em espaços confortáveis para os entrevistados, de baixo ruído, e registadas em formato audiovisual de modo a garantir a existência de um recurso para posterior análise dos dados recolhidos.

Posteriormente, os registos das entrevistas foram transcritos recorrendo a um processador de texto (Google Doc). A partir deste documento foram analisadas diferentes dimensões úteis, para o projeto a desenvolver, e as ideias principais reunidas foram detalhadas e organizadas numa folha de cálculo (Google Sheets) (Anexo 2).

3.2.1 Documentação Existente

Para o trabalho de pesquisa do projeto foi necessário recorrer a documentação e proceder à análise dos serviços existentes, de modo a elencar as potenciais funcionalidades a implementar no protótipo da Web App da Fábrica das Palavras, das quais enunciamos:

- *Website institucional da Fábrica das Palavras*: foi conduzida uma análise ao website do equipamento cultural, de modo a compreender quais as funcionalidade e conteúdo que pudessem facilmente ser transpostos e/ou adaptados para o acesso através de dispositivos móveis, e quais destas seriam realmente necessárias, algo que iria ser subsequentemente decidido após as entrevistas com os potenciais utilizadores da aplicação.
- *Catálogo da Biblioteca da Fábrica das Palavras*: o equipamento cultural, oferece várias valências, o edifício é amplo e tem um espaço vasto para diversas atividades, das quais destacamos o teatro e concertos. As funções de Biblioteca Municipal, são auxiliadas com a ajuda de ferramentas que permitem aos seus utilizadores requisitar livros *online*, através do catálogo disponível no website institucional. Esta ferramenta serviu de base a uma análise cuidada de forma a conceptualizar o seu formato no contexto de acesso via dispositivos móveis, mantendo a sua essência e melhorando a sua acessibilidade.

3.2.2 A Observação Direta

A Fábrica das Palavras, também conhecida como a Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira, fica situada no Largo Mário Magalhães Infante n.º 14, com o código Postal 2600-187 em Vila Franca de Xira. Esta localização tem o privilégio de se encontrar à beira do rio Tejo o que promove uma ligação continua com a cidade e a lezíria Vila Franquense. O edifício deste equipamento cultural é composto por seis pisos, só estando acessíveis os primeiros quatro ao público. Na entrada do edifício, é evidente a qualquer utilizador os serviços que estão ao seu dispor neste piso, onde está localizada a receção e uma cafetaria. No piso superior, o piso 1, é o local de receção para utilizadores, onde são efetuados os registos dos novos utilizadores da Fábrica das Palavras, e onde os utilizadores podem também criar o seu acesso à rede de Internet da Biblioteca e ao seu próprio Cartão de Leitor. Para além do serviço de registo de novos utilizadores, este setor, é utilizado pelo público para obter todas as informações sobre o funcionamento interno e a agenda de eventos e formação da biblioteca, inclusive o conjunto de atividades socioculturais que a Câmara Municipal propõe. Ainda neste piso, estão também disponíveis os destaques de revistas e jornais e onde estão patentes as diferentes exposições. O espaço dispõe de mesas e cadeiras, dentro do próprio piso, e na zona de esplanada.

O piso 2, é orientado para o público infantojuvenil, equipado com espaços de leitura e zonas para a realização de atividades como a *Bebéteca*, de Expressão Plástica, a realização de oficinas e *Horas do Conto*, com histórias apropriadas para o público-alvo. Consoante a sua faixa etária, as crianças costumam frequentar as oficinas pensadas para atividades que redirecionam para a leitura infantil, enquanto os seus encarregados de educação ou familiares, aguardam enquanto estas atividades decorrem, usufruindo de outros espaços do edifício, como por exemplo a cafetaria do piso 0. Quando realizadas dentro do período escolar, por norma, o público presente são maioritariamente escolas previamente contactadas pela Biblioteca, ou vice-versa, com professores responsáveis pelas crianças para a participação nas atividades, monitorizando-as de forma a estabelecer a dinâmica necessária à atividade.

Para além da organização destas atividades, o piso 2 da biblioteca, conta com espaços de diversas utilidades onde estão presentes equipamento multimédia, nomeadamente, computadores e consolas de videojogos, que geralmente são utilizados por utilizadores que não se inscreveram em nenhuma atividade, ou que se deslocaram em família a este espaço sem um plano de atividade definido, procurando simplesmente usufruir das tecnologias disponíveis neste espaço.

Para os utilizadores que pretendem utilizar o espaço para trabalhar ou estudar, os pisos 3 e 4 são os mais indicados.

Os pisos 5 e 6 são exclusivamente dedicados aos serviços técnicos e administrativos da biblioteca e onde são realizadas todas as tarefas que envolvem a organização dos eventos e a criação dos conteúdos e comunicação dos mesmos. A estes pisos apenas acedem os funcionários da biblioteca. No piso 6 encontra-se o Depósito de Difusão Documental e o setor dos Reservados, onde estão depositados os documentos bibliográficos que podem ser consultados através de marcação, é também a este nível aqui que se encontra a sala de formação para a realização de cursos ou formações para públicos-alvo diversificados (e.g. funcionários, professores).

O comportamento dos utilizadores deste equipamento cultural varia consoante a sua faixa etária, os objetivos pessoais e profissionais, o que faz com que exista uma diferença no padrão de comportamento de cada grupo. Começando pela faixa etária mais jovem, as crianças, o padrão é particularmente constante, participam regularmente em atividades promovidas pela biblioteca com incentivo das escolas, para que durante o período escolar, adquiram o hábito de regressar e descobrir o espaço físico. O objetivo destas atividades, promovidas pela biblioteca, é familiarizar as crianças com o espaço e ambiente, de modo a angariar futuros utilizadores, proporcionando-lhes atividades adequadas aos seus interesses, idade e recursos pedagógicos dirigidos à sua faixa etária. É comum, alguns destes alunos que participaram nas atividades organizadas pela biblioteca, regressarem ao espaço da Fábrica das Palavras com os seus familiares, influenciando-os para usufruírem dos serviços disponíveis no piso 2, assim como aproveitar o tempo em família de uma forma educativa. O padrão dos utilizadores mais jovens tende dividir-se em duas categorias: (1) a primeira corresponde a um padrão de utilizador que usa o espaço predominantemente para estudo ou

para a elaboração de trabalhos profissionais, utilizando os recursos tecnológicos disponíveis no piso 4, em particular a máquina multifunções, para digitalizações e impressões, muitas das vezes com o auxílio de membros da equipa presentes neste espaço; (2) a segunda categoria, da faixa etária mais jovem, corresponde a um padrão de utilizador mais orientado para o lazer, frequentam este equipamento cultural de forma regular e participam ativamente na maioria das atividades organizadas, são ainda utilizadores da cafeteria, localizada no piso 0, como espaço de socialização com outros utilizadores.

A faixa etária correspondente aos adultos e a faixa etária mais sénior, assumem semelhanças nos seus padrões de comportamento, com os mesmos hábitos de utilização dos espaços e serviços, entre os quais, a cafeteria, usada principalmente durante o período da manhã. Frequentam o piso 1, com o objetivo de obter informações sobre a programação sociocultural promovida pela Câmara Municipal de Vila Franca de Xira e, ocasionalmente, utilizar os computadores disponíveis nos diversos pisos, para realizar tarefas pessoais que requerem acesso a computador e à uma ligação de Internet, solicitando, de quando em vez, o auxílio da equipa técnica para a utilização da máquina multifunções, presente no piso 4, para procederem à digitalização ou impressão de documentos pessoais.

A partir da observação, anotação e análise destes padrões, foi possível enquadrar os diferentes tipos de utilizadores da Fábrica das Palavras e compreender que, consoante a faixa etária e os objetivos ou necessidades, é possível modelar um conjunto de *personas* que orientem o projeto de UX Design de criação de uma *Web App* para este equipamento cultural.

3.2.3 Entrevistas

Para a aplicação das entrevistas semiestruturadas foram realizados um conjunto de passos que passamos a enunciar:

1. Pesquisa e preparação do guião da entrevista: para a elaboração do guião da entrevista foram, numa primeira fase, enunciados os objetivos para a recolha dos dados através da aplicação deste instrumento. O objetivo principal foi o de compreender as necessidades principais do público-alvo para um produto digital

desta natureza e para usar no contexto de dispositivos móveis; compreender os seus hábitos de utilização; e, dos serviços disponibilizados pelo equipamento cultural, quais os que utilizam com maior frequência.

2. Construção do guião da entrevista (a estrutura prevista para a condução das entrevistas e questões a colocar podem ser consultado no Anexo 1).
3. Definição do perfil e pré-requisitos dos entrevistados: para garantir uma amostra representativa do universo de utilizadores foram selecionados oito indivíduos, de cada faixa etária predominante e potenciais utilizadores de um produto digital deste género. Especificamente, três pessoas do intervalo entre os 16 e 25 anos de idade, três pessoas do intervalo entre os 26 e 60 anos de idade, e duas pessoas de uma faixa etária ainda mais sénior.
4. Recrutamento: foram identificados potenciais utilizadores para a aplicação web da Fábrica das Palavras. Estes utilizadores já utilizavam os espaços físicos e serviços da Biblioteca e pertenciam às faixas etárias previamente determinadas.
5. Protocolo de aplicação da entrevista: foi combinado, com cada interveniente, um dia e um local onde a entrevista pudesse ser realizada num ambiente seguro e confortável para cada um. Durante a realização de cada sessão, todos os intervenientes, foram informados que estava garantido o seu anonimato, no sentido de encorajar respostas honestas às questões colocadas. No decorrer das entrevistas foram realizados ajustes de acordo com a disponibilidade e necessidades do entrevistado, no entanto, consideram-se que foram alcançados os objetivos traçados.
6. Aplicação da entrevista: algumas das entrevistas foram realizadas de forma não presencial, recorrendo à plataforma de videoconferência *Zoom*, uma vez ser esta a forma mais indicada para ir ao encontro da disponibilidade de alguns dos entrevistados.
7. Análise de conteúdo: após a recolha dos dados, foi realizada a transcrição de todas as entrevistas e as informações apuradas foram organizadas numa tabela recorrendo a uma folha de cálculo, permitindo desta forma a sistematização da informação e a análise dos dados mais relevantes.

Após a realização das entrevistas e analisados os dados recolhidos, foi possível concluir:

- A maioria dos utilizadores partilha da opinião de que o serviço *online* disponibilizado pela Fábrica das Palavras é inadequado para o uso através de dispositivos móveis, como o telemóvel, onde não estão garantidos os requisitos básicos em termos de acessibilidade para este contexto de utilização.
- Os utilizadores demonstram descontentamento com a falta da presença de um canal de comunicação e disponibilização de serviços para um contexto de utilização em dispositivos móveis. Dos serviços tidos como mais relevantes, indicaram a possibilidade da criação e utilização digital de um Cartão de utilizador da Biblioteca Municipal.

3.2.4 Avaliação de acessibilidade

Para a avaliação da acessibilidade do website da Fábrica das Palavras foram utilizadas ferramentas específicas que possibilitam a aplicação dos parâmetros definidos pelo W3C - World Wide Web Consortium, visando determinar a acessibilidade de websites.

Após a avaliação, realizada recorrendo às ferramentas WAVE e WCAG-EM, construídas respeitando as diretrizes da Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), concluiu-se que o website da Fábrica das Palavras cumpre, na maior parte, os padrões de acessibilidade. Contudo, identificou-se a necessidade de melhorias, sobretudo no que diz respeito à disponibilização de ferramentas de apoio para pessoas com deficiência, bem como na facilitação da navegação para esta tipologia de utilizadores.

Importa ainda salientar que os testes realizados foram direcionados exclusivamente para o website da Fábrica das Palavras, uma vez que a entidade não dispõe de uma aplicação para dispositivos móveis. Consequentemente, alguns dos parâmetros de avaliação não serão aplicáveis ao contexto específico analisado.

Os resultados referidos podem ser consultados no Anexo 3 (Teste de Acessibilidade do website da Fábrica das Palavras).

3.3 Definição do projeto a desenvolver

O presente projeto visa conceptualizar e desenvolver a experiência do utilizador e o design de interface de uma aplicação web, que procura dar resposta e resolver os problemas de acessibilidade atualmente existentes no acesso à informação e aos serviços online disponibilizados por este equipamento cultural. Este produto digital é especialmente dirigido a utilizadores existentes e que recorrem com grande frequência a esta entidade.

Neste contexto, o foco inicial do trabalho passou pela condução de uma análise da entidade escolhida, em concreto, a Fábrica das Palavras (a marca pela qual é conhecida a Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira), com o objetivo de identificar a faixa etária dos utilizadores que beneficiarão desta aplicação móvel. Para tal, foi necessário proceder a uma recolha de dados destes utilizadores que frequentam este equipamento cultural ou que utilizam o seu website institucional.

São em grande maioria os utilizadores regulares da Fábrica das Palavras que acedem ao website institucional, através do telemóvel, para se manterem atualizados sobre os eventos que estão a decorrer ou que irão decorrer ao longo do ano. Porém, com a inexistência de uma aplicação própria para dispositivos móveis, do qual o telemóvel é o mais popular, os mesmos têm de usar um motor de busca geral e comum, o que pode gerar problemas de leitura e/ou acessibilidade caso o website não esteja preparado para este tipo de utilização no contexto referido.

A partir desta análise definiu-se o conceito e os objetivos específicos para a criação de uma aplicação web que serve de pretexto para a realização deste trabalho de projeto. A missão principal passa por reter os utilizadores que acedem ao website institucional deste equipamento cultural, e que provém do resultado de uma pesquisa realizada através de um motor de pesquisa no seu dispositivo móvel - o telemóvel, e aprimorar a sua experiência, neste contexto de utilização, com as especificidades necessárias.

3.3.1 Análise do Público-alvo

Para levar a cabo a caracterização e análise do público-alvo da Fábrica das palavras, recorreu-se ao método de observação direta, que permitiu a definição da faixa etária, e,

posteriormente, conduzir entrevistas semiestruturadas para estes potenciais utilizadores. Esta abordagem permitiu categorizar o público-alvo em quatro faixas etárias distintas:

- **Infantojuvenil:** compreende crianças dos três aos oito anos de idade. Este segmento representa um público mais consistente que participa regularmente nas atividades organizadas, tanto em período escolar, como em períodos de férias. A Fábrica das Palavras é responsável pela organização destas atividades, que são conduzidas por profissionais com experiência na área da educação social. As atividades incluem abordagens lúdicas, como a leitura de livros, teatro de fantoches, pinturas, contos ao ar livre, e são sempre divulgadas com antecedência no website institucional, bem como no espaço físico através de apresentações multimédia em formato de apresentação, nos ecrãs localizados na entrada do edifício. Esta divulgação permite que responsáveis pelas crianças se inscrevam na atividade.
- **Jovens e jovens adultos:** compreende indivíduos dos 16 aos 25 anos de idade. Este grupo utiliza o espaço da Fábrica das Palavras predominantemente para atividades de estudo. Um lugar onde os jovens conseguem estudar, ou elaborar trabalhos digitais e/ou profissionais, num espaço tranquilo e confortável. Os utilizadores, dentro desta faixa etária, participam com menos frequência nas atividades realizadas pela Câmara Municipal, razão que pode ser justificada pela falta de interesse e disponibilidade deste grupo, mas também por uma divulgação ineficiente nas redes sociais digitais.
- **Adultos:** com idades compreendidas entre os 26 e os 60 anos. Uma grande percentagem deste grupo é composta por trabalhadores com jornadas de trabalho que vão das 8 horas da manhã às 18 da tarde, o que faz com esta tipologia de utilizadores recorram a este equipamento cultural, principalmente, aos fins de semana. De notar, que a grande maioria das atividades programadas se destinam às crianças, o que configura, como sendo um dos grandes motivos que levam os adultos a frequentar o espaço da Fábrica das Palavras, a necessidade de acompanhar os filhos a estas atividades. Podemos então aferir que, a motivação para esta faixa etária de frequentar este equipamento cultural, é a necessidade de acompanhar os menores às instalações.
- **Seniores:** esta faixa etária é composta por indivíduos que, frequentemente, se dirigem ao edifício da Fábrica das Palavras para socializar ou assistir a eventos e/ou

espetáculos. Este grupo etário tende a permanecer no primeiro piso, onde se localiza a cafetaria, o que lhes permite fazer refeições a qualquer hora e desfrutar da esplanada e espaço interior. Mais recentemente, este equipamento cultural, tem promovido atividades destinadas a este grupo etário, como pequenas ações de formação sobre o uso de tecnologias no quotidiano e navegação na Internet, são alguns dos exemplos. Estas formações têm lugar em dias fixos e prolongam-se durante semanas.

Esta análise, do público-alvo da Fábrica das Palavras, permitiu-nos concluir que o protótipo da aplicação web teria um alcance abrangente, considerando as diferentes faixas etárias identificadas. Foram selecionadas três, das quatro faixas etárias observadas – jovens, adultos e seniores – como sendo o foco principal do projeto. O protótipo não visa assim atender, especificamente, a um público infantil, uma vez que as funcionalidades propostas não oferecem valor significativo para essa faixa etária. Desta forma, o desenvolvimento da aplicação, foi direcionada para maximizar a utilidade e a satisfação dos utilizadores jovens, adultos e seniores, excluindo deliberadamente as crianças.

3.3.2 Definição de Personas

Para a modelação e apresentação das personas, que sustentam este projeto, foram desenvolvidas três tipologias de utilizadores, correspondendo cada uma a uma faixa etária predominante e que constituem o público-alvo. Com base nos dados recolhidos, através das entrevistas realizadas, foram identificadas características, como a personalidade para cada persona, os seus objetivos, os seus interesses, e quais as aplicações móveis que já utilizam no seu dispositivo, bem como as suas necessidades e expectativas para o projeto, acompanhadas de uma descrição geral da mesma.

A qualidade das informações obtidas por entrevista revelou que estes elementos eram essenciais para a definição das funcionalidades e para a organização da informação, de forma a atender às necessidades do público-alvo da aplicação.

A primeira persona criada é o Ricardo, um jovem com 23 anos, estudante universitário que frequenta a Fábrica das Palavras regularmente para estudar e aproveitar o serviço e ambiente da cafeteria. Ele valoriza a tranquilidade do espaço e faz uso frequente dos serviços de fotocópias e requisição de livros. Com uma personalidade criativa e proativa, o Ricardo, destaca-se por utilizar o espaço da Fábrica das Palavras como um local de estudo e desenvolvimento pessoal. A sua criatividade manifesta-se pelo seu interesse por escrita criativa e a sua participação em eventos que exploram estes e novos temas. Os seus interesses são a literatura e escrita criativa, com foco em temas de gênero e inclusão, atualidades e debates sobre diversos assuntos, assim como expressões artísticas, como a música e o cinema.

Em termos de aplicações móveis, o Ricardo recorre a várias plataformas. Para as redes sociais digitais, utiliza o Instagram e o X (antigo Twitter) para se manter em contacto com amigos e acompanhar eventos. Adicionalmente, usa aplicações de organização de tarefas e de anotações para o auxiliar nos estudos. No âmbito do entretenimento, recorre a plataformas de *streaming* de música e podcast, como o Spotify ou o Youtube, durante as pausas do estudo.

As necessidades do Ricardo, incluem, ser um utilizador frequente da biblioteca, participando nas atividades oferecidas pela instituição. Ele necessita de estar familiarizado com os serviços e recursos da biblioteca para facilitar a pesquisa por informações e materiais, além de demonstrar interesse em eventos e atividades que promovam o conhecimento e a discussão de ideais.

O Ricardo, enquanto persona, espera uma melhor comunicação presencial por parte da Fábrica das Palavras, uma vez que tem dificuldade em manter-se informado sobre os eventos da biblioteca através dos canais digitais existentes. Para além disso, sente a ausência de eventos e atividades especificamente direcionadas ao público jovem adulto. Para concluir, enfrenta dificuldade em encontrar informações sobre os horários de funcionamento e os serviços online da biblioteca.

Um dos principais objetivos do Ricardo seria encontrar um ambiente tranquilo e propício para estudar e realizar os seus trabalhos académicos, ter acesso a recursos bibliográficos e

ferramentas de pesquisa para o auxiliar nos seus estudos, socializar e participar em eventos que contribuam para a expansão seus conhecimentos e interesses.

Ricardo
Estudante que frequenta a Fábrica das Palavras

Descrição
Ricardo, 23 anos, é um estudante universitário que frequenta a Fábrica das Palavras regularmente para estudar e aproveitar o espaço da cafeteria. Ele aprecia a tranquilidade do ambiente e utiliza os serviços de fotocópias e requisição de livros com frequência.

Objetivo do Persona

- Encontrar um ambiente tranquilo e propício para estudar e realizar trabalhos acadêmicos.
- Ter acesso a recursos bibliográficos e ferramentas de pesquisa para auxiliar nos seus estudos.
- Socializar e participar de eventos que ajudem a expandir seus conhecimentos e interesses.

Personalidade
Criativo e Proativo: Ricardo demonstra iniciativa ao ter a biblioteca como um espaço de estudo e desenvolvimento pessoal. A sua criatividade manifesta-se pelo seu interesse por escrita criativa e a sua participação em eventos que exploram esses e novos temas.

Interesses

- Literatura e escrita criativa, com foco em temas de gênero e inclusão.
- Atualidades e debates sobre diversos assuntos.
- Música, cinema e outras formas de expressão artística.

Aplicações móveis do persona

- Redes sociais (Instagram, X) para se conectar com amigos e acompanhar eventos.
- Aplicações de anotações e organização de tarefas para auxiliar nos estudos.
- Plataformas de streaming de música e podcasts para entretenimento durante os intervalos de estudo.

Necessidades

- Ricardo é um utilizador frequente da biblioteca e participa ativamente das atividades oferecidas.
- Ele está familiarizado com os serviços e recursos da biblioteca, o que facilita a pesquisa por informações e materiais.
- Ricardo demonstra interesse em participar de eventos e atividades que promovam o conhecimento e a discussão de ideias.

Expectativas

- Ricardo prefere a comunicação presencial e tem dificuldade em se manter informado sobre os eventos da biblioteca através dos canais digitais.
- Ricardo sente falta de eventos e atividades direcionados para o público jovem adulto.
- Ricardo tem dificuldade em encontrar informações sobre os horários de funcionamento e serviços online da biblioteca.

Figura 4 - Persona designada por Ricardo – O estudante

Para representar a faixa etária correspondente aos adultos foi criada a persona Maria, uma mulher de 44 anos, leitora assídua, que frequenta a Fábrica das Palavras duas vezes por mês, tanto para descobrir as novidades literárias como para participar em eventos culturais. A Maria está familiarizada com a organização das estantes da biblioteca e faz uso regular do catálogo *online* para pesquisar obras do seu interesse antes de se deslocar à biblioteca para requisitar os livros.

A Maria tem uma personalidade intelectual e curiosa, sendo reconhecida pelo seu gosto pela leitura e pelo conhecimento. A sua intelectualidade manifesta-se na sua participação em eventos culturais e no seu interesse por diferentes géneros literários. A sua curiosidade leva-a a explorar novas ideias e a manter-se atualizada sobre o mundo. Os seus principais interesses incluem a literatura, com foco no género de ficção, poesia e literatura contemporânea, bem como eventos culturais que promovam a leitura, a escrita e a reflexão

crítica. Para além disso, a Maria procura temas relacionados com cultura, história e notícias da atualidade.

No que diz respeito à utilização de aplicações móveis, a Maria recorre a plataformas de leitura de *e-books* e aplicações de bibliotecas digitais. Utiliza também redes sociais digitais, nomeadamente o Facebook, para comunicar com familiares e amigos. Para se manter informada sobre o mundo e acompanhar a cultura do seu interesse, a Maria faz uso de aplicações de notícias, que lhe permitem acompanhar tanto eventos gerais como lançamento de livros do seu interesse.

As necessidades desta persona incluem ser uma utilizadora frequente da biblioteca, participando ativamente nos eventos e atividades promovidos pela Fábrica das Palavras. Está familiarizada com a organização da biblioteca e os seus serviços, facilitando assim a pesquisa de livros e informações adicionais. Outra necessidade identificada é o seu interesse em explorar diferentes gêneros literários e envolver-se em eventos culturais.

As expectativas da Maria centram-se na preferência por uma comunicação presencial, utilizando os perfis, nas redes sociais, da biblioteca com pouca frequência. Embora valorize a praticidade dos serviços *online*, a Maria enfrenta algumas dificuldades na sua utilização através do website da Fábrica das Palavras.

Os objetivos da Maria, enquanto persona, foram definidos com base na análise prévia realizada a partir das entrevistas correspondentes à faixa etária que representa. De acordo com a análise feita, os principais objetivos incluem a descoberta de novos livros e autores, enquanto explora diferentes gêneros literários. Para além disso, pretende participar em eventos culturais, como palestras, lançamentos de livros e oficinas de escrita de modo a ampliar os seus conhecimentos e interesses. Por fim, interagir com outros leitores para trocar experiências sobre as suas leituras e preferências literárias.

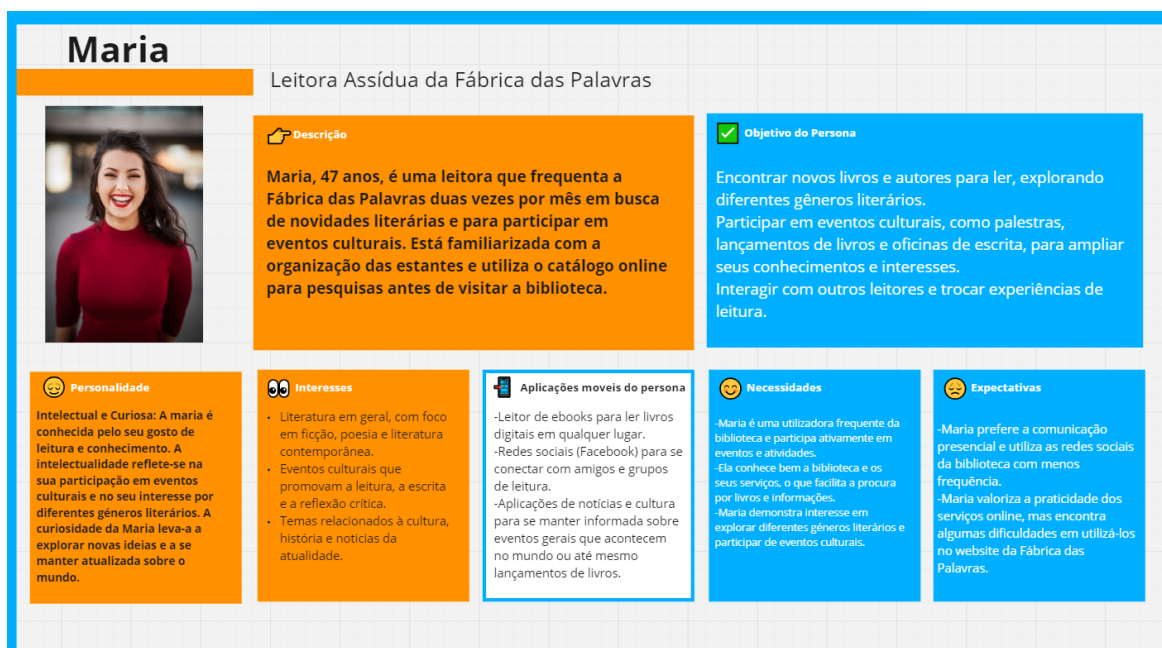


Figura 5 – Persona Maria – A Leitora

Para a terceira e última faixa etária predominante e relevante para o projeto, foi desenvolvida a persona Carlos, com 68 anos de idade, representando a faixa etária sénior. O Carlos frequenta a Fábrica das Palavras de forma esporádica, geralmente a cada três meses, para assistir a concertos da *JAM Session*, visitar exposições ou acompanhar a sua neta a eventos destinados ao público infantojuvenil.

