

UNIVERSIDADE ABERTA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO



Design da Interface Utilizador de uma Aplicação para a Gestão de Reservas na Restauração Portuguesa

Isabella Oliveira Borges

Mestrado em Informação e Sistemas Empresariais

Fevereiro de 2024

UNIVERSIDADE ABERTA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO



Design da Interface Utilizador de uma Aplicação para a Gestão de Reservas na Restauração Portuguesa

Isabella Oliveira Borges

Mestrado em Informação e Sistemas Empresariais

Dissertação orientada pelo
Professor Doutor Alfredo Manuel dos Santos Ferreira Júnior

Fevereiro de 2024

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> / or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA

Agradecimentos

A realização desta dissertação não seria possível sem o apoio do Professor Doutor Alfredo Manuel dos Santos Ferreira Júnior que exerceu o seu papel de orientador com mestria, estando presente durante todo o processo de elaboração do trabalho e principalmente nos momentos de tomada de decisão.

Agradeço também à minha família que sempre apoiou-me e dedico à eles o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso no MISE.



DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente dissertação. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer outra forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Regulamento Disciplinar da Universidade Aberta, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 215, de 6 de novembro de 2013.

Universidade Aberta, 20 de fevereiro de 2024

Nome completo: Isabella Oliveira Borges

Assinatura:

A presente dissertação está escrita em português brasileiro, tendo em vista a nacionalidade brasileira da autora.

Resumo

A restauração foi certamente uma das áreas mais afetadas durante o período pandémico e muitos restaurantes tiveram que encerrar suas atividades. Verifica-se que mesmo após o fim das restrições há dificuldade em se fazer a gestão das reservas, devido aos cancelamentos ou não comparecimento por parte dos clientes. Para gerir as reservas e eliminar problemas como o elevado tempo de espera, propõe-se o desenho da interface utilizador de uma aplicação de reservas de restaurantes em Portugal. Utilizando as heurísticas de Jakob Nielsen e o SUS (System Usability Scale) como base, este estudo avalia a usabilidade e a experiência do utilizador dos sistemas de reserva disponíveis no mercado.

Além disto, faz uma análise detalhada da concorrência e examina as actuais plataformas de reserva no panorama da restauração tradicional, examinando os seus pontos fortes e fracos. Ao centrar-se em pequenos estabelecimentos de matriz familiar, a investigação tem como objetivo descobrir particularidades que combinem com a dinâmica e as expectativas específicas prevalecentes deste tipo de estabelecimento tradicional português. Além do benchmark competitivo foi realizada também uma avaliação heurística, levando ao desenvolvimento de uma interface de utilizador adaptada aos requisitos destes determinados restaurantes, assegurando uma experiência de reserva adequada tanto para os clientes como para os proprietários. Os dados obtidos a partir dos testes realizados evidenciam uma recepção positiva por parte dos utilizadores, destacando a boa usabilidade percebida e indicadores favoráveis, com médias consideradas boas no Sistema de Usabilidade (SUS) no contexto dos restaurantes tradicionais de propriedade familiar em Portugal.

Palavras-chave: Interface Utilizador, Protótipos, Aplicação Móvel, Restauração.

Abstract

The restaurant industry was certainly one of the hardest hit during the pandemic and many restaurants had to close down. Even after the restrictions are lifted, it is difficult to manage reservations due to cancellations or no-shows by customers. To manage reservations and eliminate problems such as long waiting times, we propose the design of a user interface for a restaurant reservation application in Portugal. Using Jakob Nielsen's heuristics and the SUS (System Usability Scale) as a basis, this study evaluates the usability and user experience of the reservation systems available on the market.

In addition, it makes a detailed analysis of the competition and examines the current booking platforms in the traditional catering landscape, examining their strengths and weaknesses. By focusing on small, family-run establishments, the research aims to uncover particularities that match the dynamics and specific expectations prevalent in this type of traditional Portuguese establishment. In addition to the competitive benchmark, a heuristic evaluation was also carried out, leading to the development of a user interface adapted to the requirements of these particular restaurants, ensuring an adequate booking experience for both customers and owners. The data obtained from the tests carried out shows a positive reception from users, highlighting good perceived usability and favourable indicators, such as averages considered good in the Usability System (SUS) in the context of traditional family-owned restaurants in Portugal.