Preocupado com a preservação da história local, o Carlos valoriza a cultura da sua cidade. Apresenta uma personalidade acolhedora e comunitária, dedicando-se a participar em eventos que celebram a história e tradição da sua comunidade. Tem como interesses a música, especialmente as sessões *JAM* que se realizam dentro do espaço da Fábrica das Palavras. Para além destes interesses, o Carlos aprecia a Arte e a Cultura, principalmente as exposições e eventos locais, bem como a história de Vila Franca de Xira e desta região. Importa salientar, que o Carlos permanece atento às novidades da Biblioteca, especialmente no que diz respeito às atividades infantis, para conseguir acompanhar a sua neta.

As aplicações móveis utilizadas pelo Carlos atendem as suas necessidades de manter o contacto com a família e amigos, manter-se atualizado sobre as notícias locais e nacionais, permitindo-lhe estar informado sobre o que se passa no mundo. Neste sentido, o Carlos

recorre a aplicações de notícias gerais e utiliza, predominantemente, o Facebook como rede social digital.

As necessidades do Carlos, estão integradas no seu padrão de atividades em relação à Fábrica das palavras. O Carlos participa ativamente nos eventos que despertam interesse na biblioteca, demonstrando um bom conhecimento da programação cultural disponível e valorizando a preservação da história e da cultura da sua região.

As expectativas desta pessoa, refletem os padrões observados para a faixa etária correspondente ao grupo etário em questão. O Carlos não frequenta a biblioteca de forma regular, prefere uma comunicação presencial e utiliza os perfis, presentes nas redes sociais digitais, da biblioteca de forma moderada. Para além disso, expressa o desejo de ter acesso a documentos históricos *online*, no entanto o website da biblioteca não disponibiliza este serviço.

Resumidamente, os objetivos desta pessoa, criada para a faixa etária sénior, englobam todos os interesses previamente mencionados, especificando as suas prioridades gerais. Estas incluem o desejo de partilhar momentos de lazer com a sua neta num ambiente agradável e familiar, aprofundar o seu conhecimento pela história local e da região envolvente, e desfrutar de eventos culturais diversificados, como concertos, exposições e atividades infantis.



Figura 6 – Persona Carlos – O aficionado pela cultura local

3.3.3 Pesquisa visual e conceito

A identidade visual da Fábrica das Palavras caracteriza-se por uma paleta de cores predominantemente neutra, composta por tons de preto, cinza e branco, o que contribui para uma atmosfera moderadamente formal. Estas cores ajudam a sublinhar um ambiente acolhedor e propício à concentração, proporcionando uma atmosfera calma e convidativa à leitura.

A combinação harmoniosa destas tonalidades neutras resulta num equilíbrio visual agradável, que reforça a sensação de tranquilidade e favorece a concentração dos utilizadores que frequentam a Fábrica das Palavras. Paralelamente, estas cores, sendo versáteis, funcionam positivamente em termos estéticos e permitem complementar cores mais vibrantes, frequentemente utilizadas em cartazes ou outros materiais de comunicação, criados pela equipa de comunicação multimédia da instituição, criando um contraste dinâmico e visualmente atrativo.



Figura 7 - Logotipo da Fábrica das Palavras

3.3.4 Arquitetura de informação

Para o desenvolvimento da arquitetura de informação do projeto foi elaborado um *mapa do site* ou representação da *estrutura de informação*, que define a representação visual da estrutura das páginas da aplicação e as suas inter-relações, que nos permite planear e antever a navegação e a hierarquia de informação do projeto. A partir deste documento, o projeto evoluiu para a criação dos primeiros esboços das páginas.

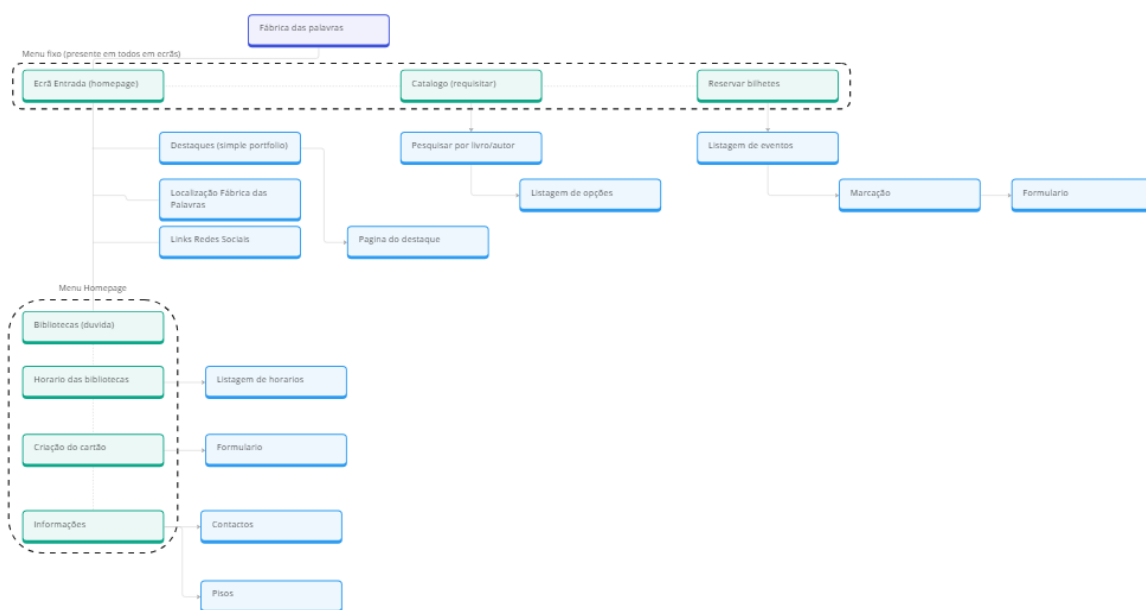


Figura 8 – Mapa do site

O conceito inicial para esta documentação e para o projeto, previa a inclusão de uma secção de navegação fixa, presente no ecrã de entrada. Esta secção seria composta por um botão,

para voltar ao ecrã principal, um botão dedicado às funcionalidades do catálogo *online*, e outro destinado à *reserva de bilhetes* para os eventos organizados pela Fábrica das Palavras. Ao aceder ao ecrã de entrada, o utilizador teria acesso a apresentação de uma lista de eventos em destaque na biblioteca, bem como hiperligações para outras páginas da aplicação, tais como: (1) listagem de horários; (2) criação do cartão de leitor; e (c) informações adicionais. Para além destas hiperligações, presentes no ecrã inicial, à medida que o utilizador navega pela aplicação, são disponibilizadas hiperligações externas, como a localização física da Fábrica das Palavras e o acesso às suas redes sociais digitais.

As funcionalidades principais da aplicação incluem os ecrãs dedicados ao catálogo *online* e à reserva de bilhetes para eventos, acessíveis através da secção de navegação presente no ecrã principal, já mencionada previamente.

A página referente à funcionalidade do catálogo *online* consiste numa versão aprimorada e otimizada da ferramenta atualmente disponível no website institucional da Fábrica das Palavras, oferecendo uma experiência mais eficiente e adaptada ao formato de dispositivo móvel.

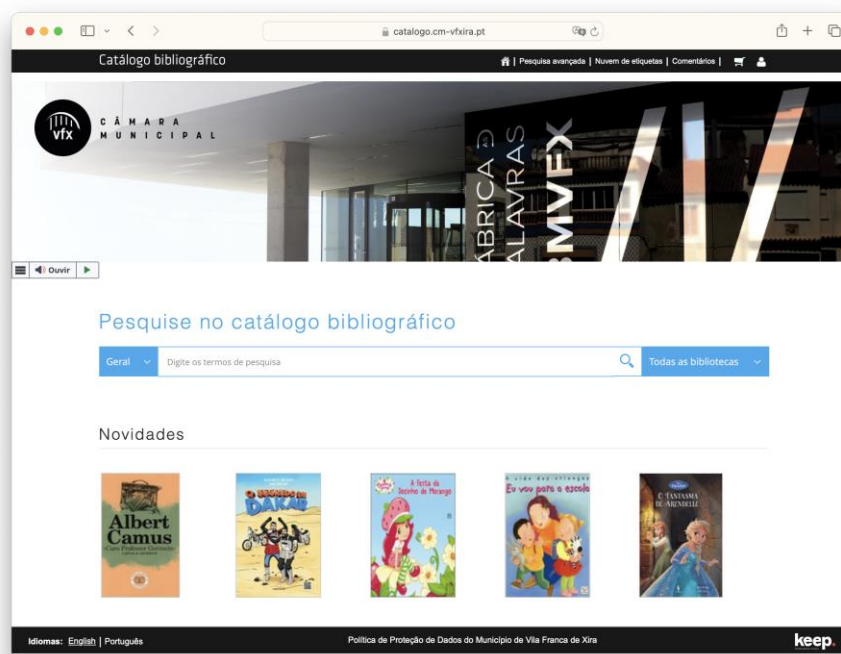


Figura 9 – Captação de ecrã da página do Catálogo Online da Fábrica das Palavras.

Em prol da criação da interface da página do catálogo *online*, embora o objetivo principal seja a melhoria e otimização do design para dispositivos móveis, é essencial considerar o design atual do website. Deste modo, procurou-se evitar a criação de desconformidades ou confusão, entre os utilizadores já familiarizados com o *layout* de página, do website da Fábrica das Palavras, assegurando uma transição harmoniosa para a versão aplicação.

A página de reserva de bilhetes para eventos propõe uma abordagem inovadora, permitindo ao utilizador realizar de forma autónoma a sua inscrição nos eventos da sua preferência. Esta funcionalidade, que não se encontra disponível nos serviços *online* da Fábrica das Palavras, visa simplificar o processo de inscrição, sendo necessário apenas que o utilizador aceda à página de reserva, selecione o evento pretendido e complete o processo de inscrição. A confirmação da reserva será enviada por email, permitindo ao utilizador apresentar a sua reserva no dia do evento ao responsável pela organização.

Após a composição do *mapa do site* foi desenvolvido o fluxo de navegação para o projeto, com o objetivo de estabelecer padrões de orientação para os utilizadores, facilitando assim a navegação na aplicação. Este fluxo define os percursos que os utilizadores poderão seguir dentro da aplicação, contribuindo também para etapas subsequentes do processo, como a criação dos *fluxos de utilizador* e os esboços que representam todas as páginas da aplicação da Fábrica das Palavras.

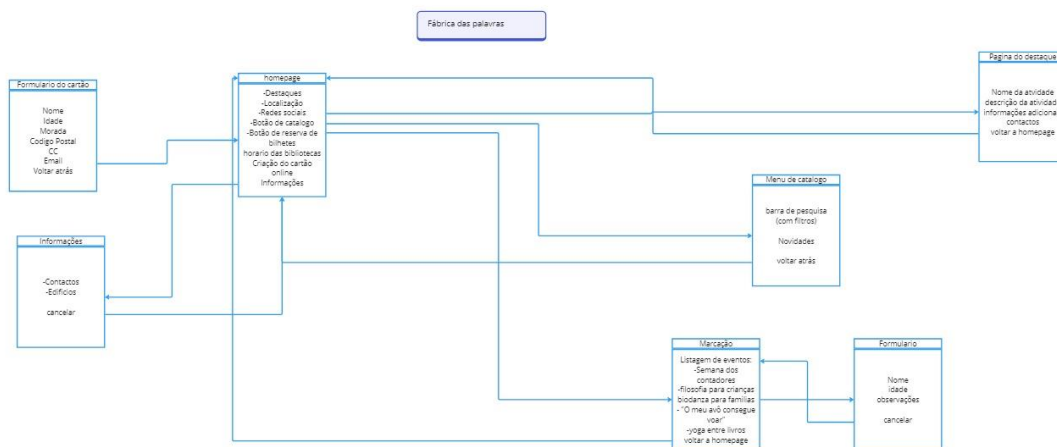


Figura 10 – Fluxo de Navegação.

Após a criação da documentação descrita anteriormente, concluiu-se que, para representar de forma mais precisa os percursos que um utilizador pode percorrer na aplicação, seria essencial desenvolver *fluxos de utilizador* específicos, com base na análise previamente realizada sobre os potenciais utilizadores do projeto em desenvolvimento. Neste contexto, os *fluxos de utilizador*, referem-se à sequência de etapas que um utilizador percorre para realizar uma determinada tarefa num produto digital. Uma representação visual, dos caminhos que o utilizador pode percorrer, desde o ponto de entrada até à conclusão de um objetivo, como são exemplos a pesquisa por um livro específico ou a aquisição de um bilhete para um evento.

Os *fluxos de utilizador* desenvolvidos para este projeto consistem na identificação de páginas e ecrãs, tomadas de decisões e ações, bem como na definição de diversos caminhos alternativos, com o objetivo de proporcionar uma visão mais abrangente e completa da experiência de navegação.

O primeiro *fluxo de utilizador* criado diz respeito à tarefa de pesquisa uma referência de um livro para ler. O cumprimento desta tarefa requer o cumprimento dos seguintes passos: (1) o utilizador acede à aplicação da biblioteca; (2) seleciona a opção *Requisitar Livros*; (3) navega pela secção de *Novidades* para explorar novos lançamentos; (4) no caso de não encontrar um livro do seu agrado, utiliza a barra de pesquisa para procurar livros do género

de fantasia; (5) após identificar um livro do seu interesse, seleciona a opção *Requisitar*; (6) para finalizar, o utilizador desloca-se à Fábrica das Palavras para levantar o livro requisitado.

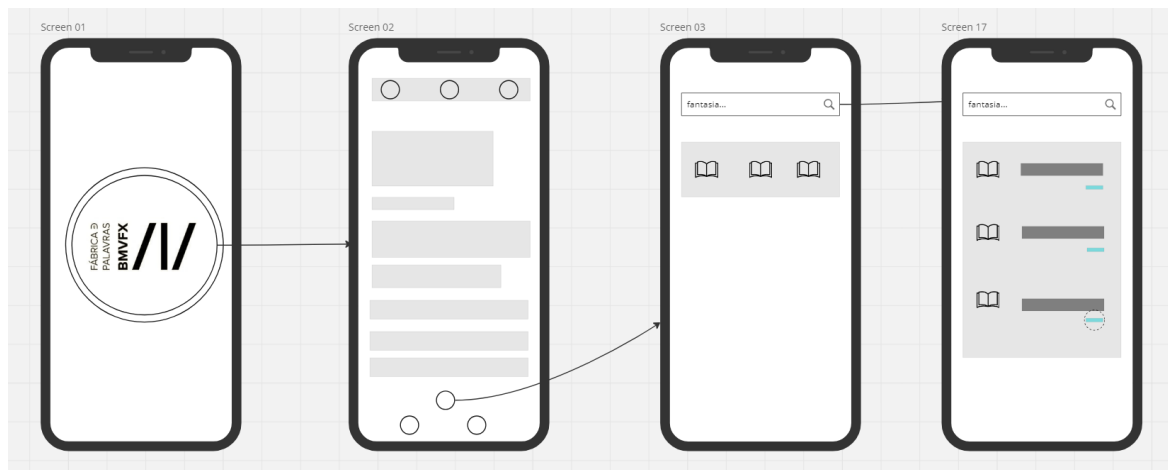


Figura 11 – Fluxo do utilizador: Encontrar um novo livro para requisitar.

O segundo *fluxo de utilizador*, representa a tarefa de reservar um lugar num determinado evento que irá ocorrer na Fábrica das Palavras. Esta tarefa pode ser concluída cumprindo os seguintes passos: (1) o utilizador acede à aplicação; (2) seleciona a opção *Reservar bilhetes*; (3) O utilizador consulta a listagem de eventos disponíveis; (4) o utilizador identifica um evento do seu interesse e seleciona o mesmo; (5) para finalizar, o utilizador faz a marcação da sua presença, completando assim o processo de reserva.



Figura 12 – Fluxo do utilizador: Reservar um lugar num evento.

O terceiro *fluxo de utilizador* definido, envolve a criação de um novo Cartão de Leitor da biblioteca. Este processo inclui os seguintes passos: (1) o utilizador acede à aplicação; (2) o utilizador navega pela página principal da aplicação até localizar o ícone do cartão de leitor e clica no mesmo; (3) o utilizador preenche o formulário para a criação do cartão e confirmar todos os seus dados; (4) para concluir, o utilizador deverá dirigir-se à Fábrica das Palavras para levantamento o seu novo cartão.



Figura 13 – Fluxo do utilizador: Criação de um novo Cartão de Leitor.

Para concluir esta documentação, o terceiro e último *fluxo de utilizador* definido, consiste na pesquisa de informações sobre os espaços físicos disponíveis no edifício da Fábrica das Palavras. Para chegar às informações sobre os detalhes, relativos aos pisos do edifício, terá de navegar pelos seguintes passos: (1) o utilizador acede à aplicação; (2) navega pela página principal até encontrar a aba de *Informações*, após clicar aqui é redirecionado para outra página; (3) nesta nova página, estão disponíveis informações sobre os contactos da Fábrica das Palavras e uma infografia interativa de apresentação dos pisos; (4) o utilizador explora a infografia para obter informações detalhadas sobre o espaço físico da Fábrica das Palavras.

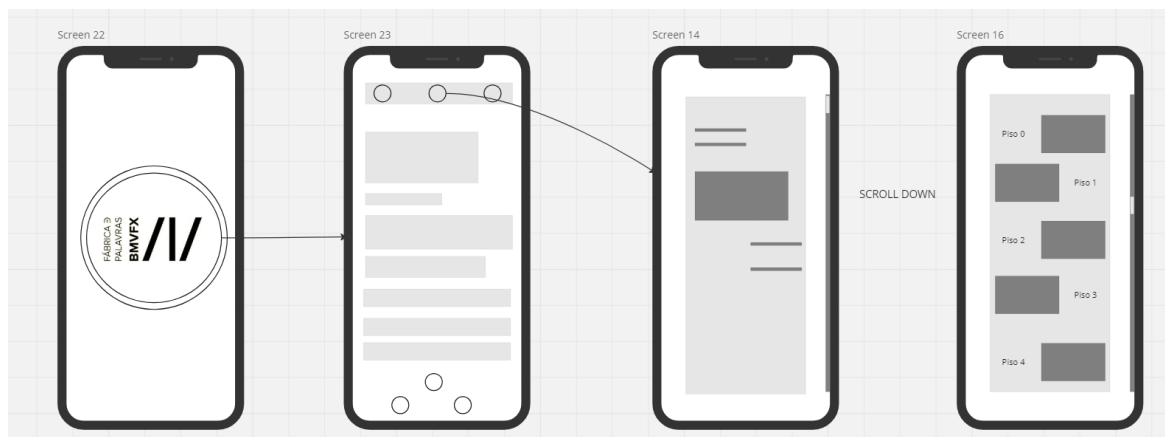


Figura 14 – Fluxo do utilizador: Obter informação sobre o edifício.

3.3.5 Definição de requisitos e funcionalidades

Através da recolha dos dados realizada, para fundamentar a definição dos requisitos funcionais do sistema e as funcionalidades do projeto a implementar, foi possível identificar quais as funcionalidades que se devem manter, neste novo formato digital para um contexto de utilização para dispositivos móveis, bem como determinar quais as novas funcionalidades que devem ser desenvolvidas para satisfazer as necessidades dos utilizadores neste contexto de utilização.

Embora a maior parte das funcionalidades já exista em formato digital, estas não estão adequadamente projetadas para serem utilizadas em dispositivos móveis, uma vez que o website do equipamento cultural Fábrica das Palavras não está otimizado para este tipo de dispositivos. A falta de otimização torna a utilização destas ferramentas numa tarefa complexa e, frequentemente, frustrante para os utilizadores.

Considerando estes fatores, foi elaborada uma lista de funcionalidades e requisitos necessários para a aplicação da Fábrica das Palavras, de modo a garantir uma experiência intuitiva, de fácil utilização, e satisfatória para os seus utilizadores. Os elementos identificados incluem: (a) Catálogo online, otimizado para o formato de telemóvel; (b) funcionalidade de apresentação da lista de eventos e reserva dos bilhetes para os mesmos; (c) Criação do cartão de leitor da Biblioteca, em formato digital; (d) Botões de acesso a informações sobre esta entidade ou o sobre o seu edifício (e.g. Listagem de horários; Informações sobre os pisos; contactos e hiperligações diretas para as redes sociais digitais). Com isto em mente, o protótipo do projeto *Fábrica das Palavras: protótipo de uma*

aplicação, para dispositivos móveis, de apoio às atividades de uma Biblioteca Municipal e Equipamento Cultural, foi desenvolvido através da plataforma Figma, onde o mesmo pode ser acessada diretamente em:

<https://www.figma.com/design/LmT0LLd8wzvm6ZAt77GGj4/Prototipo-final?node-id=2018-640&t=YCJkH3Wg7EVJiaRE-1>

3.3.6 Criação e desenho da interface gráfica do utilizador

A partir dos *fluxos de utilizador* criados, que permitiu tornar mais fácil o desenho da interface do utilizador, foram criados os primeiros esboços ou *wireframes* para, de forma visual, estudar e apresentar os conteúdos e funcionalidade. O foco, nesta etapa, estava em encontrar soluções que tornassem a navegação fácil e acessível, em particular, para os novos utilizadores. Esta documentação serviu de base para, nas etapas seguintes, finalizar o desenho da interface do utilizador com a aplicação dos elementos da identidade da marca existentes e outros criados especificamente para este projeto e para a construção de um protótipo funcional da proposta.

Os primeiros wireframes desenhados dizem respeito à tarefa de requisição de livros, integrada na funcionalidade de catálogo online. O objetivo desta tarefa consiste em permitir que o utilizador, após explorar as diversas opções disponíveis, efetue a requisição do livro escolhido.

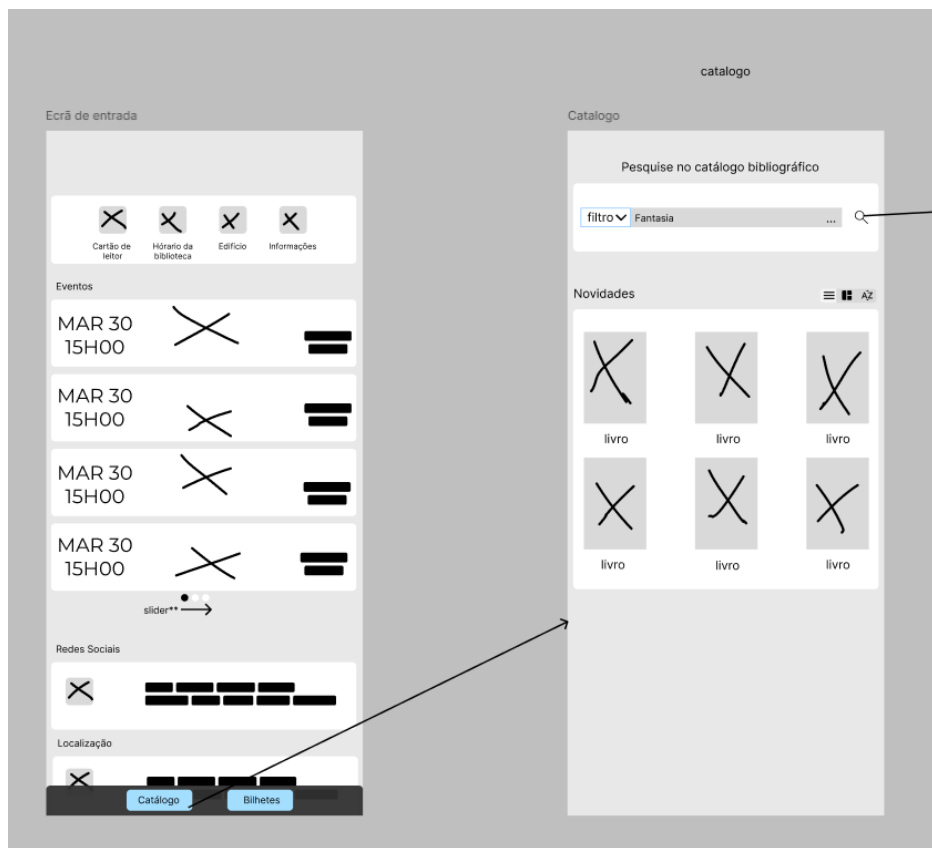


Figura 15 – Wireframes das páginas de entrada e catálogo.

A página foi desenhada tendo por base a funcionalidade de catálogo *online*, já existente no website da Fábrica das Palavras, porém, agora otimizada e com maior acessibilidade para dispositivos móveis, de forma a facilitar a navegação do utilizador. A página do catálogo integra duas funcionalidades principais, a primeira, localizada na parte superior, consiste numa barra de pesquisa que permite filtrar os termos inseridos e a segunda, posicionada logo abaixo da barra de pesquisa, consiste num mosaico intitulado *Novidades*, que exhibe as aquisições mais recentes, apresentando, um número mínimo de seis obras e a sua respetiva informação bibliográfica.

Para avançar neste percurso, o utilizador deverá optar entre utilizar a barra de pesquisa, para encontrar um livro do seu interesse, ou selecionar diretamente um dos livros apresentados no mosaico. Caso o utilizador opte por recorrer à barra de pesquisa e, por exemplo, pesquise por livros do género fantasia, a página seguinte apresentará um mosaico de maior dimensão, com os resultados de pesquisa, substituindo o mosaico das *Novidades* e exibindo os livros

correspondentes aos critérios inseridos, neste caso, obras catalogadas com o género de fantasia tal como ilustrado na figura seguinte.

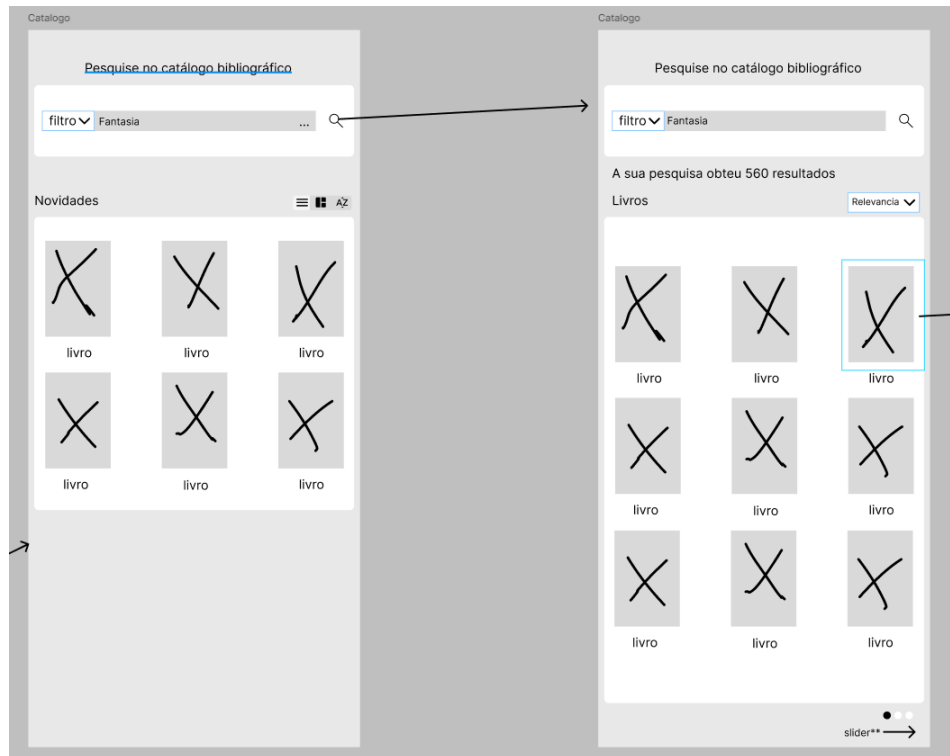


Figura 16 – Wireframes das páginas de Catálogo e Resultados de pesquisa.

Nesta página, o utilizador tem a oportunidade de observar e seleccionar as obras conforme as suas preferências, o que possibilita a transição para a página que permite a reserva do livro seleccionado. A página subsequente é o resultado dessa ação, no entanto, também apresentaria o mesmo resultado caso o utilizador, no ecrã anterior, optasse por um livro da secção *Novidades*.

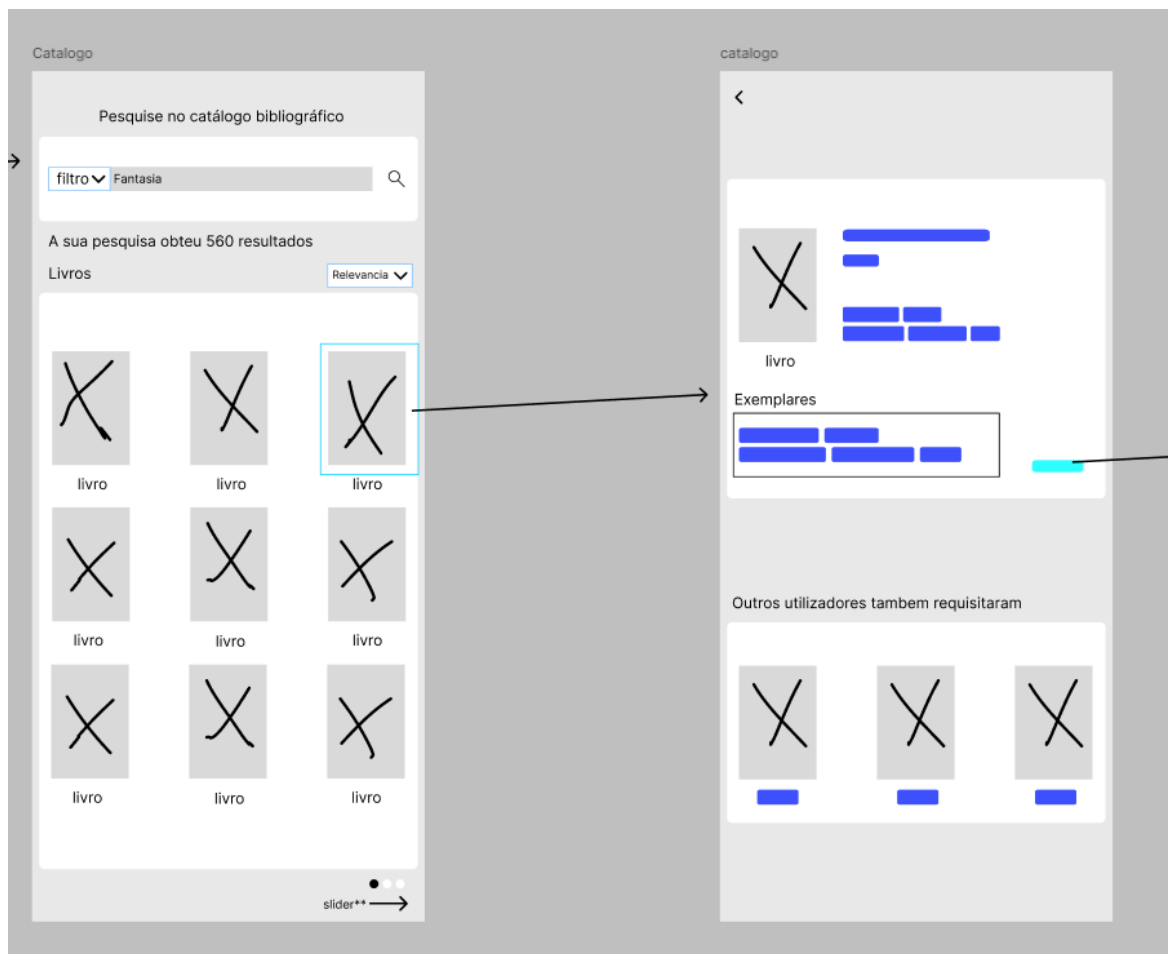


Figura 17 - Wireframes das páginas de Resultados e de Requisição de livros.

Para requisitar um livro, na aplicação da Fábrica das Palavras, o utilizador deve seleccionar de entre as opções de exemplares disponíveis na Biblioteca. Estes estarão representados em formato de lista, dispostos numa grelha, diretamente abaixo da capa do livro seleccionado na página anterior. Todos os detalhes da obra, incluindo o título, o nome do autor e informações adicionais, como o género literário, sendo, neste caso, fantasia serão apresentados na mesma página, de forma a garantir que o utilizador não perca nenhuma informação relevante.

Após o utilizador seleccionar o exemplar que deseja requisitar, será redireccionado para a página de preenchimento obrigatório para a requisição de livros. O esboço inicial desta página inclui todos os elementos da página anterior, permitindo que o utilizador mantenha a percepção de que ainda está a prosseguir com a solicitação da obra literária desejada. O formulário para o preenchimento obrigatório da requisição desse livro, neste esboço, está localizado na parte inferior da página.

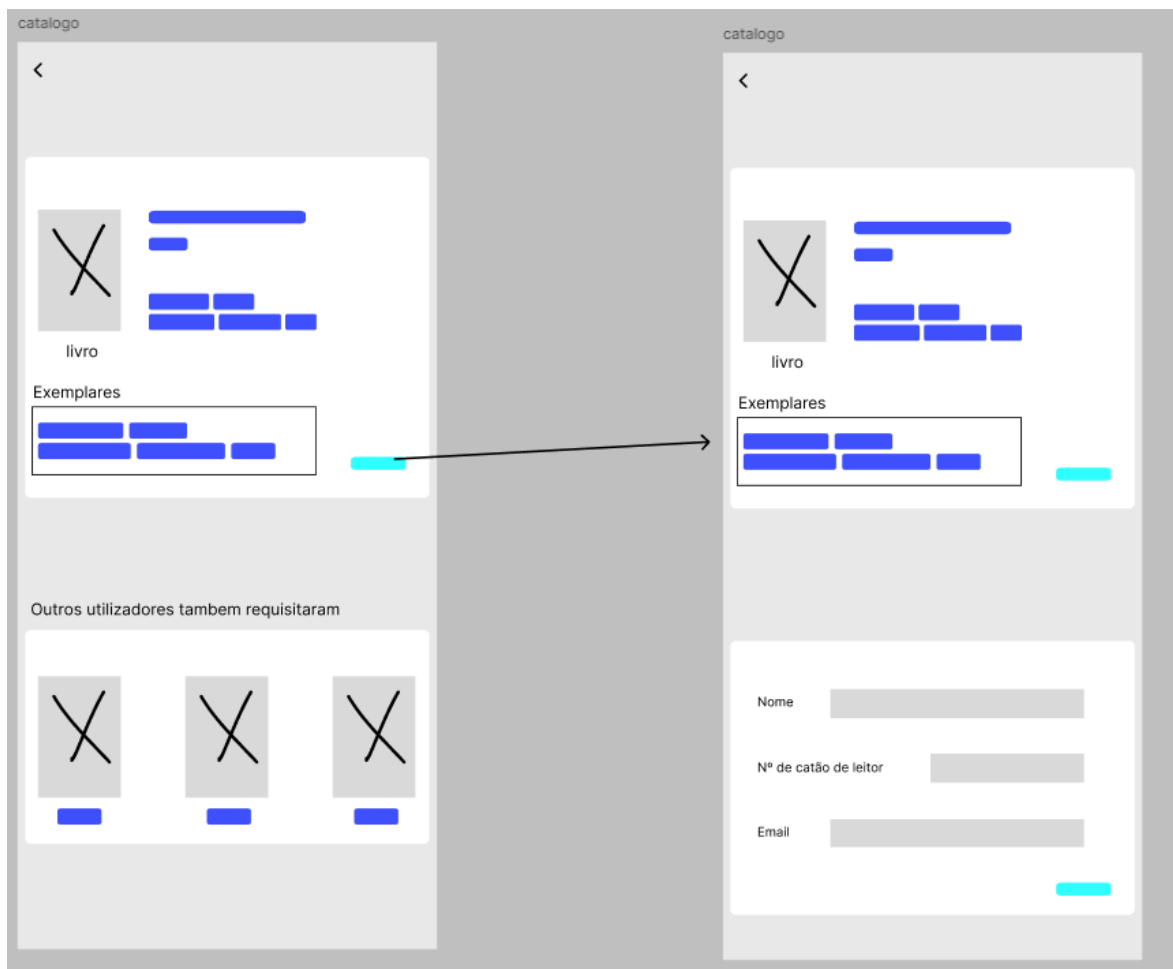


Figura 18 - Wireframes das páginas de Requisição de livros e Formulário.

Para finalizar o percurso, correspondente à tarefa de requisitar um livro, o utilizador deve simplesmente preencher o formulário apresentado na página onde se encontra, fornecendo o seu nome, número de cartão de leitor e e-mail pessoal. Estas informações são necessárias para que o utilizador receba a mensagem de informação de quando pode levantar o livro no espaço físico da Fábrica das Palavras.

Os wireframes seguintes dizem respeito à tarefa de reservar um lugar para a presença do utilizador num determinado evento. Para explorar esta funcionalidade, sabendo que seria uma das funções mais utilizadas pelos utilizadores desta aplicação, posicionou-se um botão de acesso na primeira página que o utilizador encontra ao entrar na aplicação e visualizando a secção de navegação, porém, ainda na mesma página, o utilizador pode observar que existe

uma lista de eventos. Estes são os eventos que estarão em destaque ao longo daquele dia, podendo variar conforme a época do ano. Caso algum desses destaques desperte o interesse do utilizador, este poderá optar por clicar nestes *banners*, de modo a ser redirecionado para a página que permite reservar a sua presença no evento escolhido.

Se o utilizador optar por usar o botão designado para a página de eventos, este seria redirecionado para uma página que contém toda a programação de eventos presente na aplicação.

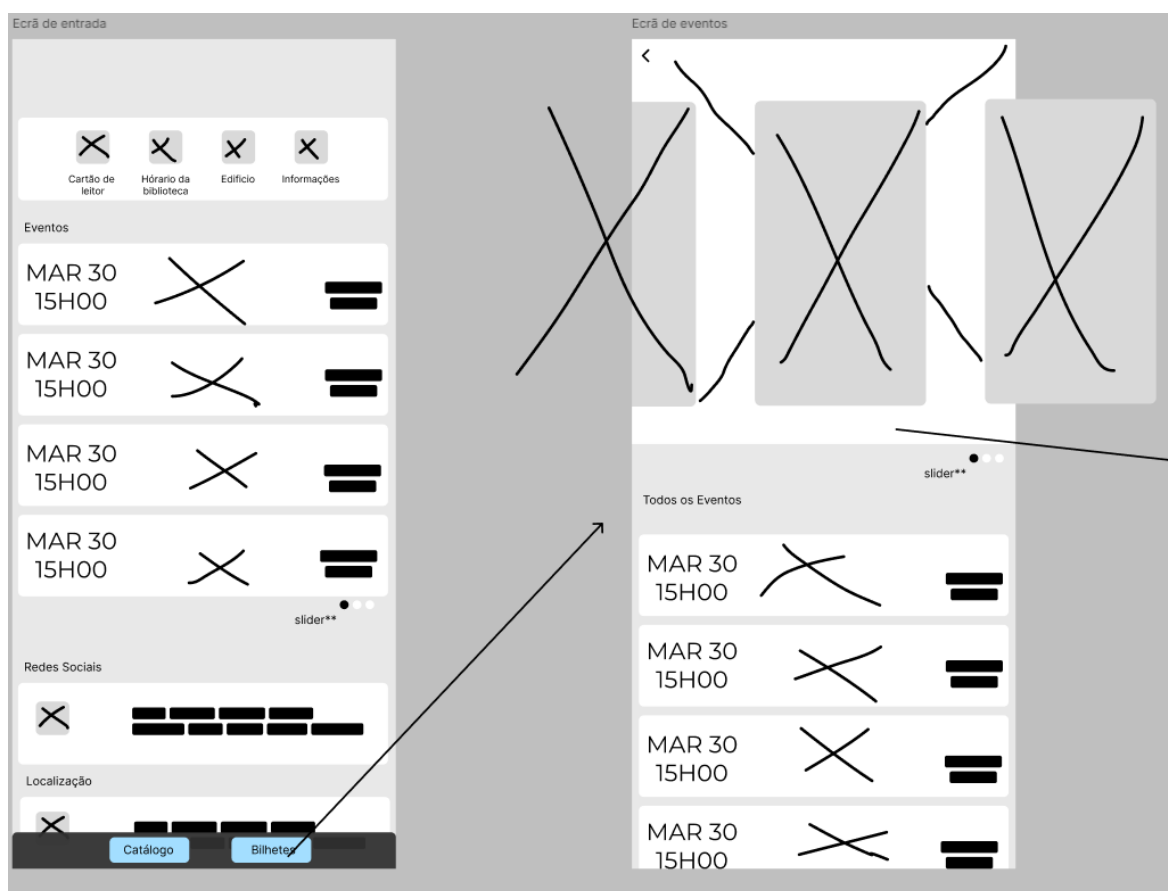


Figura 19 - Wireframes das páginas de entrada e de eventos.

Nestes wireframes, a página de eventos, o utilizador encontra toda a informação necessária sobre a programação dos eventos socioculturais disponibilizados pela Fábrica das Palavras. Esta página tem como objetivo apresentar uma lista clara e acessível dos eventos, permitindo que o utilizador leia a informação de forma adequada. No topo da página, há um componente interativo – *carrocel*, que exhibe uma seleção de destaques de eventos mais populares do dia,

em que o utilizador está a utilizar a aplicação. Imediatamente na área abaixo deste *carrocel*, o utilizador pode visualizar os restantes destaques da programação, caso deseje explorar outro tipo de eventos à sua escolha.

Após o utilizador selecionar o evento de seu interesse, será redirecionado para a página que apresenta as informações detalhadas do evento, juntamente com botões que representam os dias em que este ocorrerá. Desta forma, o utilizador poderá escolher a data que prefere para realizar a sua inscrição.

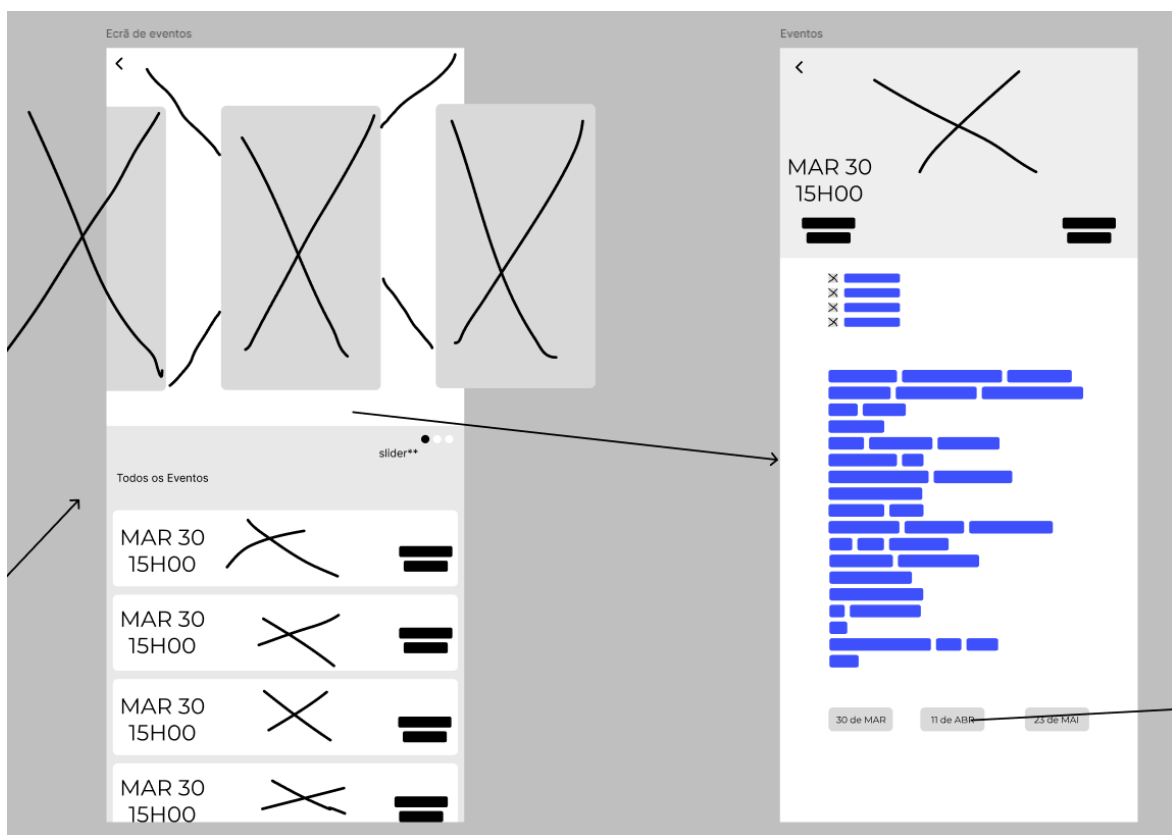


Figura 20 - Wireframes das páginas de eventos e de detalhes do evento

Para avançar na conclusão desta tarefa, o utilizador deverá clicar no botão correspondente ao dia que prefere, sendo transportado para a página que contém o formulário de reserva da presença do utilizador no evento escolhido.



Figura 21 - Wireframes das páginas dos detalhes do evento e formulário de reserva.

Para concluir esta tarefa o utilizador necessita apenas de preencher os seus dados, todos de preenchimento obrigatório, para que a sua informação pessoal seja enviada à Fábrica das Palavras. Após a confirmação dos dados, o sistema exibirá uma mensagem de informações, confirmando ao utilizador a sua presença no evento. Esta página aparenta ter o mesmo design da página anterior, apenas mudando o seu conteúdo para um formulário de inscrição, não apenas porque é esteticamente agradável, mas também porque proporciona uma forma de o utilizador manter-se focado na tarefa inicialmente proposta, evitando que se perca ao longo do processo.

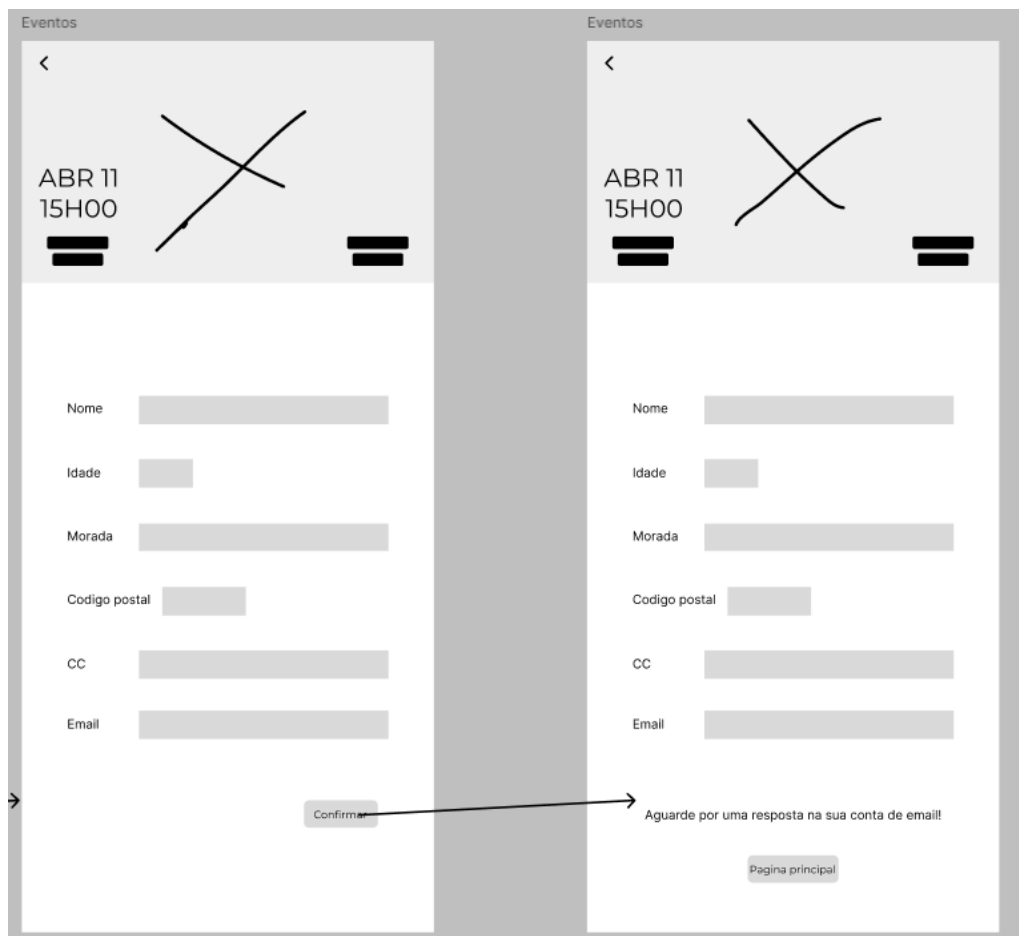


Figura 22 – Wireframes das páginas de formulário e mensagem de feedback.

Depois de delineados, em formato de wireframes, os percursos principais, foram desenvolvidos também os restantes percursos para complementar a proposta de aplicação para a Fábrica das Palavras. Embora tenham a mesma importância, esses percursos apresentam um número reduzido de páginas em comparação com as funcionalidades principais, devido à sua simplicidade de processos e informação. O primeiro destes percursos consiste na criação do cartão de leitor, que, como já acontece com os restantes caminhos, o utilizador inicia na página de entrada, onde o mesmo encontra no topo da página, botões com as suas respetivas nomenclaturas, sendo um deles para a criação do cartão de leitor. Após o utilizador clicar nesse mesmo botão, será redirecionado para a página com um formulário com os campos obrigatórios para serem preenchidos: (1) Nome; (2); Idade; (3); Morada; (4); Código Postal; (e) Número do cartão de identificação.

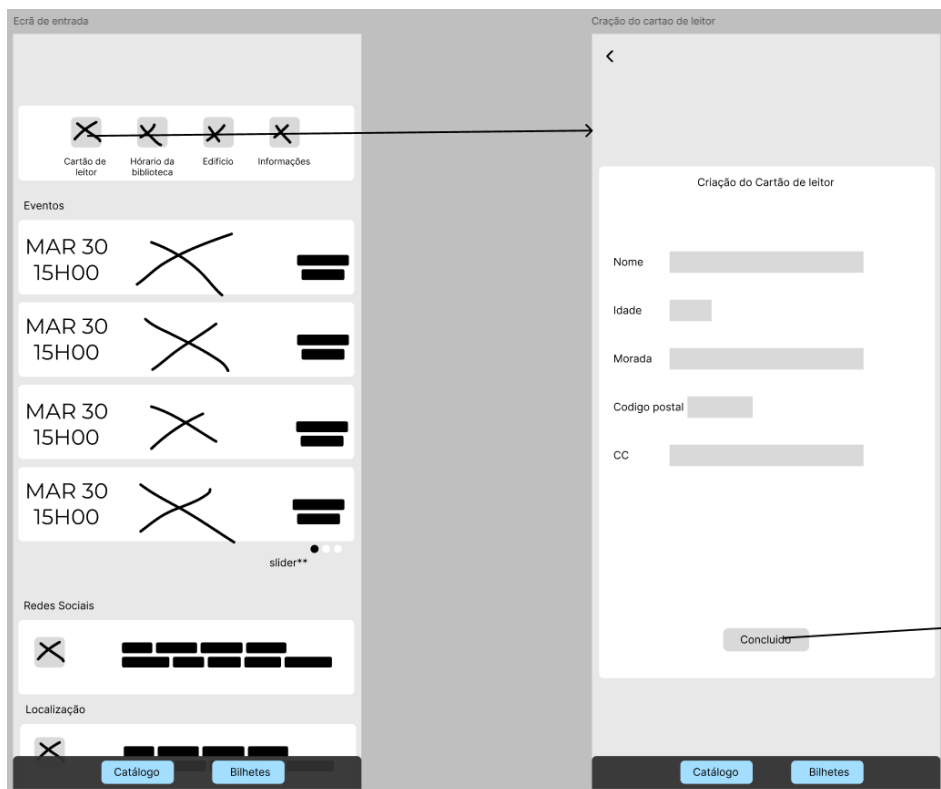


Figura 23 – Wireframes das páginas para o formulário da criação do cartão de leitor.

Após o preenchimento do formulário para a criação do cartão de leitor, o utilizador deve finalizar a sua tarefa clicando no botão de confirmação, localizado abaixo do último campo de preenchimento disponível nesta página. Após o sistema receber a confirmação de todos os dados preenchidos, o utilizador receberá uma mensagem de informação, apresentada na mesma página, indicando que a sua tarefa foi concluída com sucesso.

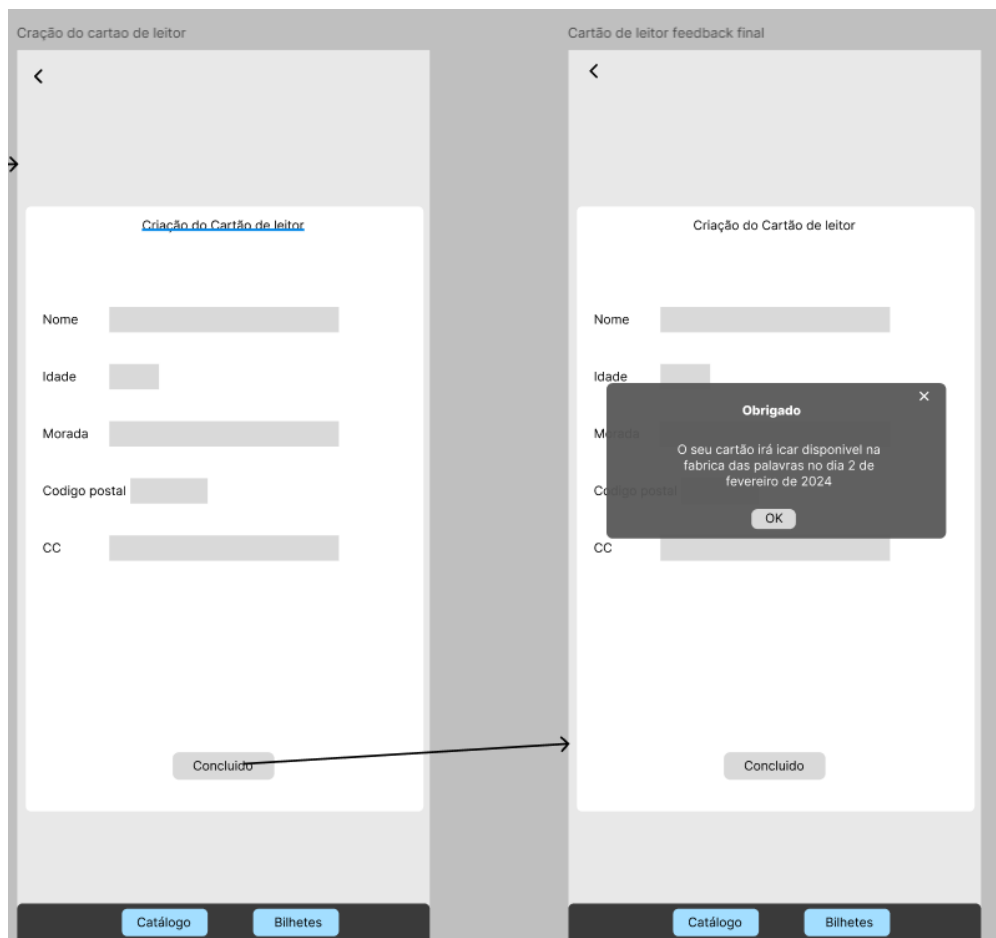


Figura 24 – Wireframes das páginas de formulário de criação do cartão de leitor e mensagem com o feedback ao utilizador.

Para além destas funcionalidades oferecidas, um dos principais objetivos é disponibilizar a informação já presente nos serviços *online* da Fábrica das Palavras, mas de forma mais acessível e esteticamente agradável para dispositivos móveis. Tendo isto em consideração, foram delineados percursos, para que o utilizador possa aceder a essas informações já existentes sobre a entidade da Fábrica das Palavras, na própria aplicação. Dando como exemplo, informações relativas ao espaço físico da Fábrica das Palavras, foi desenvolvido uma página que funciona como uma espécie de infografia interativa, com o objetivo de apresentar, de forma clara, as utilidades associadas a cada piso do edifício.

Para aceder a estas informações, o utilizador inicia o seu percurso na página de entrada e deve carregar no botão denominado com a nomenclatura *Edifício*, localizado no topo da página inicial.

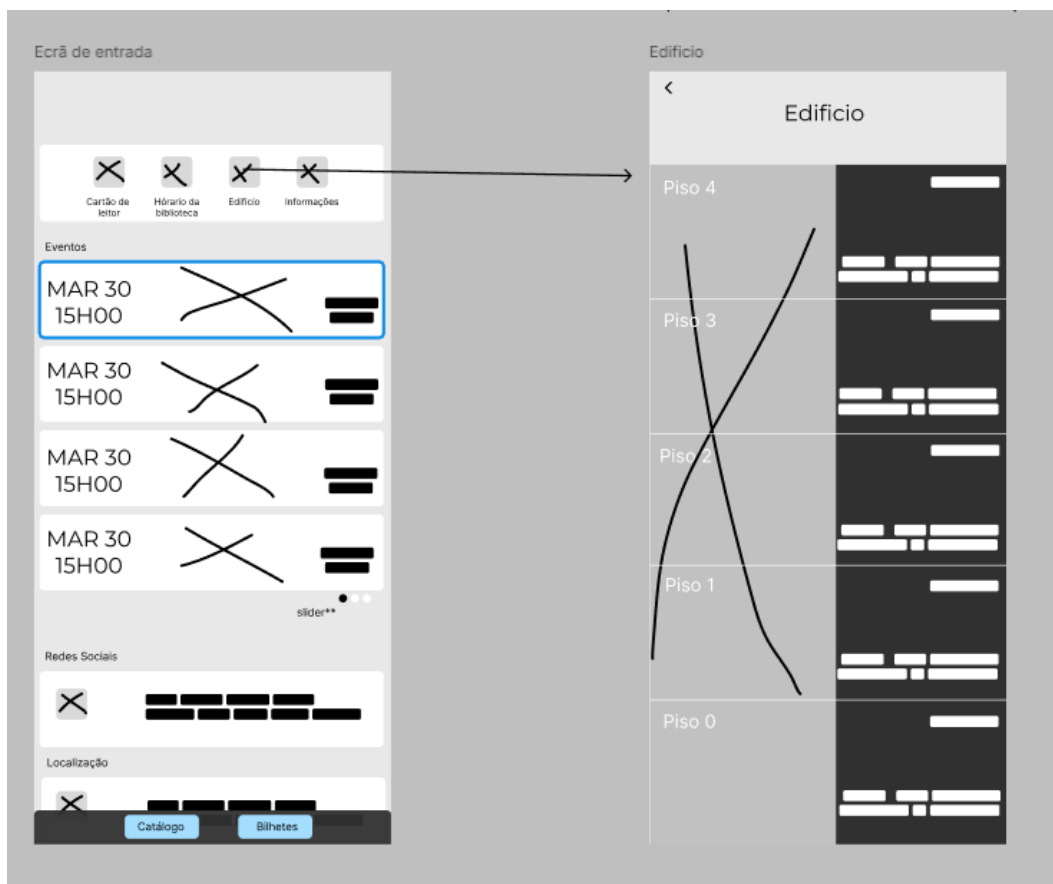


Figura 25 – Wireframes das páginas de entrada e de informações sobre os pisos do edifício da Fábrica das Palavras.

Nesta página, o utilizador encontrará todas as informações relativas ao primeiro, segundo, terceiro e quarto pisos, que são os níveis acessíveis ao público no edifício da Fábrica das Palavras.

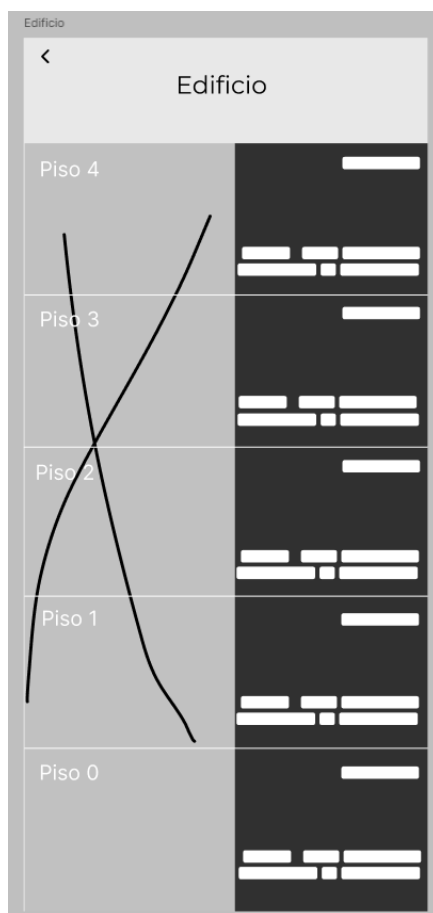


Figura 26 – Wireframe da página de informações sobre os pisos do edifício.

Na análise dos dados, provenientes das entrevistas realizadas anteriormente à criação destes esboços, constatou-se que uma das informações mais relevantes sobre a Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira são os horários de funcionamento. Tendo esta informação em consideração, foi incluída na aplicação uma composição gráfica específica para a listagem dos horários atualizados, no momento em que o utilizador está a utilizar a aplicação.

Para este processo o utilizador, na página principal, seleciona o botão com a nomenclatura *Horários*, localizado no topo do ecrã. Dessa forma, será redirecionado para a secção que apresenta a listagem dos horários da Biblioteca.

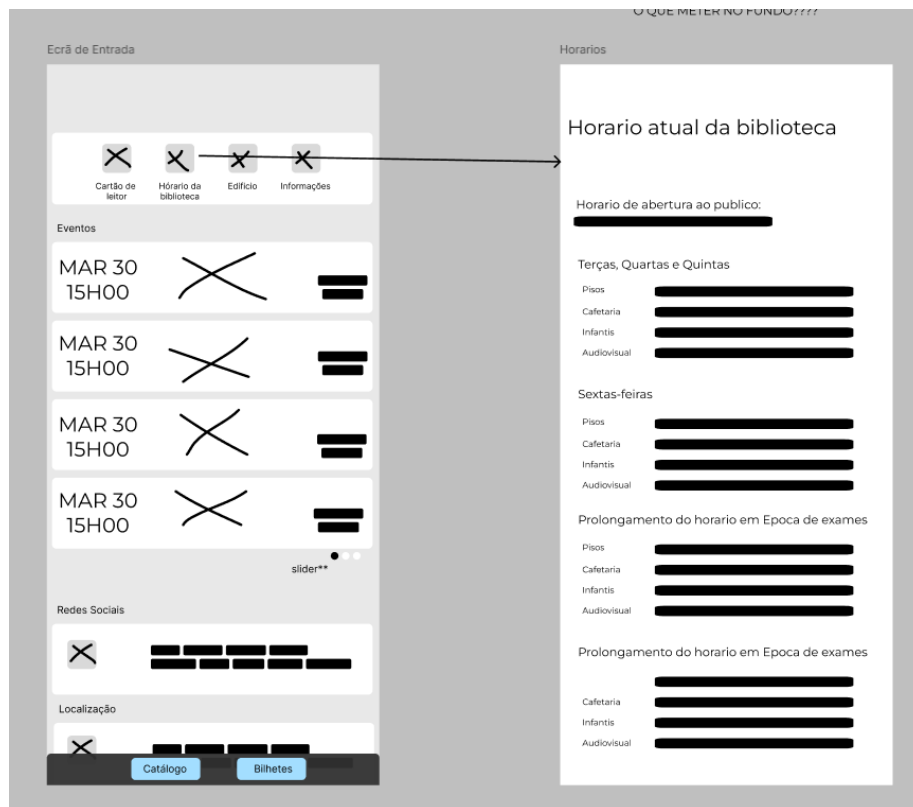


Figura 27 – Wireframes das páginas de entrada e listagem dos horários da Biblioteca.

Nesta página, o utilizador pode manter-se atualizado em relação aos horários da biblioteca, visualizando as horas de funcionamento conforme o dia da semana em que tenciona visitar a instituição.

Para concluir os percursos, definidos nos esboços desenvolvidos para a aplicação, foram desenhados os wireframes da funcionalidade destinada a fornecer informações institucionais sobre a Fábrica das Palavras, tais como as redes sociais digitais, localização e contactos.

Para que o utilizador aceda a estas informações, deverá iniciar o seu percurso na página de entrada da aplicação e selecionar o ícone no topo, designado como *Informações*. Após esta ação, será redirecionado para a página correspondente, onde serão apresentadas as informações pretendidas.

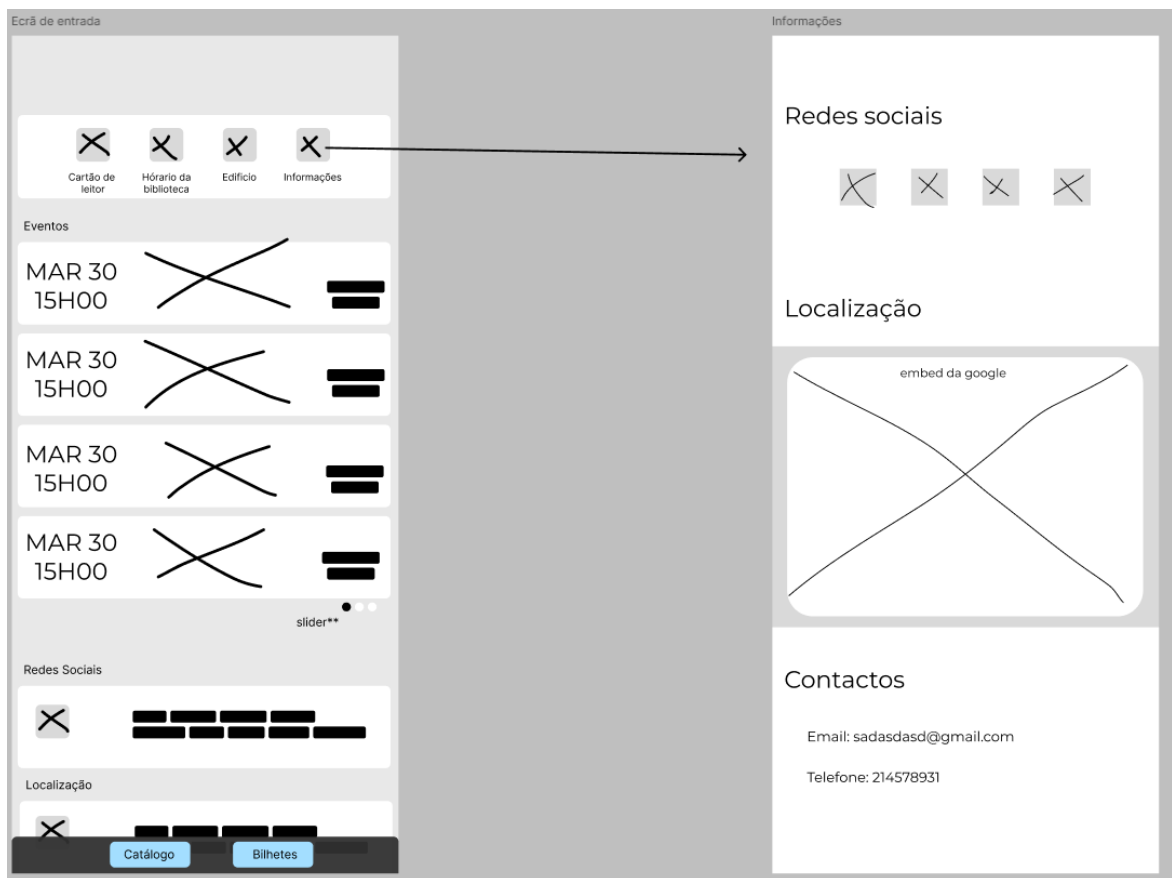


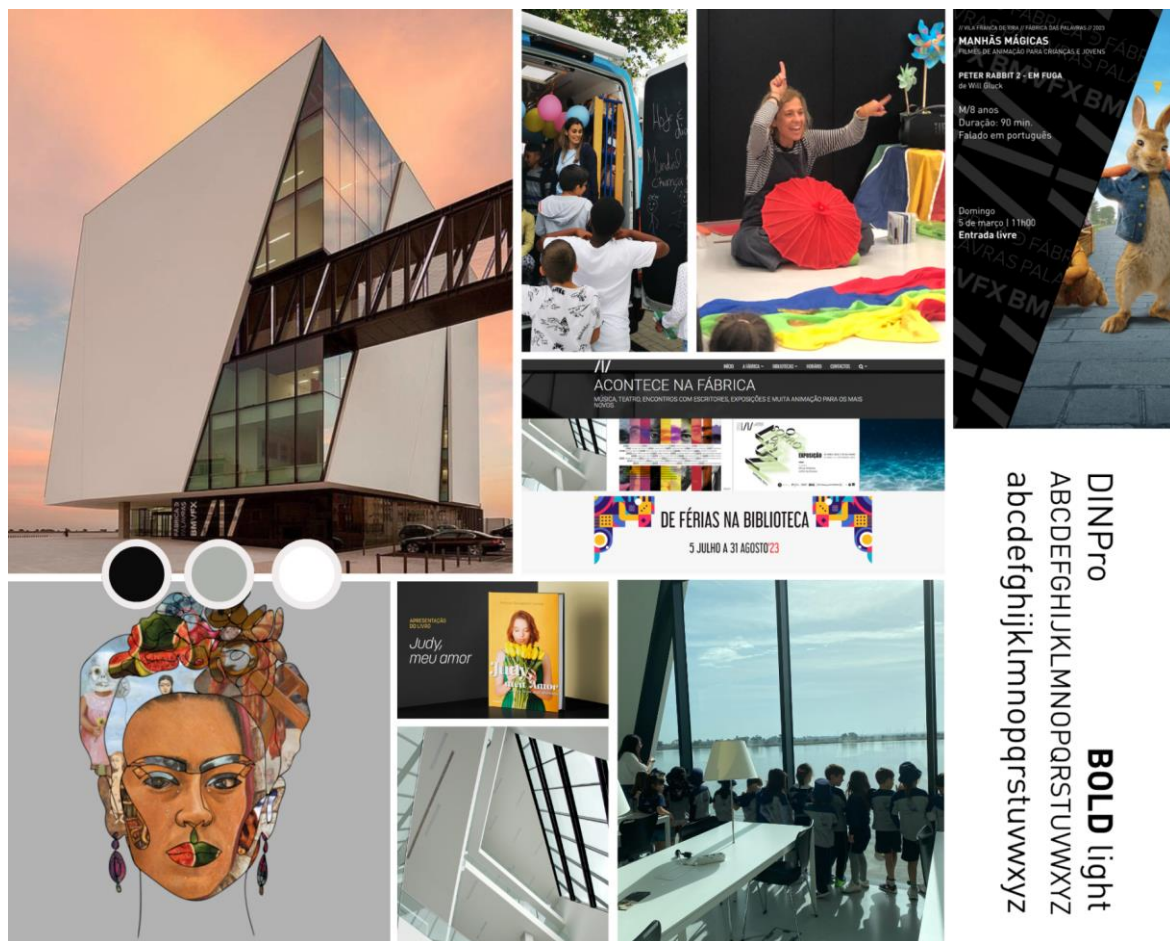
Figura 28 - Wireframes das páginas de entrada e de informações sobre a Fábrica das Palavras.

3.3.7 Construção da marca

Para a construção da marca (*branding*) da aplicação da Fábrica das Palavras, foi analisado primeiramente a identidade visual da entidade da Fábrica das Palavras, visto que o objetivo do projeto seria adaptar o conteúdo presente no website institucional desta entidade, para dispositivos móveis. Este processo foi iniciado com a criação de um moodboard que procurou reunir as referências já existentes e onde foram incluídos elementos como a paleta de cores, tipografia, e imagens presentes nos projetos criados pela equipa deste equipamento cultural.

A Fábrica das Palavras adota uma paleta cromática predominantemente monocromática, composta por tons de branco, preto e, ocasionalmente, cinzento. Esta paleta de cores evoca

conceitos como a simplicidade, a clareza e o profissionalismo, qualidades essenciais para um espaço destinado ao lazer, ao estudo e ao desenvolvimento de projetos. A combinação entre o preto e o branco contribui para uma comunicação visual minimalista e elegante, favorecendo a experiência do público-alvo. As cores utilizadas no *branding* da Fábrica das Palavras conferem ainda um caráter contemporâneo e intemporal, refletindo o prestígio e o respeito que o espaço cultural inspira.



**Figura 29 – Moodboard com referências utilizadas na comunicação da marca
Fabrica das Palavras.**

Com a criação destes *moodboard* foram tidos em conta os conceitos visuais já existentes e usados como um ponto de referência. Seguidamente, procedeu-se a uma pesquisa de projetos

existentes e semelhantes ao projeto que se pretendia criar, de forma a recolher inspiração e mais referências para a aplicação da Fábrica das Palavras.

Nesta pesquisa procurou-se, essencialmente, elementos que estivessem alinhados com a visão delineada na fase de criação dos esboços. Como resultado desta pesquisa, foi elaborado um novo *moodboard* com as referências recolhidas, destacando a tipografia e as paletas de cor utilizadas, com o objetivo de reforçar o *branding* do projeto. Optou-se, assim, por reutilizar as cores já estabelecidas pela identidade visual da marca existente, uma vez que se harmonizam com a visão previamente definida para este projeto.

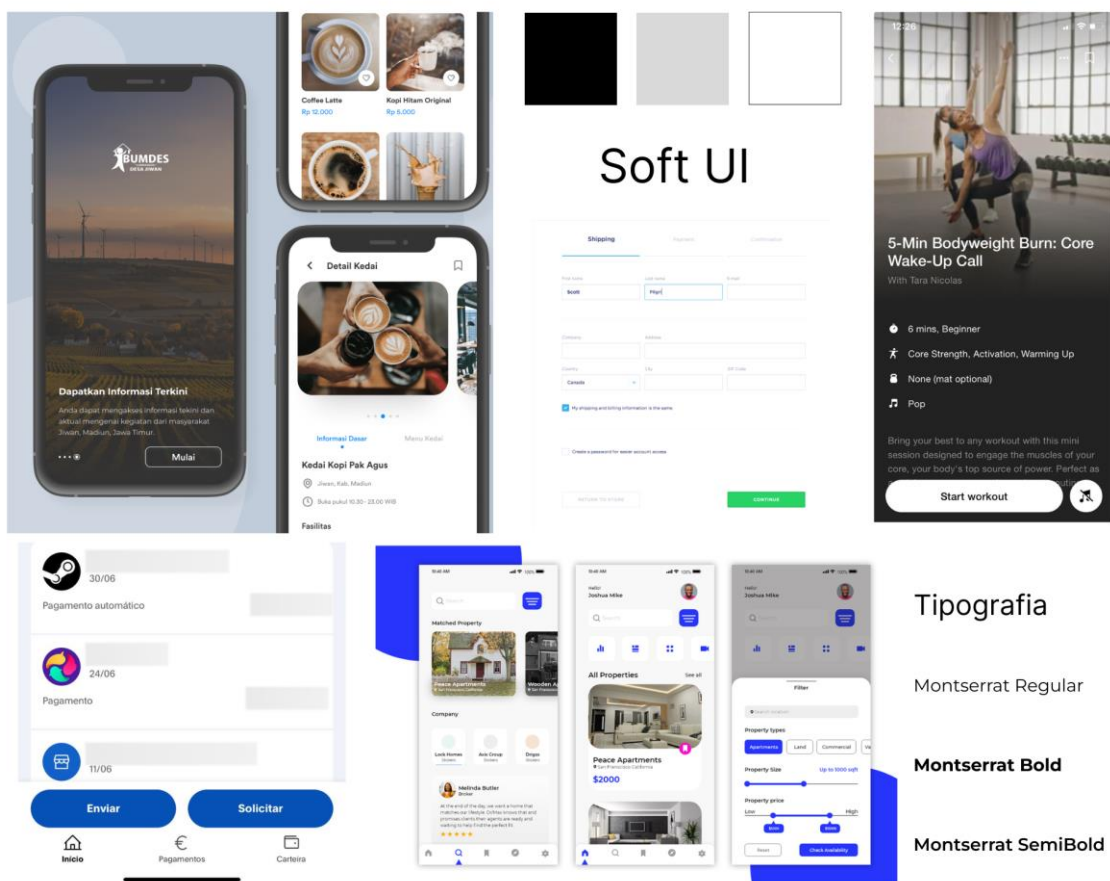


Figura 30 – Moodboard com referências para o projeto.

Após a elaboração deste segundo *moodboard*, com as referências de outros projetos, foi definida uma biblioteca de iconografia, que estivesse integrada com o conjunto de conceitos

visuais previamente estabelecidos, para usar no desenho da interface do utilizador da aplicação. O conjunto de ícones seleccionados apresenta um traço simples e metáforas fáceis de compreender.

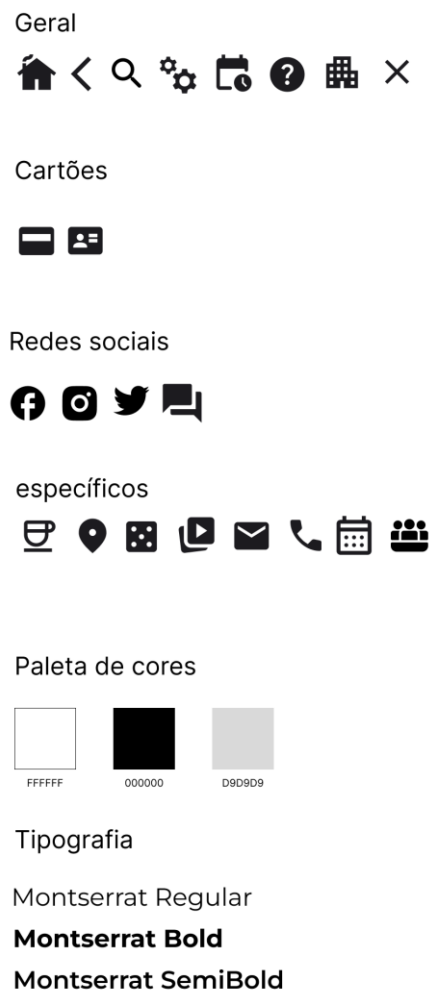


Figura 31 – Conjunto de iconografia, paleta de cores e tipografia a usar no projeto.

3.3.8 Desenho da interface gráfica do utilizador para o protótipo funcional

Após a conclusão da etapa de construção da marca do projeto, iniciou-se o desenvolvimento das interfaces gráficas de acordo com os wireframes, previamente definidos, durante a fase de criação dos esboços das páginas da aplicação.

Embora a estrutura das páginas tenha sido previamente definida durante a fase de esboços do projeto, após alguns testes realizados, foram implementadas algumas alterações. Estas modificações surgiram ao aplicar o sistema de design criado e que revelou a necessidade de ajustes para garantir que apresentassem uma estética mais agradável e que a aplicação se tornasse mais intuitiva e acessível para os seus utilizadores.

Começando pela página de entrada, onde a visão inicial seria que a página apenas apresentasse os botões principais, sendo eles o botão de acesso ao catálogo *online*, de reserva de eventos, e os respetivos destaques dos eventos, contudo, a página de entrada transformou-se numa página multifuncional, permitindo ao utilizador navegar por todas as secções da aplicação caso assim o desejasse. Esta implementação foi possível mediante a criação de várias secções de acesso às restantes páginas, utilizando uma interação do tipo *scroll* vertical, onde o restante conteúdo e hiperligações surgem de forma contínua.

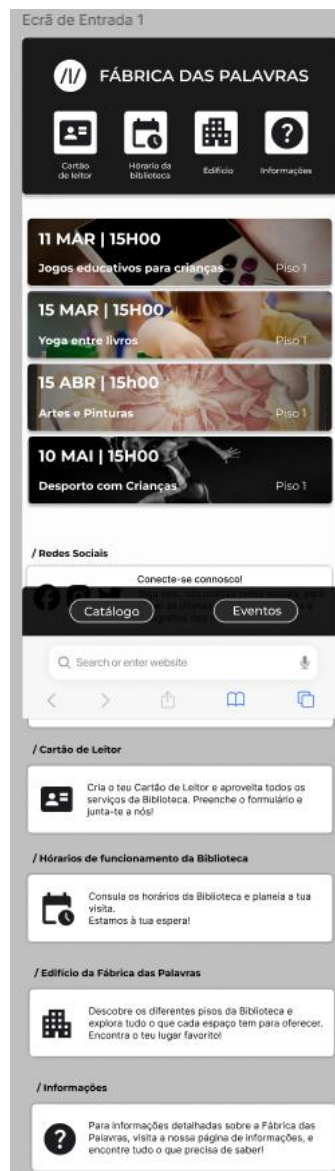


Figura 32 - Página de entrada e interação por scroll down.

O desenvolvimento desta etapa continuou com o mesmo processo criado inicialmente para os wireframes da aplicação, aprimorando visualmente esta composição com o sistema gráfico criado.

A primeira tarefa a ser desenhada, teve como finalidade a utilização da ferramenta de requisição de livros, conhecida como a funcionalidade do catálogo *online*, onde o utilizador poderá requisitar livros à sua escolha e recolhê-los dentro do edifício da Fábrica das Palavras.

Para concluir esta tarefa, o utilizador teria de começar pela página de entrada, e tocar no botão designado como *Catálogo* na parte inferior da página.

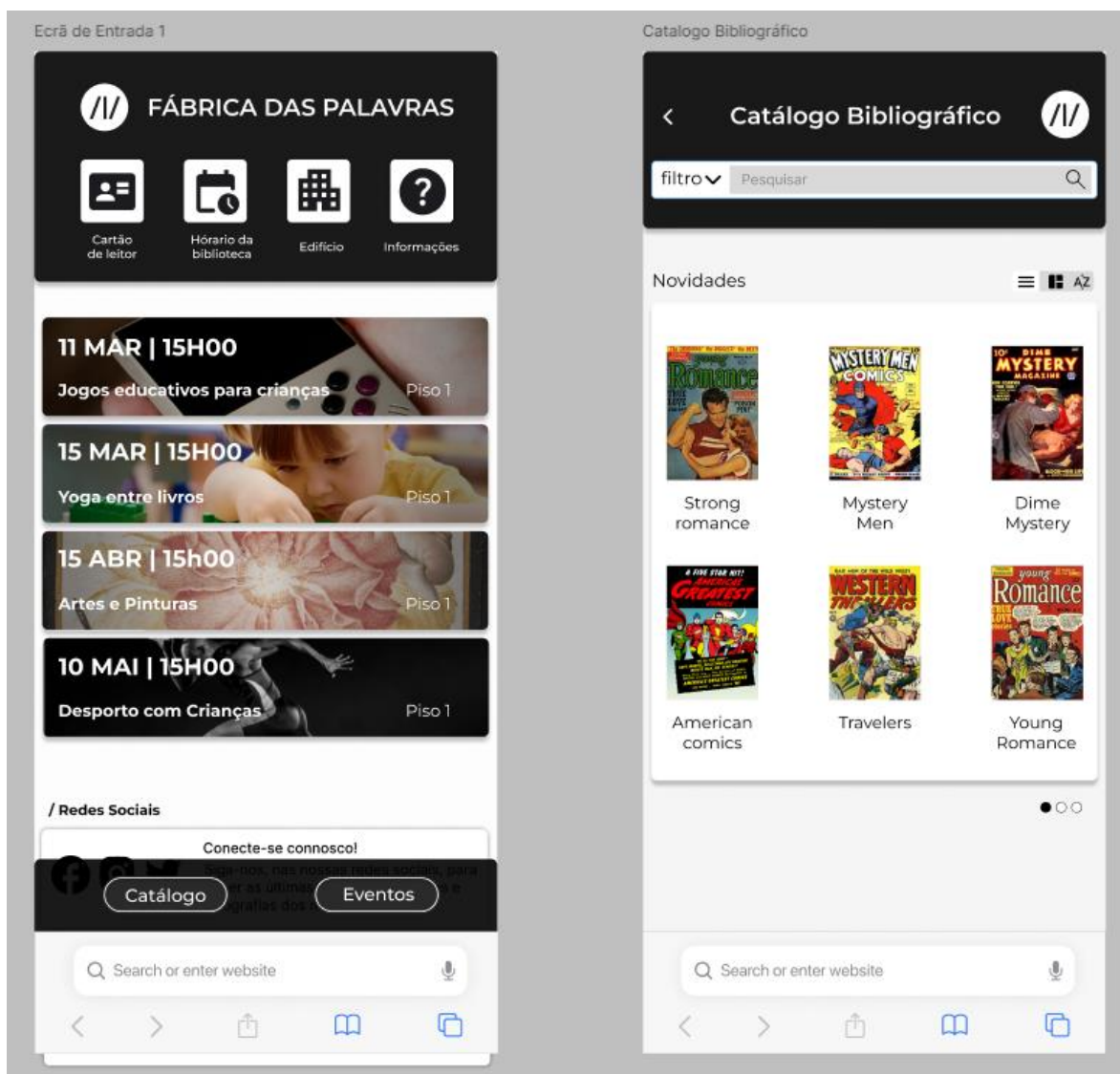


Figura 33 - Páginas de entrada e Catálogo bibliográfico.

A ideia inicial para esta página foi preservada, desde a sua elaboração dos wireframes, dado que, a sua transição para o produto final através da aplicação do sistema de design da Fábrica das Palavras, resultou de forma ideal, necessitando apenas de alguns ajustes em relação ao posicionamento e às dimensões de alguns elementos.

Para o utilizador progredir, com a sua tarefa de requisitar um livro, o mesmo teria de escolher entre duas opções: (1) optar por seleccionar directamente um livro na secção das *Novidades*; ou (2) realizar uma pesquisa, na barra de pesquisa, por um título de seu interesse. Caso o utilizador decida procurar livros à sua escolha, a página do catálogo será transformada para apresentar os resultados da sua pesquisa de modo a mostrar obras consoante os termos pesquisados.

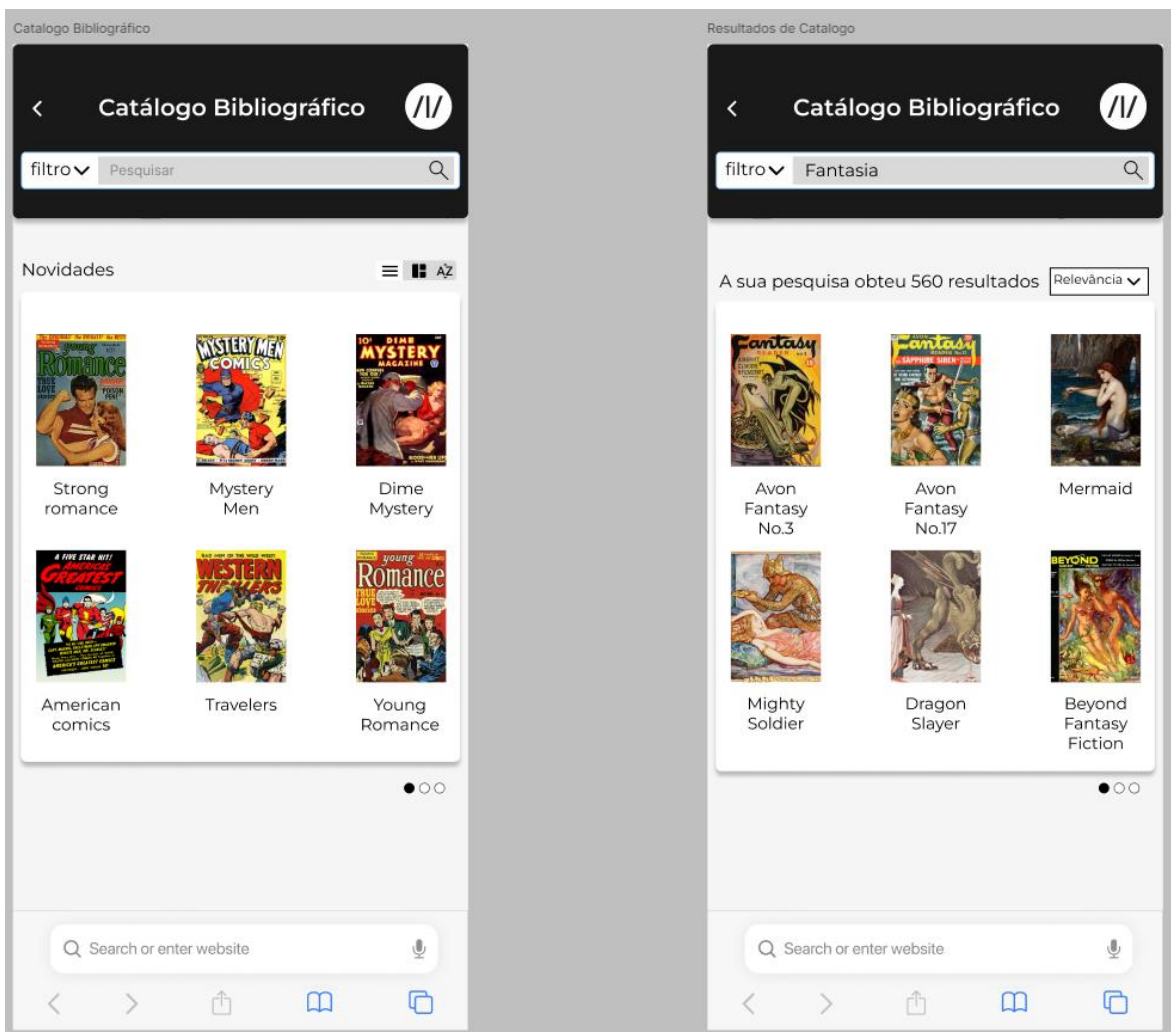


Figura 34 - Páginas do Catálogo Bibliográfico e dos resultados de pesquisa efetuada.

Após a chegada a esta página, o utilizador terá de optar por uma obra à sua escolha. Para representar este caminho escolhemos uma obra hipotética denominada de *Mighty Soldier*.

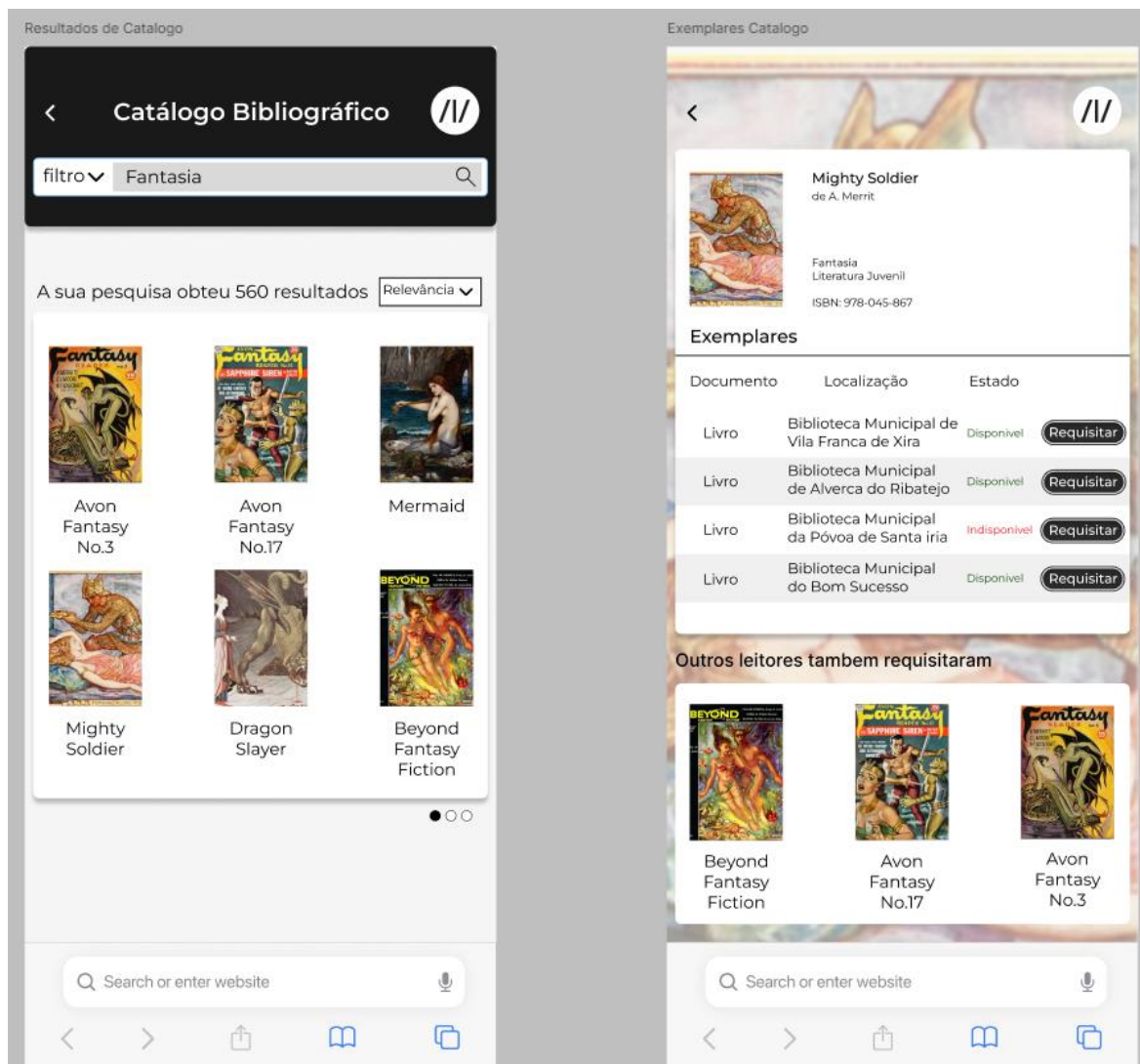


Figura 35 - Páginas de resultados do catálogo e requisição de livros.

A página de requisição de livros manteve a sua estrutura base desde o esboço inicial. No entanto, para aprimorar a estética desta página e proporcionar ao utilizador uma memória presente da sua ação, foi adicionado um fundo que apresenta a capa da obra escolhida, aplicado com um efeito de desfoque para não comprometer a visibilidade das informações exibidas na página.

Nesta página, o utilizador deverá decidir qual o exemplar que pretende requisitar, de modo a concluir com a sua tarefa de reservar uma obra literária para posteriormente ser levantada na Fábrica das Palavras, para isso o utilizador apenas terá de clicar no botão *Requisitar*, numa referência que apresente o estado disponível.

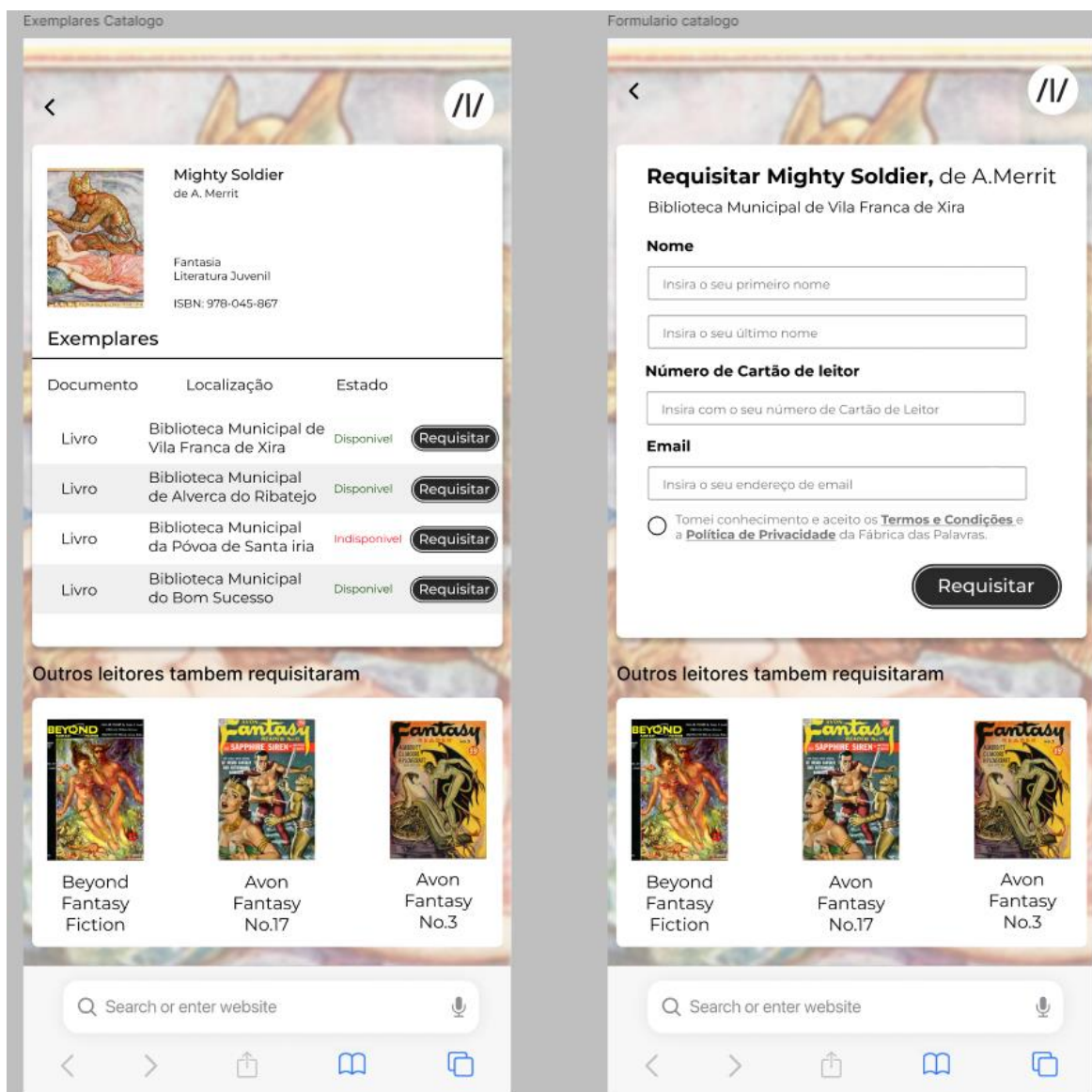


Figura 36 - Páginas de requisição de livros e formulário de requisição de livros.

De modo a concluir esta tarefa o utilizador deverá preencher o formulário apresentado pela interface, após escolher o exemplar do livro desejado. O formulário é composto pelos dados do utilizador, incluindo o nome, o número do cartão de leitor e o email pessoal, permitindo assim que a entidade da Fábrica das Palavras verifique as informações e envie as informações necessárias para que o utilizador possa posteriormente levantar o livro nas instalações da Fábrica das Palavras, caso o utilizador não preencha todos os dados, irá receber uma mensagem de *feedback* a indicar que terá de o fazer.

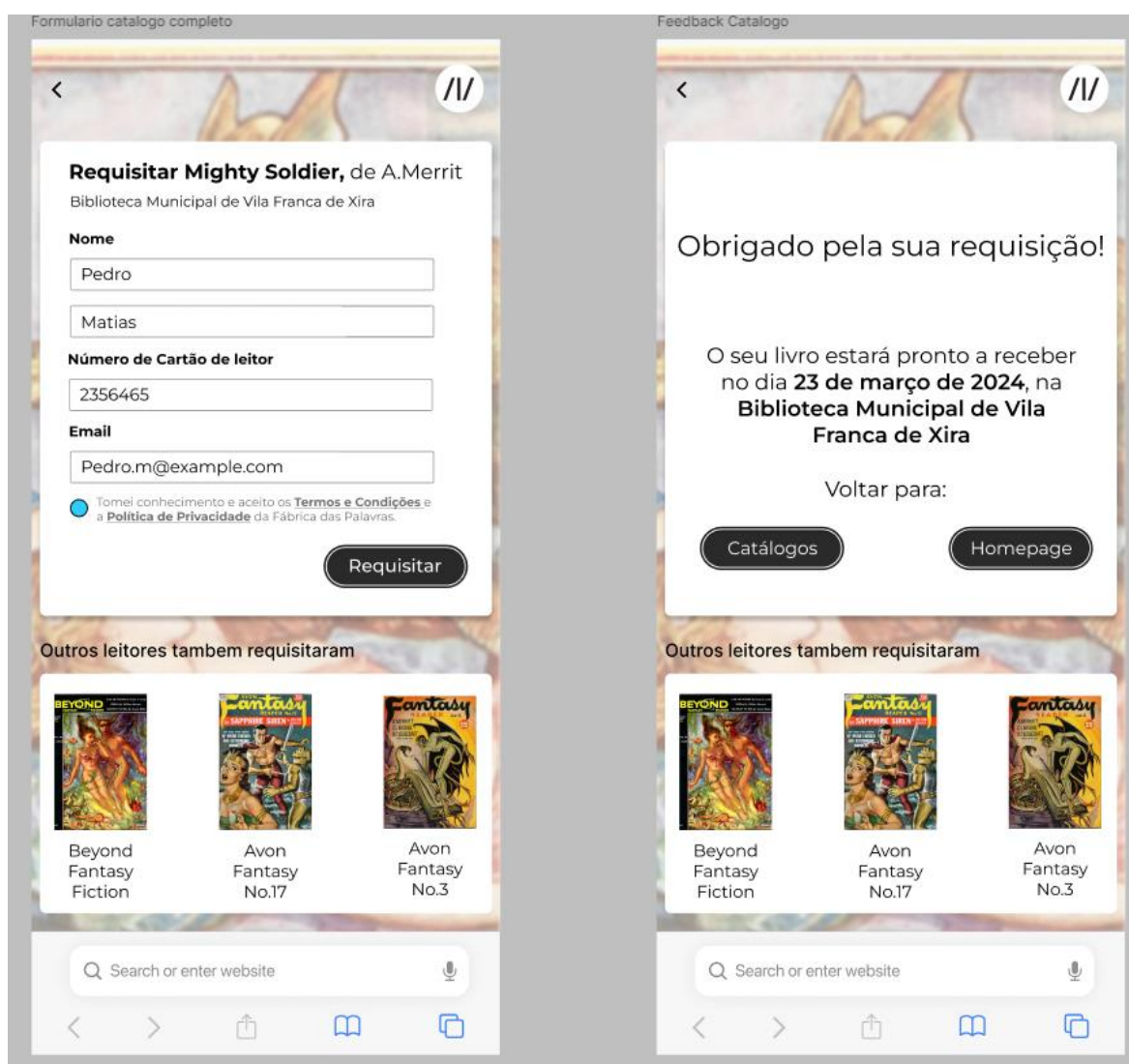


Figura 37 - Páginas de formulário de requisição de livros e de feedback.

Formulario ERRO

< //

Requisitar Mighty Soldier, de A.Merrit
Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira

Nome

Insira o seu primeiro nome

Insira o seu último nome

Número de Cartão de leitor

Insira com o seu número de Cartão de Leitor

Email

Insira o seu endereço de email

Tomei conhecimento e aceito os [Termos e Condições](#) e a [Política de Privacidade](#) da Fábrica das Palavras.

É obrigatório o preenchimento de todos os campos.

Requisitar

Outros leitores também requisitaram

BEYOND
Beyond Fantasy Fiction

Avon Fantasy No17

Avon Fantasy No.3

Search or enter website

< > 📄 📖 📄

Figura 38 - Página de formulário de requisição de livros com mensagem de erro.

Depois do utilizador concluir a tarefa de requisitar o seu livro tem outras opções, disponíveis, de continuar a navegar pela aplicação, continuar a requisitar outros livros ou simplesmente voltar à página de entrada.

Para além do catálogo *online* a ferramenta de marcação de presença em eventos é também considerada uma funcionalidade principal para o projeto. Para representar as opções disponíveis para essa ferramenta, tivemos em conta o caminho já delineado anteriormente, tarefa que consistia em o utilizador marcar presença num evento à sua escolha. Para tal, o utilizador deverá iniciar a tarefa na página de entrada e seleccionar o botão designado como

Eventos, de forma que a aplicação o redirecione para a página com a planificação dos eventos da Fábrica das Palavras. Alternativamente, o utilizador poderá seleccionar diretamente um dos eventos em destaque na página de entrada, sendo redirecionado automaticamente para a página de reserva de presença.

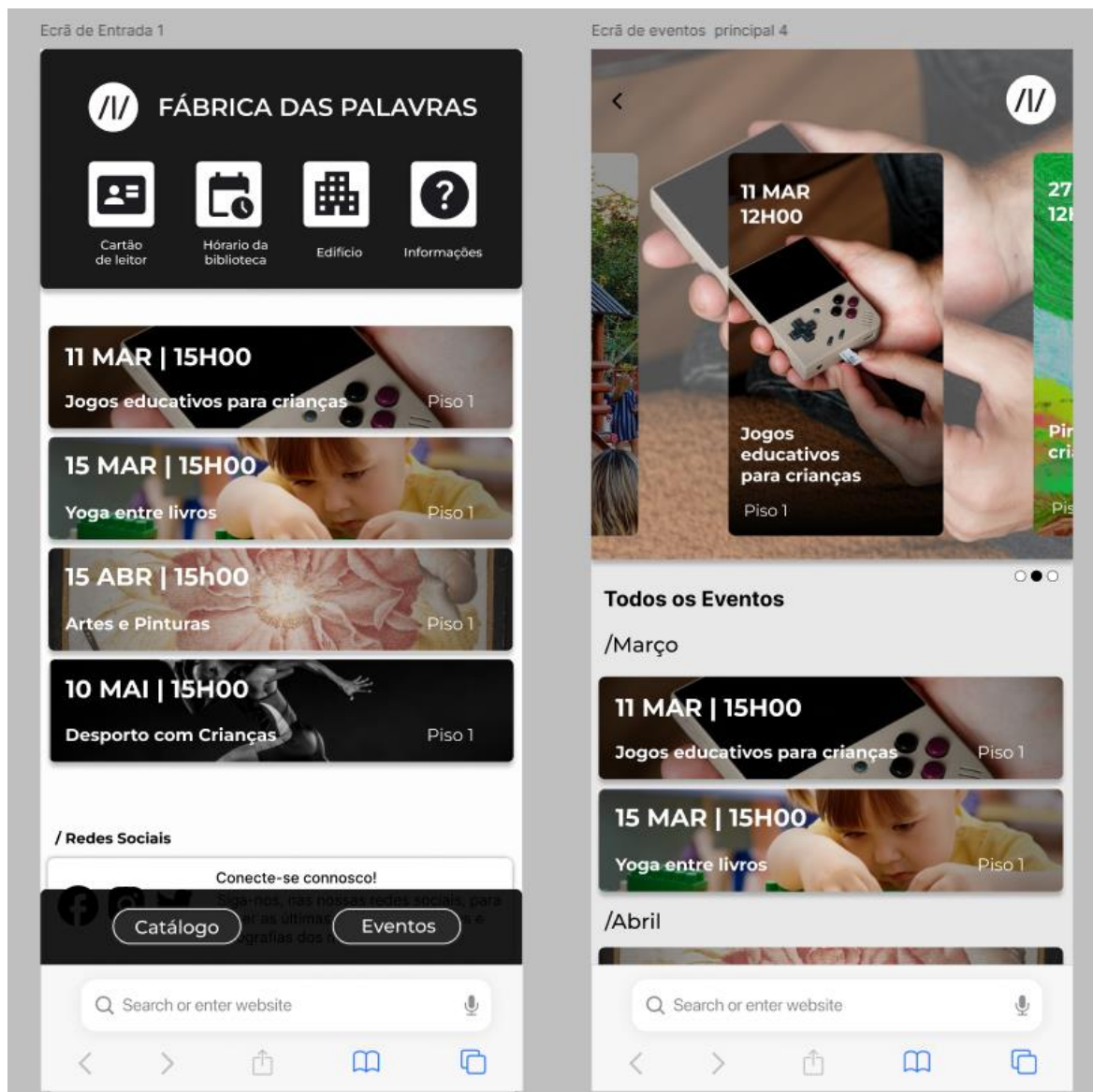


Figura 39 - Páginas de entrada e de planificação dos eventos da Fábrica das Palavras.

A página da programação sociocultural dos eventos da Fábrica das Palavras manteve-se relativamente fiel ao esboço inicial, com poucas alterações a serem implementadas. No

entanto, foi adicionada uma extensão de conteúdo contínuo, acessível através de um *scroll* vertical ao longo da página.

Nesta página, o utilizador poderá encontrar dois tipos de listagens de eventos, a primeira no topo da página, em formato de *scroll* horizontal, onde consta os eventos com mais destaque do dia, e outra, no resto da página, separada pelos meses, disposta na página acedida através de *scroll* vertical. Quando o utilizador chegar ao fim dos eventos que estão confirmados na página, o mesmo encontrará uma hiperligação para o agendamento dos eventos da Fábrica das Palavras, para que o utilizador possa avançar no seu percurso, terá de tomar a decisão de seleccionar um evento do seu interesse das listagens apresentadas.

Neste percurso, suponhamos que o utilizador tenha seleccionado um evento em destaque no topo da página, no *scroll* vertical, apesar das diferentes formas de apresentação dos eventos, o próximo ecrã varia apenas de acordo com o evento escolhido.

Após o utilizador ter escolhido o evento desejado, o mesmo irá deparar-se com uma página com informação detalhada do evento e com os dias correspondentes em que o evento irá decorrer, apresentados em formato de botão, permitindo ao utilizador clicar no dia pretendido para ser redireccionado para o formulário de preenchimento, onde poderá inserir os seus dados e confirmar a sua presença no evento.



Figura 40 - Página de informação detalhada do evento.

Após o utilizador ter escolhido o seu dia de preferência, terá de preencher o formulário onde todos os campos são de preenchimento obrigatório, para que a sua informação seja enviada à entidade da Fábrica das Palavras, permitindo a validação dos seus dados e o envio de uma mensagem de confirmação sobre a sua presença, para dar como terminada a sua tarefa.

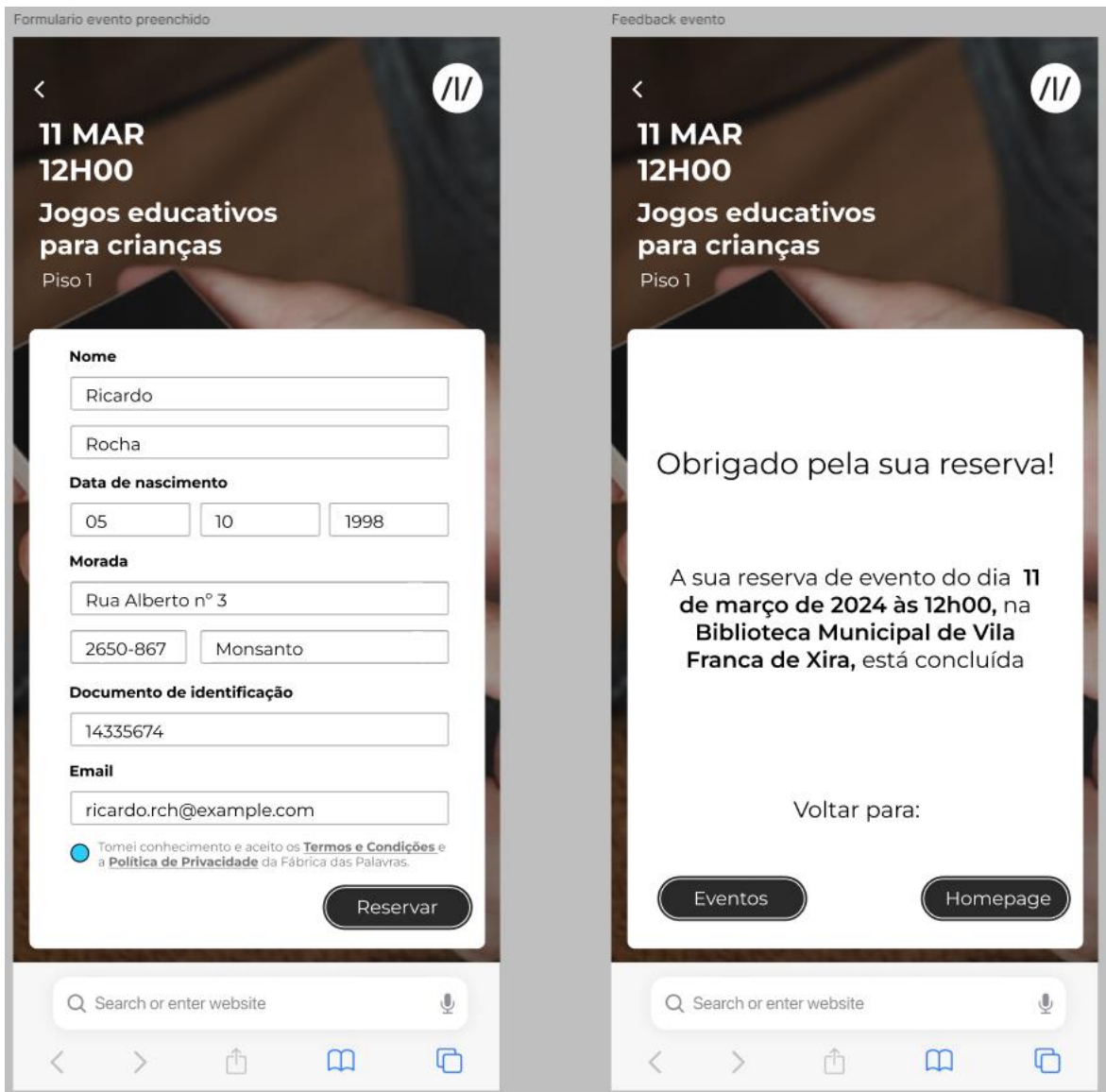


Figura 41 - Páginas do formulário de reserva de presença em eventos e da confirmação dos dados recolhidos.

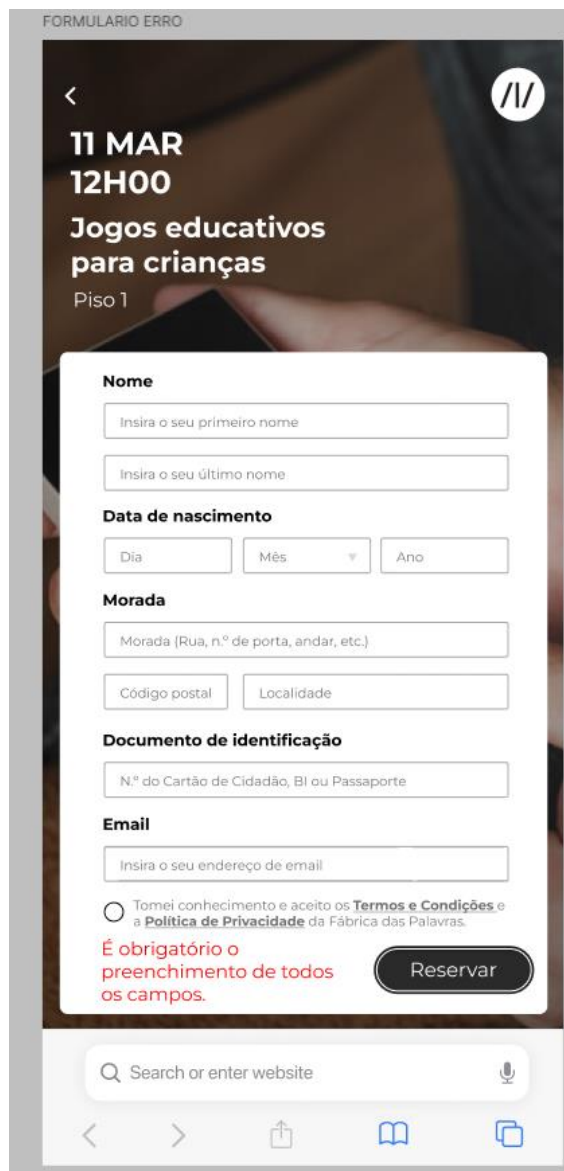


Figura 42 – Mensagem de erro na página de formulário de reserva da presença em eventos.

Concluído o desenho gráfico de todas as páginas dos percursos principais definido, iniciou-se o desenvolvimento das restantes secções da aplicação, como a tarefa da criação de um cartão de leitor. Neste percurso, o objetivo inicial do utilizador, seria começar na página de entrada e de seguida clicar no botão designado como *Cartão de leitor*, através da barra de

navegação, situada no topo da página, que mantém a sua funcionalidade nesta fase, embora tenha sido acrescentada uma alternativa, com a nova página de entrada multifuncional, permitindo que o utilizador, se assim o desejar, navegue pela página inicial utilizando o movimento de *scroll down*, e localize o outro botão que o redirecionará para a página de criação do cartão de leitor.

Para este caso, o utilizador irá clicar no botão da barra de navegação situada no topo da página para fazer o seu preenchimento de dados na página de criação de cartão de leitor.

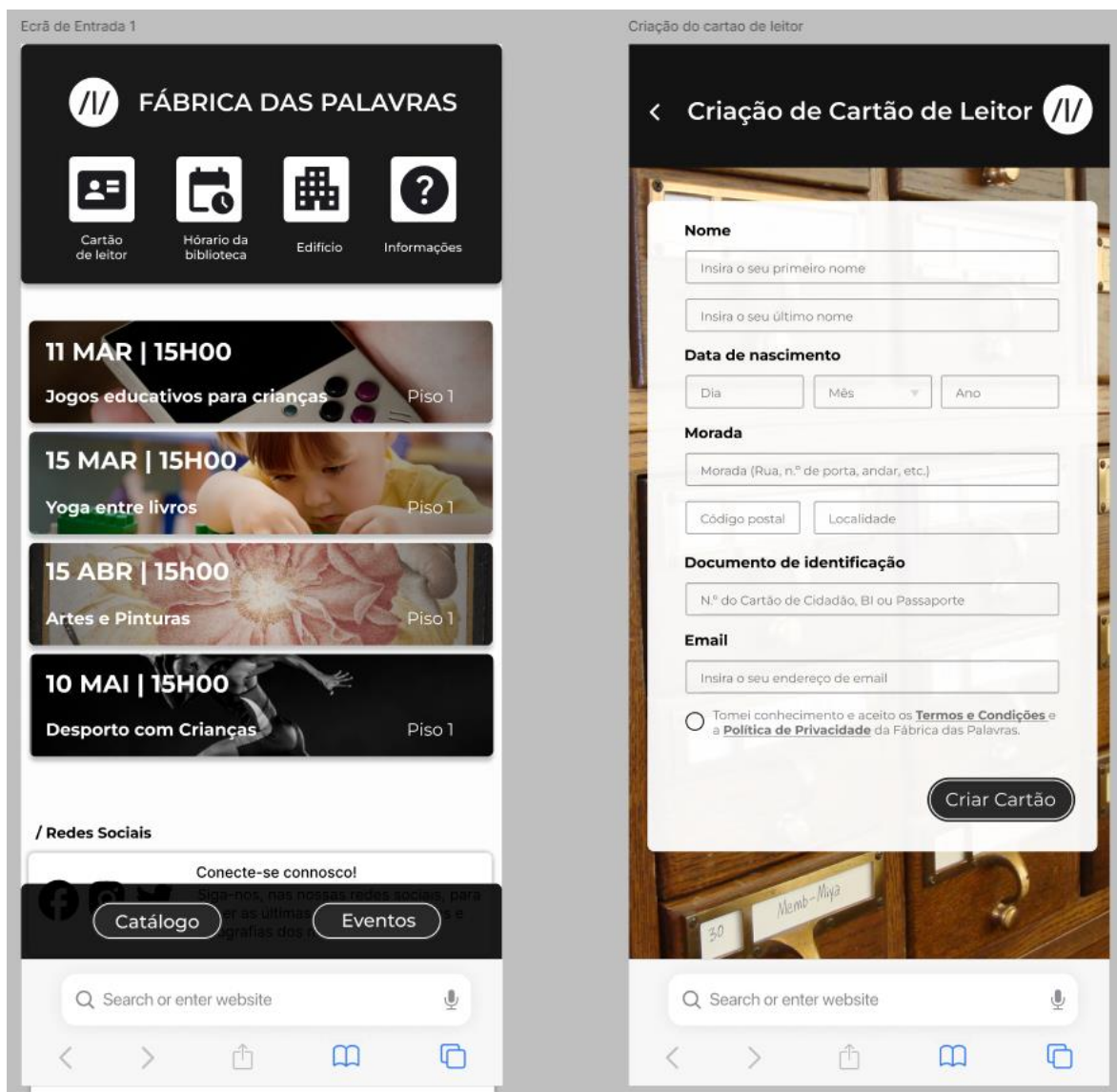


Figura 43 - Páginas de entrada e formulário de criação do cartão de leitor.

Depois de o utilizador preencher todos os campos obrigatórios disponibilizados nesta página de formulário, a entidade da Fábrica das Palavras disponibilizará uma mensagem com informações para finalizar a tarefa deste percurso.

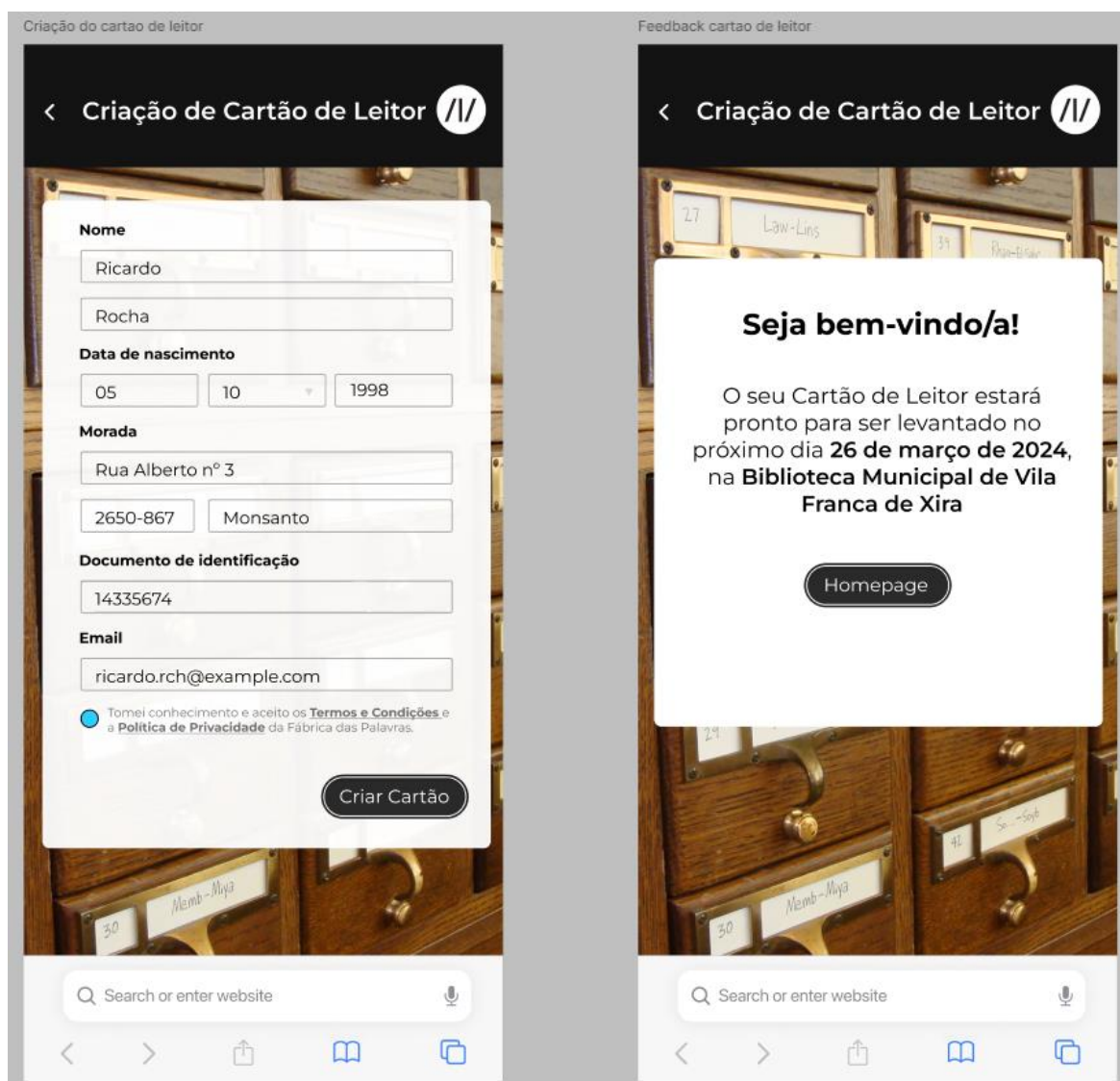


Figura 44 - Páginas do formulário de criação do cartão de leitor e mensagem informativa.

Como referido anteriormente, para este projeto existem informações que os nossos utilizadores consideram pertinentes sobre o espaço físico da Fábrica das Palavras, tais como a organização do edifício e as atividades disponíveis em cada um dos pisos. Para a apresentação desta informação, na fase de criação de esboços, foi conceptualizada uma estrutura semelhante a uma infografia, de modo a acederem a toda a informação numa única página, navegando verticalmente e consultando o conteúdo relativo a cada piso acessível ao público.

Após a aplicação do sistema de design definido para este projeto, a página da informação dos pisos da Fábrica das Palavras, manteve bastantes semelhanças em relação à sua conceptualização original, desenvolvida durante a fase de criação dos esboços.

Para a tarefa delineada para esta página, o utilizador, teria simplesmente de clicar no botão denominado de *Edifício*, localizado na barra de navegação no topo da página, porém, com a nova dinâmica da página de entrada, caso o utilizador pretender navegar nesta página verticalmente, o mesmo encontrará uma hiperligação que o redirecionara para a página de informações sobre o Edifício.

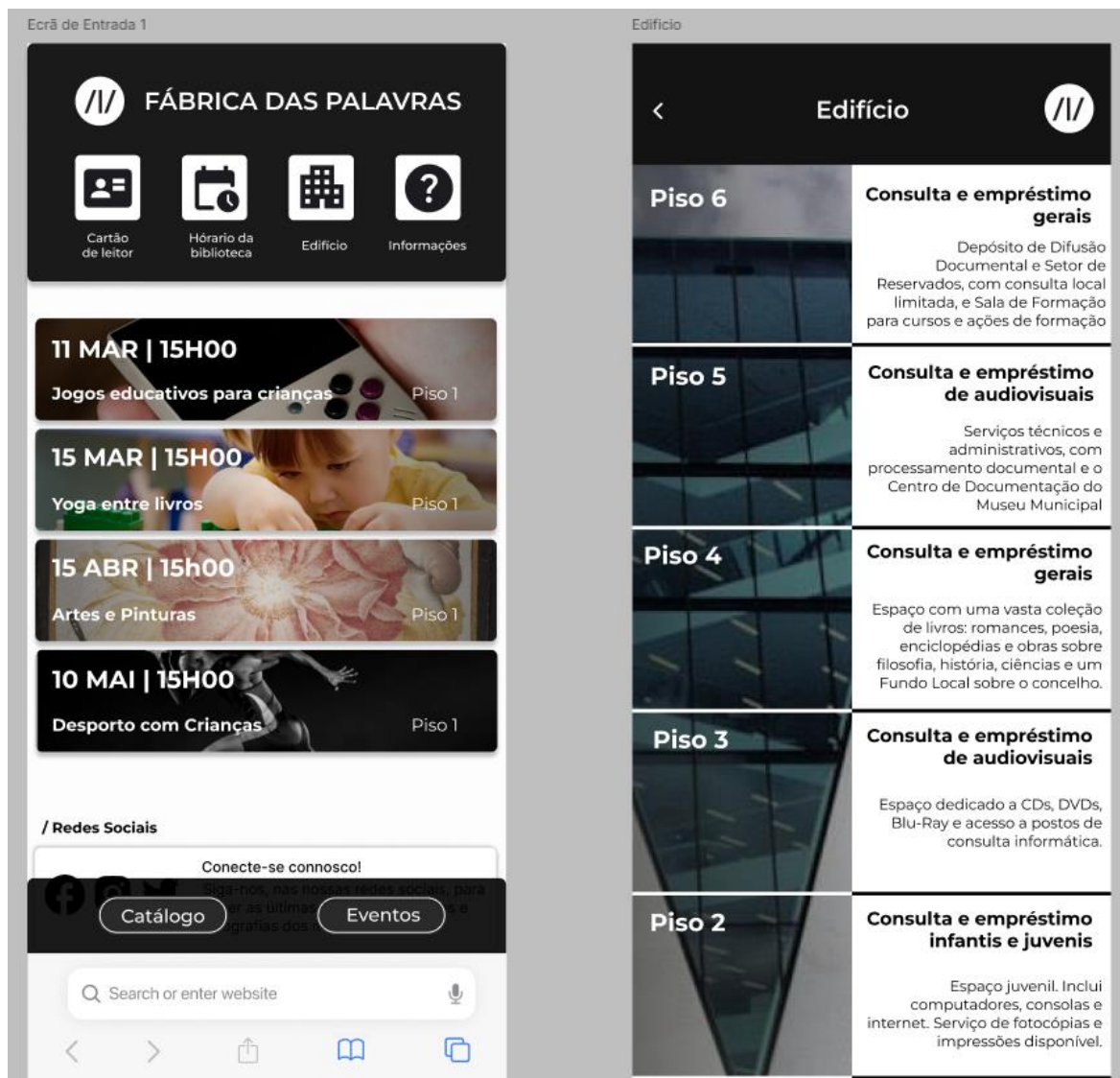


Figura 45 – Páginas de entrada e informações sobre o edifício.

Para além da informação sobre os pisos do edifício da Fábrica das Palavras, os nossos utilizadores, conforme mencionado anteriormente, demonstraram grande interesse em obter informações sobre o horário de funcionamento da biblioteca de forma mais acessível através de dispositivos móveis. Para tal, foi delineada uma tarefa, durante a fase de criação dos esboços, na qual o utilizador teria de verificar o horário de funcionamento da biblioteca clicando no botão *Horário da Biblioteca*, presente na barra de navegação localizada no topo da página.

À semelhança das restantes páginas desenvolvidas com o sistema de design do projeto, esta página também não sofreu grandes alterações desde o seu esboço inicial, devido à sua simplicidade e ao objetivo de apresentar a informação de forma clara e direta.

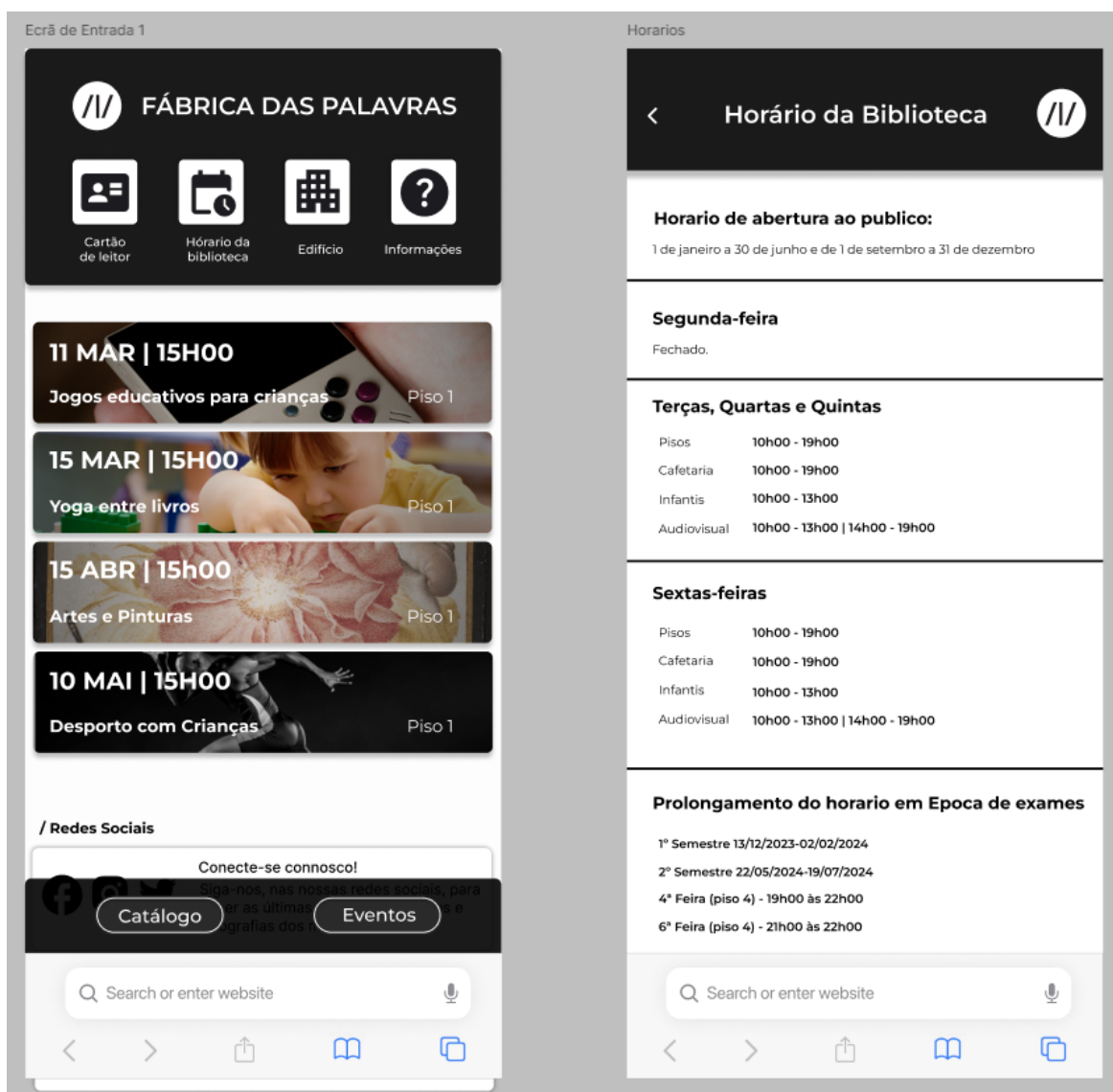


Figura 46 - Páginas de entrada e do horário de funcionamento da Biblioteca.

Por fim, caso o utilizador pretenda obter informações detalhadas sobre a Fábrica das Palavras, como a sua localização, redes sociais e contactos, numa única página, poderá aceder à página designado como *Informações*, para tal, conforme definido previamente na fase de esboços, o utilizador deverá clicar no botão identificado como *Informações*,

localizado na barra de navegação no topo da página de entrada, alternadamente, o utilizador poderá navegar na página de entrada e encontrar uma hiperligação que o redireciona para a página de informações sobre a Fábrica das Palavras.

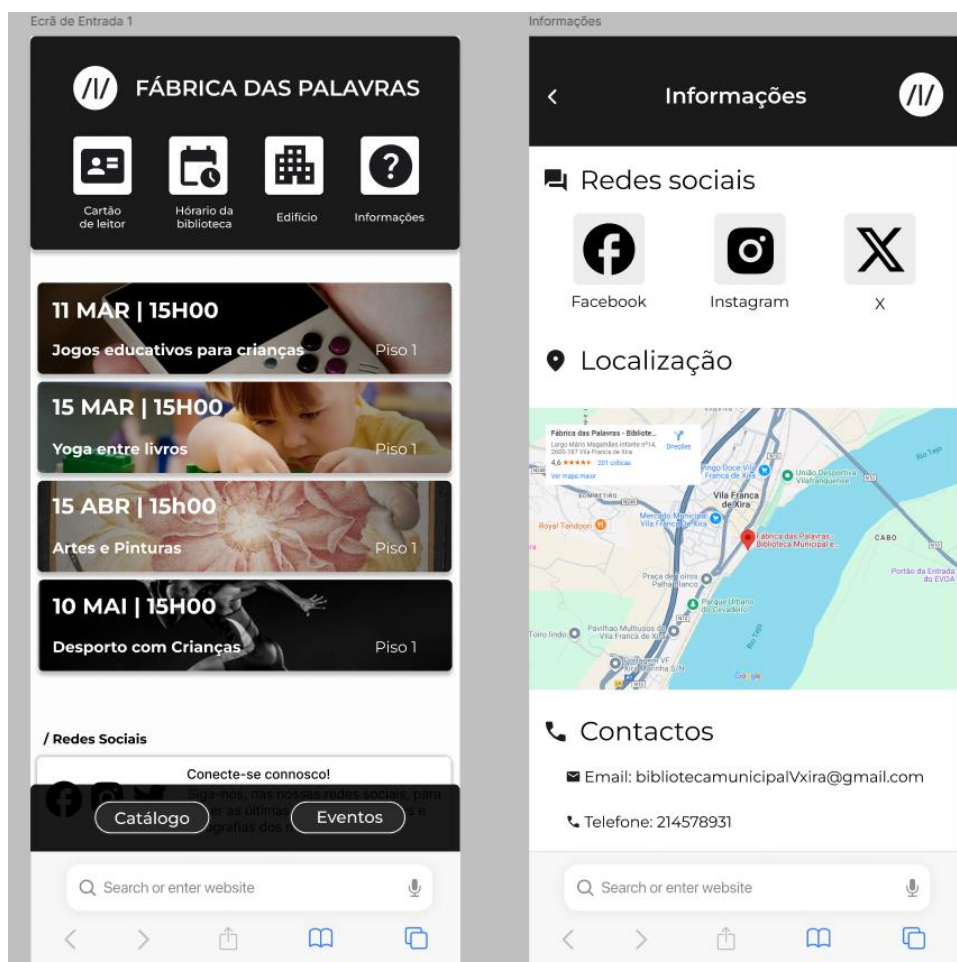


Figura 47 - Páginas de entrada e informações sobre a Fábrica das Palavras.

3.3.9 Validação do protótipo a partir da avaliação da usabilidade

Após a criação do protótipo funcional e interativo a inspeção da interface foi realizada por meio da verificação da conformidade com a lista das dez heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen. Esta avaliação foi realizada de forma informal e feita pelo autor deste projeto a partir do conhecimento obtido na fase de investigação e na experiência e competências

adquiridas, no contexto do mestrado em Audiovisual e Multimédia. Esta opção metodológica foi tomada pelo desconhecimento da existência de especialistas em usabilidade por parte do autor do trabalho de projeto.

Em seguida apresentam-se, de forma resumida, as considerações recolhidas de modo a respeitar o conjunto de heurísticas investigadas no contexto do projeto.

A avaliação heurística do protótipo da aplicação *web-based* da Fábrica das Palavras foi conduzida com base em seis tarefas principais (Consular Anexo 4 - Guião de testes de Usabilidade). As tarefas avaliadas apresentam uma boa usabilidade, porém, a análise revelou alguns problemas nas tarefas 1 e 2, de carácter mais estético, especialmente nas heurísticas seguintes: (1) Heurística 1: Tornar o estado sistema visível; (2) Heurística 2: Correspondência entre o sistema e o mundo real; (3) Heurística 6: Reconhecimento em vez de lembrança; (4) Heurística 7: Flexibilidade e eficiência; (5) Heurística 8: Desenho estético e minimalista; (6) Heurística 10: Fornecer ajuda e documentação.

Consoante a avaliação registada para estes problemas entendeu-se que são facilmente resolvidos com pequenas mudanças ou adições ao protótipo, incluindo o problema em comum registado na Tarefa 1 e na Tarefa 2, sendo ele a ausência de uma descrição clara das ferramentas utilizadas pelos utilizadores durante a interação.

A Tarefa 3 também registou algumas dificuldades pontuais, que podem ser resolvidas com a simples adição de um título à interface correspondente. No geral, as questões levantadas são de fácil resolução e não comprometem de forma significativa a usabilidade global da aplicação.

4. Considerações finais

4.1 Conclusões e alcance dos objetivos

Com o fundamento nas observações individuais recolhidas ao longo do desenvolvimento deste trabalho, conclui-se que o projeto da aplicação da Fábrica das Palavras que responde às necessidades identificadas dos seus utilizadores.

No seguimento da obtenção das informações necessárias e compreensão das principais necessidades dos utilizadores da Fábrica das Palavras, foi possível, através deste projeto, desenvolver um protótipo que se destaca como um suporte de comunicação para dispositivos móveis adequada para o equipamento cultural da Fábrica das Palavras. Um protótipo que integra as funcionalidades frequentemente utilizadas pelos atuais utilizadores, assim como os serviços que estes destacaram como essenciais, através da análise de dados recolhida com o auxílio do método de entrevista semiestruturada.

O protótipo desenvolvido é adequado aos utilizadores regulares, mas revela-se também acessível aos novos utilizadores da Fábrica das Palavras, através de um design que combina simplicidade estética, sofisticação e uma boa acessibilidade. A interface do utilizador foi desenvolvida de modo a permitir que utilizadores, com menor literacia digital, naveguem a aplicação sem a ocorrência de problemas severos.

O projeto revelou-se de grande importância para os utilizadores regulares da Fábrica das Palavras, uma vez que lhes proporciona uma solução esperada e relevante para acederem aos serviços disponibilizados online de forma adaptada para dispositivos móveis, uma solução que não estava disponível atualmente. Os utilizadores, que ainda assim sempre procuraram, apesar de todas as limitações existentes, a navegar através do seu telemóvel pelo website da Fábrica das Palavras através do uso de browsers, podem agora imaginar a experiência de ter um serviço completamente funcional e desenvolvido especificamente para atender às suas necessidades neste contexto de uso e acesso.

A solução encontrada teve como objetivo abordar estas questões, incorporando funcionalidades que os utilizadores consideram pertinentes, durante o processo de desenvolvimento deste projeto.

4.2 Limitações encontradas e recomendações de trabalho futuro

Ao concluir o protótipo da aplicação da Fábrica das Palavras, foram sendo encontrados obstáculos que dificultaram o seu desenvolvimento. Desenvolver um projeto de UX Design implica manter um contacto contínuo com os utilizadores, assegurando que o resultado final esteja alinhado com as suas necessidades e preferências. Ao longo deste projeto, foram feitas tentativas constantes para garantir essa interação e adaptação, contudo, os utilizadores do equipamento cultural da Fábrica das Palavras, mostraram-se pouco disponíveis para a

participação de projetos desta natureza, o que resultou num processo excessivamente prolongado em relação ao inicialmente previsto e, dada a duração extensa da fase de desenvolvimento, acabou por atrasar as etapas subsequentes do projeto. Manter o contacto com utilizadores, previamente contactados, para fases do projeto como as entrevistas semiestruturadas, revelou ser uma tarefa difícil, devido a razões relacionadas com a compatibilidade de agendas. Os utilizadores da Fábrica das Palavras, embora expressem satisfação pela atenção dedicada à conceptualização de aplicações móveis para este equipamento cultural, optaram por manter a sua identidade anónima, dado não terem experiência no desenvolvimento de projetos com esta natureza. Consequentemente, perdeu-se o contacto com estes utilizadores, previamente auscultados, uma vez que não foi estabelecido qualquer tipo de troca de informações para futuros contactos, devido à sua preferência por permanecer em anonimato. Isto evidenciou ser um problema para outras fases de desenvolvimento do projeto, como os testes de usabilidade com o protótipo funcional e interativo criado.

Com o intuito de prevenir a ocorrência de tais problemas no futuro, é imprescindível a realização de um estudo mais aprofundado sobre a construção de aplicações para entidades públicas, em particular Bibliotecas Municipais e equipamentos socioculturais, a fim de proporcionar uma melhor expectativa quanto ao que se pode esperar de um projeto semelhante a este e com estas características. Importa ainda salientar, que para um melhor desenvolvimento de projetos desta índole, seria vantajoso envolver os utilizadores numa fase mais precoce do projeto, uma vez que não é possível prever a sua disponibilidade. Adicionalmente, é crucial manter o contacto permanente com os utilizadores, mesmo que isso exija que permaneçam em anonimato, uma vez que o aspeto mais relevante para projetos desta natureza, consiste em compreender e conhecer as necessidades fundamentais dos utilizadores.

REFERÊNCIAS

Bibliografia

Baddeley, A. (1992). *Working memory*. Oxford University Press.
<https://www.fleni.org.ar/wp-content/uploads/2024/04/Baddeley-1992.pdf>

Carroll, J., & Rosson, M. (1991). *Getting Around the Task-Artifact Cycle: How to Make Claims and Design by Scenario*. IBM Watson Research Center.
https://www.researchgate.net/publication/220515873_Getting_Around_the_Task-Artifact_Cycle_How_to_Make_Claims_and_Design_by_Scenario

Clark, A., & Chalmers, D. (2014). *The Extended Mind* (No. 1, Vol. 58). Oxford Unity Press.
<http://www.jstor.org/stable/3328150>

Dam, R. F., & Siang, T. Y. (2024, July 12). *What is Design Thinking and Why Is It So Popular?* The Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>

Fiore, S. M., & Wiltshire, T. J. (2016). *Technology as Teammate: Examining the role of external cognition in support of team cognitive processes*. *Frontiers in Psychology*, 7.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01531>

Framework for Innovation: Design Council's evolved Double Diamond. (2022, June 8). *Design Council*. <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/skills-learning/tools-frameworks/framework-for-innovation-design-councils-evolved-double-diamond/>

Hodent, C. (2018). *The gamer's brain*. In Google Books. CRC Press.
<https://books.google.pt/books?id=pF8wDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false>

Hutchins, E. (1996). *Cognition in the wild* (2nd ed.). https://uberty.org/wp-content/uploads/2015/07/Edwin_Hutchins_Cognition_in_the_Wild.pdf

Kahneman, D. (2011). *Thinking fast and slow*. Acedido a 13 de agosto de 2024. <http://dspace.vnbrims.org:13000/jspui/bitstream/123456789/2224/1/Daniel-Kahneman-Thinking-Fast-and-Slow-.pdf>

Neisser, U. (2014). *Cognitive Psychology*. https://antilogicalism.com/wp-content/uploads/2017/07/cognitive_psychology_classic_edition.pdf

Nielsen, J. (1994). *10 Usability heuristics for user interface design*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Nielsen, J. (2024, January 31). *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Norman, D. (1986). *User centered system design, new perspectives on human-computer interaction*. <https://ics.uci.edu/~redmiles/inf233-FQ07/oldpapers/Norman1986ch3.pdf>

Norman, D., & Nielsen, J. (2024, January 19). *The definition of user experience (UX)*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

Preece, J. (2015). *Design de Interação Além da Interação Homem-Computador*. Bookman. <https://pt.scribd.com/document/364346592/Design-de-Interacao-Alem-Da-Interacao-Humano-Computador>

Posner, M. (1990). *The attention system of the human brain*. Annual Reviews, 1. <http://wexler.free.fr/library/files/posner%20%281990%29%20the%20attentional%20system%20of%20the%20human%20brain.pdf>

Schade, A. (2017, October 15). *We can do better on mobile: designing for the medium.*

Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/better-mobile/>

ANEXOS

Anexo 1 - Guião para as entrevistas

Guião de entrevistas semiestruturadas Projeto Web App Fábrica das Palavras

Primeiros passos:

-Iniciar a conversa ao perguntar se será possível gravar a sessão, mesmo que o entrevistado se mantenha em anônimo e apenas gravando o áudio da entrevista, seguido de explicar o motivo da entrevista, e o porquê de a pessoa em questão ser selecionada

-Apresentação breve ao entrevistado de modo a estabelecer uma conexão e um ambiente confortável para proceder com a entrevista

-Preparação do questionário, e dos elementos adicionais (tais como imagens e outros elementos figurativos) por ordem, para que a entrevista seja fluída e tranquila

-Rever o questionário, para entender se todos os tópicos foram abordados, e dar espaço ao entrevistado de colocar questões caso o mesmo sinta necessidade para tal

-Terminar a entrevista agradecendo a participação.

Questões:

-Com que regularidade frequenta a biblioteca?

-Quando entra na biblioteca, o que procura primeiramente em fazer?

-Dentro de todas as atividades/ferramentas/serviços que a biblioteca dispõe qual é a que mais utiliza?

-Quando quer requisitar um livro,de que forma o costuma pesquisar?

- Já teve algum problema relacionado com os prazos de entrega, quando requisitou algum material? Se sim, considera que caso fosse enviado uma notificação para o seu telemóvel, informado-o da aproximação do prazo limite de entrega, esse problema teria sido evitado?

-Considera que é fácil encontrar o que pretende na biblioteca? [no caso da resposta ser negativa, perguntar porquê?]

-Alguma vez frequentou atividades realizadas pela biblioteca?

-De que forma tem conhecimento dos anúncios dos eventos realizados pela biblioteca?

-Segue o perfil/página da biblioteca em alguma rede social digital?

- Tem ideia de há quanto tempo segue a biblioteca? -> Da sua experiência, enquanto seguidor, tem vindo a notar algum problema, em termos de comunicação, nos canais de comunicação digital da biblioteca?

-Alguma vez visitou o website da fábrica das palavras?

-Tem algum tipo de dificuldade em encontrar o que necessita nos serviços online da Fábrica das palavras, em comparação, com o que acontece quando visita o espaço físico da Fábrica das palavras?

- Que serviço, disponibilizado pela Fábrica das Palavras, gostaria de utilizar em formato online?

-Terminar a entrevista agradecendo a participação.

Anexo 2 - Tabela de avaliação de entrevistas

(https://docs.google.com/spreadsheets/d/1_6bKCpZL1aIpXUwN6GOCHkjI4c0V6jwryBF_FH2wqmbY/edit?usp=sharing)

Anexo 3 - Teste de Acessibilidade do website da Fábrica das Palavras



Teste de Acessibilidade do website da Fabrica Das Palavras

[Download Report \(HTML\)](#)

[Download Report \(JSON\)](#)

About the Evaluation

Report Creator : **Tiago Oliveira Mestre, Aluno da Escola Superior de Comunicação Social, estudante de Mestrado Audiovisual e Multimédia**

Evaluation Commissioner : **Tiago Oliveira Mestre, Aluno da Escola Superior de Comunicação Social, estudante de Mestrado Audiovisual e Multimédia**

Evaluation date : **Wed Oct 09 2024**

[Edit](#)

Executive Summary

Este relatório apresenta uma análise de acessibilidade do website da Fábrica das Palavras, realizada com o objetivo de identificar barreiras que possam dificultar o acesso à informação e aos serviços disponibilizados pela entidade. A análise foi efetuada com base nas diretrizes da Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), que promovem a criação de conteúdos digitais acessíveis a todos os utilizadores, incluindo aqueles com deficiências.

O processo de avaliação envolveu a utilização da ferramenta "WCAG-EM Report Tool," permitindo uma abordagem sistemática e estruturada na identificação de conformidades e não conformidades com os critérios estabelecidos pelas WCAG.

Foram selecionadas amostras representativas de páginas do website, permitindo uma análise abrangente da usabilidade e acessibilidade.

Os resultados obtidos destacam áreas onde o website cumpre com os padrões de acessibilidade, bem como aspectos que necessitam de melhorias. A implementação de recomendações baseadas nas conclusões desta análise não apenas irá enriquecer a experiência do utilizador, mas também contribuirá para a promoção da inclusão digital.

Este relatório serve como um guia para a Fábrica das Palavras, com o intuito de aprimorar a acessibilidade do seu website, assegurando que todos os cidadãos possam aceder a conteúdos culturais e educacionais de forma equitativa.

Edit

Scope of the Evaluation

| | |
|----------------------------------|---|
| Website name : | Fábrica das Palavras |
| Scope of the website : | -All web content of the public website of Fabrica das Palavras located at https://bmvfx.cm-vfxira.pt/ -All web content of the section catalogo online of Fabrica das Palavras located at https://catalogo.cm-vfxira.pt/ -All web content of the library page of Fabrica das Palavras located at https://bmvfx.cm-vfxira.pt/a-biblioteca/rede-de-bibliotecas-municipais/vila-franca-de-xira The scope of this evaluation is the website of "Fábrica das Palavras – Biblioteca Municipal de Vila Franca de Xira". The website provides general information about the library, including events, facilities, and services, as well as access to the online catalog. The evaluation will cover key sections such as the homepage, events page, and the online catalog, to assess compliance with the WCAG 2.2 guidelines. The target audience includes individuals seeking information about the library's services and resources, including people with disabilities. |
| WCAG Version : | 2.2 |
| Conformance target : | AA |
| Accessibility support baseline : | <i>Not provided</i> |

Additional evaluation requirements : **The report will include a description of the problem and repair suggestions for any errors listed The report will include a list of all errors identified by the evaluator, rather than examples only**

Edit

Detailed Audit Results

Summary

Reported on 55 of 55 WCAG 2.2 AA Success Criteria.

| | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 31 | 14 | 0 | 10 | 0 |
| Passed | Failed | Cannot tell | Not present | Not checked |

All Results

1 Perceivable

1.1 Text Alternatives

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Algumas imagens com texto alternativo igual

Informações sobre o edificio

No observations added



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-111>

1.2 Time-based Media

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-121>)

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edifício

Result: Failed

Home page

Não tem legendas para os vídeos

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Não tem esse tipo de conteúdo

Informações sobre o edifício

Não tem legendas para o vídeo presente

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-122>)

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Entire sample

Observations:

O tipo de conteúdo não existe para a pagina da Biblioteca de Vila Franca de Xira

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

o tipo de conteúdo não existe

Informações sobre o edificio

No observations added



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-123>

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Entire sample

Observations:

o tipo de conteúdo não existe para a pagina da Biblioteca de Vila Franca de Xira

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

o tipo de conteúdo não existe

Informações sobre o edificio

No observations added



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-124>

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Entire sample**Observations:**

o tipo de conteúdo não existe para a pagina da biblioteca de vila franca de xira

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

o tipo de conteúdo não existe

Informações sobre o edificio

No observations added



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-125>

1.3 Adaptable

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-131>

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-132>**Entire sample**

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-133>)

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edifício

Result: Failed

Home page

Não existe maneira de mudar a forma de ver o website no computador, porem, dado a falta de uma aplicação para a entidade a mesma não possui opção de orientação para dispositivos móveis

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Não existe maneira de mudar a forma de ver o website no computador, porem, dado a falta de uma aplicação para a entidade a mesma não possui opção de orientação para dispositivos móveis

Informações sobre o edifício

Não existe maneira de mudar a forma de ver o website no computador, porem, dado a falta de uma aplicação para a entidade a mesma não possui opção de orientação para dispositivos móveis

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-134>)

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edificio

Result: Not present

Home page

Não existem campos de preenchimento

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Não existem campos de preenchimento

Informações sobre o edificio

Não existem campos de preenchimento

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-135>)

1.4 Distinguishable

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-141>

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 [_ \(https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-142\)](https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-142)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 [_ \(https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-143\)](https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-143)

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edifício

Result: Failed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-144>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

A Fábrica das Palavras utiliza predominantemente texto real em todas as suas páginas, evitando o uso de imagens de texto, exceto em casos específicos, como logotipos e elementos artísticos que integram o design visual. Por exemplo, os botões de navegação e as informações de contacto são apresentados como texto, garantindo que sejam acessíveis para todos os utilizadores, incluindo aqueles que utilizam tecnologias de assistência. Contudo, o logotipo da Fábrica das Palavras, que contém texto estilizado, é uma exceção à regra, uma vez que faz parte da identidade visual da instituição.

Biblioteca de Vila Franca de Xira

A Fábrica das Palavras utiliza predominantemente texto real em todas as suas páginas, evitando o uso de imagens de texto, exceto em casos específicos, como logotipos e elementos artísticos que integram o design visual. Por exemplo, os botões de navegação e as informações de contacto são apresentados como texto, garantindo que sejam acessíveis para todos os utilizadores, incluindo aqueles que utilizam tecnologias de assistência. Contudo, o logotipo da Fábrica das Palavras, que contém texto estilizado, é uma exceção à regra, uma vez que faz parte da identidade visual da instituição.

Informações sobre o edifício

A Fábrica das Palavras utiliza predominantemente texto real em todas as suas páginas, evitando o uso de imagens de texto, exceto em casos específicos, como logotipos e elementos artísticos que integram o design visual. Por exemplo, os botões de navegação e as informações de contacto são apresentados como texto, garantindo que sejam acessíveis para todos os utilizadores, incluindo aqueles que utilizam tecnologias de assistência. Contudo, o logotipo da Fábrica das Palavras, que contém texto estilizado, é uma exceção à regra, uma vez que faz parte da identidade visual da instituição.



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-145>

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-1410>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-1411>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-1412>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added



(<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-1413>)

2 Operable

2.1 Keyboard Accessible

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Home page

O utilizador irá encontrar dificuldades, navegando o website da Fabrica das Palavras, sem usar rato e teclado

Biblioteca de Vila Franca de Xira

O utilizador irá encontrar dificuldades, navegando o website da Fabrica das Palavras, sem usar rato e teclado

Informações sobre o edificio

O utilizador irá encontrar dificuldades, navegando o website da Fabrica das Palavras, sem usar rato e teclado



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-211>

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Home page

Os utilizadores vão encontrar dificuldades ao navegar o website apenas pelo teclado

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Os utilizadores vão encontrar dificuldades ao navegar o website apenas pelo teclado

Informações sobre o edifício

Os utilizadores vão encontrar dificuldades ao navegar o website apenas pelo teclado

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-212>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

Apesar da complicação de navegação com apenas o teclado, o utilizador poderá utilizar atalhos simples.

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Apesar da complicação de navegação com apenas o teclado, o utilizador poderá utilizar atalhos simples.

Informações sobre o edifício

Apesar da complicação de navegação com apenas o teclado, o utilizador poderá utilizar atalhos simples.

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-214>)

2.2 Enough Time

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edificio

Result: Not present

Home page

não tem essa ferramenta

Biblioteca de Vila Franca de Xira

não tem essa ferramenta

Informações sobre o edificio

não tem essa ferramenta

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-221>)

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Entire sample

Observations:

Todas as páginas que disponibilizam informação em formato de scroll, não têm a opção de parar, de modo ao utilizador ler.

Home page

Existe informação disponibilizada para o utilizador em formato de slide, que não da para parar

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

Existe informação, em formato de imagens, disponibilizada para o utilizador em formato de slide, que não da para parar.



[_ \(https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-222\)](https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-222)

2.3 Seizures and Physical Reactions

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-231>)

2.4 Navigable

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Entire sample

Observations:

Apesar de, no momento, não existir a necessidade do mecanismo de passar conteúdo, O website da Fabrica das Palavras disponibiliza os atalhos através do teclado na mesma

Home page


Apesar de, no momento, não existir a necessidade do mecanismo de passar conteúdo, O website da Fabrica das Palavras disponibiliza os atalhos através do teclado na mesma

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Apesar de, no momento, não existir a necessidade do mecanismo de passar conteúdo, O website da Fabrica das Palavras disponibiliza os atalhos através do teclado na mesma

Informações sobre o edifício

Apesar de, no momento, não existir a necessidade do mecanismo de passar conteúdo, O website da Fabrica das Palavras disponibiliza os atalhos através do teclado na mesma

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-241>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-242>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-243>

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-244>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page


No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-245>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-246>)

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-247>)

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-2411>)

2.5 Input Modalities

Entire sample

Result: Failed

Home page

Result: Failed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Failed

Informações sobre o edificio

Result: Failed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-251>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page


No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-252>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-253>)

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edificio

Result: Not present

Entire sample

Observations:

O website da fabrica das palavras não contem tais ferramentas

Home page


O website da fabrica das palavras não contem tais ferramentas

Biblioteca de Vila Franca de Xira

O website da fabrica das palavras não contem tais ferramentas

Informações sobre o edificio

O website da fabrica das palavras não contem tais ferramentas

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-254>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-257>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page


No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-258>)

3 Understandable

3.1 Readable

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-311>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-312>)

3.2 Predictable

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-321>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-322>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-323>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edificio

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edificio

No observations added

[_ \(https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-324\)](https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-324)**Entire sample**

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edificio

Result: Not present

Home page


No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-326>)

3.3 Input Assistance

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edifício

Result: Not present

Entire sample

Observations:

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Home page

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Informações sobre o edifício

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-331>)

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edifício

Result: Not present

Entire sample

Observations:

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Home page

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Informações sobre o edifício

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-332>)

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edifício

Result: Not present

Entire sample

Observations:

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Home page

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Informações sobre o edifício

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-333>)

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edifício

Result: Not present

Entire sample

Observations:

Não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de utilizar ferramentas com transações financeiras

Home page

Não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de utilizar ferramentas com transações financeiras

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de utilizar ferramentas com transações financeiras

Informações sobre o edifício

Não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de utilizar ferramentas com transações financeiras

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-334>)

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edifício

Result: Not present

Entire sample

Observations:

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Home page

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

Informações sobre o edifício

Normal mamente, não existe nenhuma ocasião onde o utilizador terá de preencher algum campo

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-337>)

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Home page

No observations added

Biblioteca de Vila Franca de Xira

No observations added

Informações sobre o edifício

No observations added

 (<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-338>)

4 Robust

4.1 Compatible

Entire sample

Result: Passed

Home page

Result: Passed

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Passed

Informações sobre o edifício

Result: Passed

Entire sample

Observations:

Todos os componentes da interface (incluindo elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts) possuem nomes e papéis que podem ser determinados programaticamente. Por exemplo, os botões possuem atributos aria-label adequados e os elementos de formulário têm labels associadas que descrevem suas funções. Os estados e propriedades, como a seleção de checkboxes e a ativação de botões, podem ser alterados e são comunicados adequadamente às tecnologias assistivas. Mudanças nos elementos são notificadas por meio de eventos, garantindo que os usuários que dependem de assistive technologies tenham acesso às informações relevantes."

Home page

Todos os componentes da interface (incluindo elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts) possuem nomes e papéis que podem ser determinados programaticamente. Por exemplo, os botões possuem atributos aria-label adequados e os elementos de formulário têm labels associadas que descrevem suas funções. Os estados e propriedades, como a seleção de checkboxes e a ativação de botões, podem ser alterados e são comunicados adequadamente às tecnologias assistivas. Mudanças nos elementos são notificadas por meio de eventos, garantindo que os usuários que dependem dessas tecnologias tenham acesso às informações relevantes."

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Todos os componentes da interface (incluindo elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts) possuem nomes e papéis que podem ser determinados programaticamente. Por exemplo, os botões possuem atributos aria-label adequados e os elementos de formulário têm labels associadas que descrevem suas funções. Os estados e propriedades, como a seleção de checkboxes e a ativação de botões, podem ser alterados e são comunicados adequadamente às tecnologias assistivas. Mudanças nos elementos são notificadas por meio de eventos, garantindo que os usuários que dependem dessas tecnologias tenham acesso às informações relevantes."

Informações sobre o edifício

Todos os componentes da interface (incluindo elementos de formulário, links e componentes gerados por scripts) possuem nomes e papéis que podem ser determinados programaticamente. Por exemplo, os botões possuem atributos aria-label adequados e os elementos de formulário têm labels associadas que descrevem suas funções. Os estados e propriedades, como a seleção de checkboxes e a ativação de botões, podem ser alterados e são comunicados adequadamente às tecnologias assistivas. Mudanças nos elementos são notificadas por meio de eventos, garantindo que os usuários que dependem dessas tecnologias tenham acesso às informações relevantes."



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-412>

Entire sample

Result: Not present

Home page

Result: Not present

Biblioteca de Vila Franca de Xira

Result: Not present

Informações sobre o edifício

Result: Not present

Entire sample

Observations:

O utilizador não tem uso para tais ferramentas, pois o website da fabrica das palavras na as possui

Home page

O utilizador não tem uso para tais ferramentas, pois o website da fabrica das palavras na as possui

Biblioteca de Vila Franca de Xira

O utilizador não tem uso para tais ferramentas, pois o website da fabrica das palavras na as possui

Informações sobre o edifício

O utilizador não tem uso para tais ferramentas, pois o website da fabrica das palavras na as possui



<https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/audit-sample#criterion-413>

Sample of Audited Web Pages

1. Home page - <https://bmvfx.cm-vfxira.pt/>
2. Biblioteca de Vila Franca de Xira - <https://bmvfx.cm-vfxira.pt/a-biblioteca/rede-de-bibliotecas-municipais/vila-franca-de-xira>
3. Informações sobre o edifício - <https://bmvfx.cm-vfxira.pt/fabrica/espacos/edificio>
4. Animação da leitura - <https://bmvfx.cm-vfxira.pt/fabrica/acontece-na-fabrica/animacao-de-leitura>
5. Serviços - <https://bmvfx.cm-vfxira.pt/a-biblioteca/servicos/inscricoes-emprestimos>
6. Contactos - <https://bmvfx.cm-vfxira.pt/contactos>

Web Technology

Joomla

Recording of Evaluation Specifics

Not provided

Related WCAG 2 Resources

- [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) Overview](https://www.w3.org/WAI/intro/wcag) (<https://www.w3.org/WAI/intro/wcag>)
- [How to Meet WCAG Quick Reference](https://www.w3.org/WAI/WCAG22/quickref/) (<https://www.w3.org/WAI/WCAG22/quickref/>)

- [WCAG Evaluation Methodology \(WCAG-EM\) Overview](https://www.w3.org/WAI/eval/conformance/)

Previous step [Report Findings](https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/report-findings) (https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/evaluation/report-findings)

Next step [Acknowledgements](https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/acknowledgements) (https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/acknowledgements)

Status: Updated 20 June 2024, Version 3.0.3. [Changelog](https://github.com/w3c/wai-wcag-em-report-tool/wiki/Changelog:-What's-new-in-the-2021-redesign-of-the-WCAG-EM-Report-Tool) (https://github.com/w3c/wai-wcag-em-report-tool/wiki/Changelog:-What's-new-in-the-2021-redesign-of-the-WCAG-EM-Report-Tool). [Previous version](https://w3c.github.io/wcag-em-report-tool/) (https://w3c.github.io/wcag-em-report-tool/).

Development Team: [Shadi Abou-Zahra](https://w3.org/People/shadi) (https://w3.org/People/shadi), W3C/WAI (Project Lead), [Hidde de Vries](https://w3.org/People/hidde) (https://w3.org/People/hidde), W3C/WAI (Design and Development), and [Michel Hansma](#), HAN University (Development). See [Acknowledgements](https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/acknowledgements) (https://www.w3.org/WAI/eval/report-tool/acknowledgements) for all designers, developers, and contributors.

Developed by the Accessibility Education and Outreach Working Group ([EOWG](https://www.w3.org/WAI/EO/) (https://www.w3.org/WAI/EO/)). Initially developed with support from the [WAI-ACT Project](https://www.w3.org/WAI/ACT/) (https://www.w3.org/WAI/ACT/), and updated with support of the [WAI-Tools Project](https://www.w3.org/WAI/Tools/) (https://www.w3.org/WAI/Tools/), co-funded by the European Commission (EC).

W3C Web Accessibility Initiative (WAI)

Strategies, standards, and supporting resources to make the Web accessible to people with disabilities.

Copyright © 2024 W3C® ([MIT](#), [ERCIM](#), [Keio](#), [Beihang](#)) [Permission to Use WAI Material](#).

Anexo 4 - Guião de testes de usabilidade

Guião para a condução de protocolo de teste baseado em heurísticas de usabilidade

Protótipo Web App para dispositivos móveis: Fábrica das palavras

<https://www.figma.com/design/LmToLLd8wzvm6ZAt77GGj4/Prototipo-final?node-id=2018-640&t=YCJkH3Wg7EVJiaRE-1>

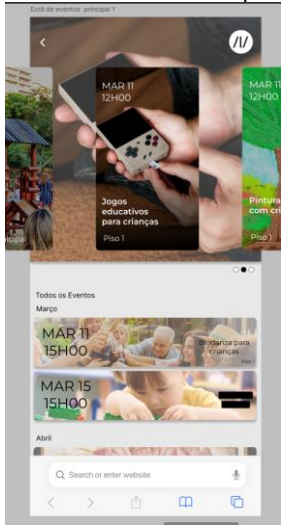
Avaliador: Tiago Mestre

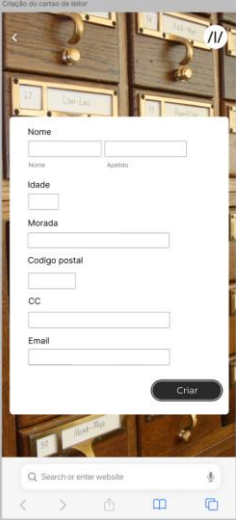
| Tarefas a cumprir: | <ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador requisita um livro à sua escolha 2. O utilizador faz a reserva da sua presença num evento da Fábrica das Palavras 3. Criação do cartão de leitor 4. O utilizador visita a página de informações sobre o edifício da Fábrica das Palavras 5. O utilizador visita a página da listagem de horários da Fábrica das Palavras 6. O utilizador visita a página das informações detalhadas sobre a Fábrica das Palavras | | |
|--|---|---|--|
| Heurística | Indicadores | Grau de severidade * (de 1 a 5) | Comentários: Indicar, sempre que possível: (1) a descrição do problema encontrado; (2) uma proposta de correção ou melhoria e (3) uma fotografia (captura de ecrã) da interface com o problema assinalado. |
| H1. Tornar o estado do sistema visível. | (i) A app mantém o utilizador informado sobre o que se está a desenrolar através de retorno apropriado e dentro de um tempo considerado razoável. | Tarefa 1 -5 Tarefa 2-4 Tarefa 3-3 Tarefa 4-5 Tarefa 5-5 Tarefa 6-5 | Tarefa 1- Não encontra problemas. Tarefa 2- (1)O ecrã representante da tarefa de reserva de presença para um evento da Fábrica das Palavras, pode não conter a informação suficiente, para que o utilizador perceba que está dentro do ecrã onde contém os eventos socioculturais da Fábrica das Palavras. (2) Adicionar um Título visível. (3) |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | |  <p>Tarefa 3- (1)O ecrã representante da tarefa da criação do cartão de leitor, não contém informação suficiente dentro da sua interface, para que o utilizador perceba que está dentro de um formulário de criação de um cartão de leitor. (2) Adicionar um Título visível, e construir uma estética que se assemelhe a um cartão de leitor. (3)</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | |  <p>Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado</p> |
| | <p>(ii) O utilizador recebe retorno frequente e claro, fornecido no momento certo, que o encoraja a prosseguir na concretização das tarefas.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4- Questão ou problema não identificado Tarefa 5- Questão ou problema não identificado Tarefa 6- Questão ou problema não identificado</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | |
| | (iii) O utilizador tem informação necessária para começar a usar a aplicação. | Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2- Questão ou problema não identificado Tarefa 3- Questão ou problema não identificado Tarefa 4- Questão ou problema não identificado Tarefa 5- Questão ou problema não identificado Tarefa 6- Questão ou problema não identificado |
| H2. Correspondência entre o sistema e o mundo real. | (i) A aplicação apresenta terminologia e conceitos que podem ser compreendidos pelo utilizador. | Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2- Questão ou problema não identificado Tarefa 3- Questão ou problema não identificado Tarefa 4- Questão ou problema não identificado Tarefa 5- Questão ou problema não identificado Tarefa 6- Questão ou problema não identificado |
| | (ii) A aplicação apresenta imagens, símbolos, conceitos e palavras que são familiares ao utilizador. | Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 | Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2- Questão ou problema não |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>identificado Tarefa 3- Questão ou problema não identificado Tarefa 4- Questão ou problema não identificado Tarefa 5- Questão ou problema não identificado Tarefa 6- Questão ou problema não identificado</p> |
| | <p>(iii) A aplicação apresenta a informação de uma forma natural e com uma ordem lógica.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2- 4 Tarefa 3- 4 Tarefa 4- 5 Tarefa 5- 5 Tarefa 6- 5</p> | <p>Tarefa 1 - Não encontra problemas Tarefa 2-(1) o Ecrã não apresenta uma informação totalmente clara daquilo que está exposto na sua interface. (2) Acrescentar descrições ou melhores designações com uma boa hierarquia</p>  <p>de exposição (3) Tarefa 3-(1) o formulário de</p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | <p>preenchimento da criação de cartão de leitor, não apresenta uma boa designação para o utilizador. (2) Criação de uma designação com uma boa hierarquia de informação. (3)</p>  <p>Tarefa 4- Questão ou problema não identificado Tarefa 5- Questão ou problema não identificado Tarefa 6- Questão ou problema não identificado</p> |
| <p>H3. Utilizador controla e exerce livre-arbitrio</p> | <p>(i) A aplicação permite que o utilizador consiga recuperar dos seus erros de utilização.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado</p> |

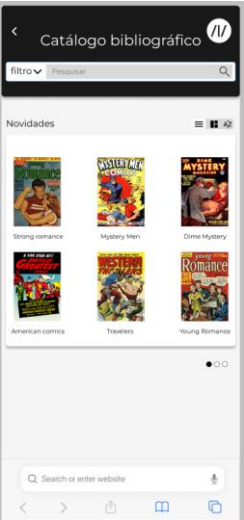
| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | <p>Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado</p> |
| | (ii) Os elementos de navegação são mantidos em posições específicas e claramente definidas. | <p>Tarefa 1 - 5</p> <p>Tarefa 2 - 5</p> <p>Tarefa 3 - 5</p> <p>Tarefa 4 - 5</p> <p>Tarefa 5 - 5</p> <p>Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado</p> |
| | (iii) O utilizador pode deslocar-se ao longo da aplicação de maneira inequívoca, tendo a possibilidade de voltar ao ecrã inicial ou voltar às secções visitadas. | <p>Tarefa 1 - 5</p> <p>Tarefa 2 - 5</p> <p>Tarefa 3 - 5</p> <p>Tarefa 4 - 5</p> <p>Tarefa 5 - 5</p> <p>Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado</p> <p>Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado</p> |


| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | |
| H4. Coerência e adesão a normas (padrões) | (i) A aplicação apresenta a interface do utilizador de forma consistente (todos os elementos que compõem a interface, os conteúdos, as instruções e mensagens de erro aparecem dispostos no mesmo local e com o mesmo formato). | Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado |
| | (ii) Os botões usados são intuitivos, convenientes, consistentes e seguem os padrões convencionados pelo design. | Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado |
| H5. Evitar que o utilizador | (i) A aplicação é projetada para prevenir a ocorrência de problemas comuns. | Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 | Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não |

| | | | |
|---|---|--|--|
| cometa erros | | Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | identificado Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado |
| H6. Reconhecimento em vez de lembrança | (i) As instruções para o uso da aplicação são visíveis ou facilmente recuperáveis, para que o utilizador não necessite de memorizar informações desnecessárias. | Tarefa 1 - 4 Tarefa 2 - 4 Tarefa 3 - 4 Tarefa 4 - 4 Tarefa 5 - 4 Tarefa 6 - 4 | Tarefa 1, 2, 3, 4, 5 e 6- (1) As informações para o uso da aplicação existem apenas no ecrã de entrada da aplicação, após o utilizador entrar em qualquer tarefa, essas informações não estão apresentadas nos seus ecrãs (2) Tentar apresentar uma breve descrição nas interfaces correspondentes a cada tarefa (3) As únicas informações sobre o uso da aplicação estão apresentadas da seguinte forma no ecrã de entrada: |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | |  |
| | <p>(ii) Os símbolos (ícones) e outros elementos presentes nos ecrãs são intuitivos e autoexplicativos.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado</p> |
| | <p>(iii) A navegação é consistente e lógica.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado</p> |

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| | | Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado |
| H7. Flexibilidade e eficiência | (i) A aplicação foi desenvolvida para acelerar as interações do utilizador com experiência, mas também para atender às necessidades de utilizadores inexperientes. | Tarefa 1 - 4 Tarefa 2 - 4 Tarefa 3 - 4 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | Tarefa 1 – (1) Para um utilizador com pouca literacia digital, os ecrã designados para a requisição de livros, podem criar alguma confusão, devido ao facto de não haver qualquer tipo de descrição de utilização para o utilizador em nenhum dos ecrãs (2) Colocar, no ecrã principal da tarefa, uma breve descrição do percurso para o |


| | | | |
|--|--|--|---|
| | | |  <p>utilizador. (3) Tarefa 2 - (1) Para um utilizador com pouca literacia digital, os ecrã designados para a reserva de presença em eventos da Fábrica das Palavras, podem criar alguma confusão, devido ao facto de não haver qualquer tipo de descrição de utilização para o utilizador em nenhum dos ecrãs (2) Colocar, no ecrã principal da tarefa, uma breve descrição, ou uma hierarquia de informação melhor, do percurso para</p> |
|--|--|--|---|

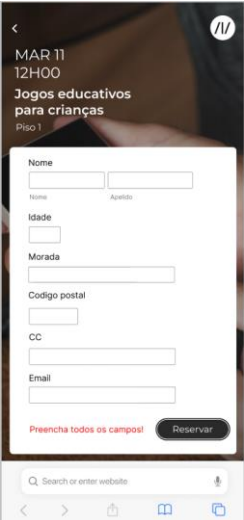
| | | | |
|--|--|--|--|
| | | |  <p>o utilizador (3)</p> <p>Tarefa 3 - (1) O ecrã designado para o formulário da criação do cartão de leitor, não contém um título no devido ecrã, o que pode causar confusão para o utilizador que nunca passou pelo processo de criação de um cartão de leitor. (2) Colocar, no ecrã principal da tarefa, Um título com a designação do processo. (3)</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | |  <p>Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado</p> |
| | <p>(ii) A aplicação está elaborada de forma a permitir alcançar os objetivos definidos.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - Questão ou problema não identificado Tarefa 2 - Questão ou problema não identificado Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não</p> |


| | | | |
|--|---|---|--|
| | (iii) A aplicação promove a criação de diferentes rotas personalizadas. | <p>Tarefa 1 - 4 Tarefa 2 - 4 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>identificado</p> <p>Tarefa 1 -(1) O utilizador começa este percurso no ecrã de entrada, onde apenas tem um caminho de escolha para navegar para o catálogo online (2) ponderar a criação de mais atalhos no início do percurso do utilizador (3)</p>  <p>Tarefa 2 - (1) O utilizador começa este percurso no ecrã de entrada, onde apenas tem um caminho de escolha para navegar para o ecrã dos eventos realizados pela Fábrica das Palavras. (2) Ponderar a criação de mais atalhos no início do percurso do utilizador (3)</p> |
|--|---|---|--|

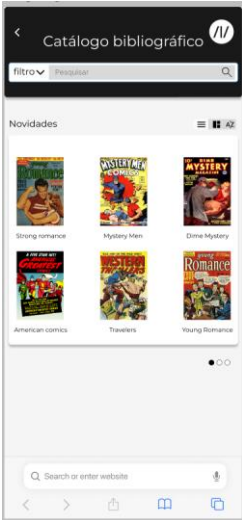
| | | | |
|--|---|---|--|
| | | |  <p>Tarefa 3 – O utilizador pode optar por várias maneiras de navegar este percurso através do ecrã de entrada. Tarefa 4 – O utilizador pode optar por várias maneiras de navegar este percurso através do ecrã de entrada Tarefa 5 – O utilizador pode optar por várias maneiras de navegar este percurso através do ecrã de entrada Tarefa 6 – O utilizador pode optar por várias maneiras de navegar este percurso através do ecrã de entrada</p> |
| <p>H8. Desenho estético e minimalista</p> | <p>(i) O desenho da aplicação tem informação essencial para a conclusão das tarefas, não apresentando elementos redundantes e acessórios.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5</p> | <p>Tarefa 1 – O design é limpo e objetivo Tarefa 2 – O design é limpo e objetivo Tarefa 3 – O design é limpo e objetivo Tarefa 4 – O design é limpo e objetivo Tarefa 5 – O design é limpo e objetivo</p> |


| | | | |
|---|---|--|---|
| | | Tarefa 6 - 5 | Tarefa 6 - O design é limpo e objetivo |
| H9. Ajudar o utilizador a reconhecer diagnosticar e recuperar de erros | (i) A aplicação expressa as mensagens de erro através de uma linguagem simples, clara, que o utilizador entende, indicando com precisão o problema e, de uma forma amigável, sugere uma solução com a qual o utilizador possa lidar e prosseguir. | Tarefa 1 - 4 Tarefa 2 - 4 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5 | Tarefa 1 – (1) A mensagem de erro apresenta uma linguagem que pode ser considerada um pouco agressiva. (2) Alterar o texto da mensagem de erro para algo mais explicativo e  amigável. (3) Tarefa 2 - (1) A mensagem de erro apresenta uma linguagem que pode ser considerada um pouco agressiva. (2) Alterar o texto da mensagem de erro para algo mais explicativo e |

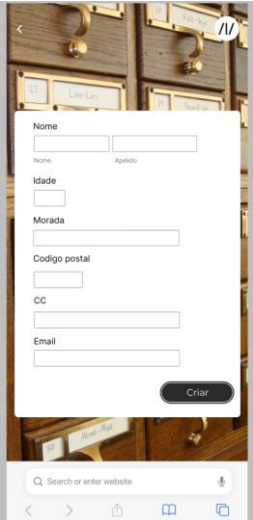
| | | | |
|--|---|---|---|
| | | |  <p>amigável. (3) Tarefa 3 - Questão ou problema não identificado Tarefa 4 - Questão ou problema não identificado Tarefa 5 - Questão ou problema não identificado Tarefa 6 - Questão ou problema não identificado</p> |
| <p>H10. Fornecer ajuda e documentação</p> | <p>(i) O utilizador deve receber ajuda durante o uso da aplicação para não ficar presa ou necessitar contar com a ajuda de especializada (e.g. pesquisa na Internet).</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - O utilizador não necessitará de ajuda para executar esta tarefa Tarefa 2 - O utilizador não necessitará de ajuda para executar esta tarefa Tarefa 3 - O utilizador não necessitará de ajuda para executar esta tarefa Tarefa 4 - O utilizador não necessitará de ajuda para executar esta tarefa</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | <p>Tarefa 5 - O utilizador não necessitará de ajuda para executar esta tarefa</p> <p>Tarefa 6 - O utilizador não necessitará de ajuda para executar esta tarefa</p> |
| | <p>(ii) Qualquer ajuda fornecida é focada na tarefa que o utilizador deve concluir e lista todas as etapas de forma simples e concreta a serem realizadas.</p> | <p>Tarefa 1 - 4</p> <p>Tarefa 2 - 4</p> <p>Tarefa 3 - 5</p> <p>Tarefa 4 - 5</p> <p>Tarefa 5 - 5</p> <p>Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 – (1) A aplicação não fornece ajuda nos processos deste percurso. (2) Colocar, no ecrã de entrada, ou no ecrã inicial da requisição de livros, o procedimento necessário para a conclusão da tarefa delineada (3)</p>  <p>Tarefa 2 - (1) A aplicação não fornece ajuda nos processos deste percurso. (2) Colocar, no ecrã de entrada, ou no ecrã inicial de Eventos da Fábrica das Palavras, o procedimento necessário para a conclusão da tarefa delineada</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | |  <p>(3) Tarefa 3 - Não encontra problemas Tarefa 4 - Não encontra problemas Tarefa 5 - Não encontra problemas Tarefa 6 - Não encontra problemas</p> |
| | <p>(iii) A aplicação inclui tutoriais ou indicações pontuais que auxiliam a concretização das tarefas.</p> | <p>Tarefa 1 - 3 Tarefa 2 - 3 Tarefa 3 - 4 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - (1) A ferramenta de requisição de livros, não apresenta uma descrição do processo completo, como também não apresenta tutoriais em nenhum dos ecrãs. (2) Colocar uma breve descrição do processo, de modo a ajudar o utilizar com a conclusão da sua tarefa, e ponderar a colocação de tutoriais numa das interfaces do processo delineado (3)</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | |  <p>Tarefa 2 - (1) A ferramenta de reserva de presença em eventos realizados pela Fábrica das Palavras, não apresenta uma descrição do processo completo, como também não apresenta tutoriais em nenhum dos ecrãs. (2) Colocar uma breve descrição do processo, de modo a ajudar o utilizar com a conclusão da sua tarefa, e ponderar a colocação de tutoriais numa das interfaces do processo delineado. (3)</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | |  <p>Tarefa 3 - (1) A ferramenta de criação do cartão de leitor não apresenta tutoriais em nenhum dos ecrãs. (2) Ponderar a colocação de tutoriais numa das interfaces do processo</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | |  <p>delineado. (3) Tarefa 4 - Não é necessário de tutoriais ou indicações para o uso desta ferramenta Tarefa 5 - Não é necessário de tutoriais ou indicações para o uso desta ferramenta Tarefa 6 - Não é necessário de tutoriais ou indicações para o uso desta ferramenta</p> |
| | <p>(iv) O utilizador não necessita de usar um manual para utilizar o recurso.</p> | <p>Tarefa 1 - 5 Tarefa 2 - 5 Tarefa 3 - 5 Tarefa 4 - 5 Tarefa 5 - 5 Tarefa 6 - 5</p> | <p>Tarefa 1 - O utilizador não necessita de usar um manual para efetuar a tarefa delineada Tarefa 2 - O utilizador não necessita de usar um manual para efetuar a tarefa delineada Tarefa 3 - O utilizador não necessita</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>de usar um manual para efetuar a tarefa delineada</p> <p>Tarefa 4 - O utilizador não necessita de usar um manual para efetuar a tarefa delineada</p> <p>Tarefa 5 - O utilizador não necessita de usar um manual para efetuar a tarefa delineada</p> <p>Tarefa 6 - O utilizador não necessita de usar um manual para efetuar a tarefa delineada</p> |
|--|--|--|---|

*

| | Grau de severidade | Descrição |
|---|---------------------------|--|
| 1 | Urgente | Um problema que impede a realização das tarefas e que necessita de ser urgentemente corrigido. |
| 2 | Alto | Um problema que produz uma significativa demora na resposta, o que acaba por causar um sentimento de frustração. |
| 3 | Médio | Um problema que produz um impacto moderado na usabilidade. |
| 4 | Baixo | Um problema localizado ou de menor impacto e que deve ser objeto de futuro aperfeiçoamento. |
| 5 | Outros | Um problema que pode até ser importante, mas não é estritamente considerado um problema de usabilidade (e.g. um problema relacionado com aspetos estéticos). |

Referências:

Fonseca, M. et al. (2017). *Introdução ao Design de Interfaces*. FCA.

Nielsen, J. (1994). Usability inspection methods. In *Usability inspection methods* (pp. 25–62). New York.