Keywords: User Interface, Prototypes, Mobile Applications, Restaurants

Tabela de conteúdos

1.	Introdução.....	1
1.1	Motivação	1
1.2	Problema	1
1.3	Objetivos.....	2
1.4	Estrutura do Documento	3
2	Fundamentos do Design da Experiência do Utilizador	5
2.1	Usabilidade	5
2.2	Concepção centrada no utilizador.....	5
2.3	Desenvolvimento iterativo.....	6
2.4	Prototipagem rápida.....	7
2.5	SUS	7
2.6	Discussão	8
3	Trabalho Relacionado.....	10
3.1	Uber Eats.....	10
3.2	Glovo	11
3.3	The Fork.....	11
3.4	Open Table.....	13
3.5	Zomato	14
3.6	Quandoo.....	15
3.7	Privateaser.....	16
3.8	Discussão	17
4	Protótipo	19
4.1	A ferramenta Figma	19
4.2	As escolhas de design da aplicação Gestão Saborear.PT	20

4.3	As escolhas de design da aplicação Saborear.PT	22
4.4	Protótipos de alta fidelidade	25
4.5	Discussão	27
5	Avaliação	28
5.1	Análise de Utilizadores e Tarefas	28
5.2	Análise dos Testes às aplicações concorrentes	32
5.3	Avaliação Heurística.....	34
5.4	Testes com os utilizadores das aplicações Saborear.PT e Gestão Saborear.PT ..	36
5.5	Discussão dos resultados	43
6	Conclusões.....	45
	Referências.....	47

Lista de tabelas

Tabela 2.1 Referência da Tabela SUS traduzida	8
Tabela 3.1: Análise das Interfaces estudadas.....	18
Tabela 0.1: Impacto X Esforço da Aplicação.....	23
Tabela 5.1: Género dos inquiridos	29
Tabela 5.2: Idade dos inquiridos.....	29
Tabela 5.3: Frequência de reservas	29
Tabela 5.4: Utilizadores que tiveram problemas em reservas	30
Tabela 5.5: Teste de correlação entre variáveis problema e uso da aplicação.....	30
Tabela 5.6: Frequência de uso da aplicação	31
Tabela 5.7: Correlação entre as variáveis	31
Tabela 5.8: Meio utilizado para reservas	31
Tabela 5.9:Correlação entre as variáveis	32
Tabela 5.10: Preferência de notificação.....	32
Tabela 5.11: SUS Score das aplicações	33
Tabela 5.12: Estatística das aplicações quanto às variáveis	34
Tabela 5.13: Avaliação Heurística da aplicação Saborear.PT	35
Tabela 5.14: Avaliação Heurística da aplicação Gestão Saborear.PT	36
Tabela 5-15: Estatísticas da aplicação Gestão Saborear.PT	40
Tabela 0.16: Estatísticas da aplicação Gestão Saborear.PT.....	40
Tabela 5.17: Estatística da aplicação Saborear.PT quanto às variáveis estabelecidas	42

Lista de Figuras

Figura 3.1 Interface Uber Eats	10
Figura 3.2 Interface Glovo	11
Figura 3.3 Interface TheFork	13
Figura 3.4 Interface Open Table	14
Figura 3.5 Interface Zomato.....	15
Figura 3.6 Interface Quandoo	16
Figura 3.7 Interface Privateaser	17
Figura 4.1 Interface Figma.....	20
Figura 4.2 Mockups da aplicação de gestão.....	22
Figura 4.3 Mockups da Aplicação Saborear.PT.....	24
Figura 4.4 Protótipo da aplicação Saborear.PT à esquerda e da aplicação Gestão Saborear.PT à direita	26
Figura 5.1 Timeline das Avaliações do trabalho.....	28
Figura 5.2 SUS Score das aplicações.....	33
Figura 5.3 Imagens da Ferramenta Maze e seus mapas de calor	38
Figura 5.4 Tempos e taxas de cliques oriundos dos testes no Maze	40
Figura 5.5 SUS Score Comparação com as aplicações concorrentes.....	41

1. Introdução

A gestão das reservas online automatiza o processo de reserva, pois ajuda os restaurantes a estimar a demanda com mais precisão e, portanto, a melhorar o fornecimento e a gestão da equipa e a gerenciar os custos com mais eficiência. Além de reduzir erros, não permitindo reservas duplas e gerenciando melhor o fluxo de trabalho, permitindo ao restaurante oferecer um serviço de melhor qualidade. Aplicações de redes sociais e plataformas digitais, como o Zomato, The Fork e TripAdvisor são parte integrante da maior parte dos estabelecimentos da restauração, sendo que os que não os utilizam estão atentos ao que é dito nas mesmas pelos clientes. (Pereirinha, et al, 2019)

A utilização de uma aplicação móvel para estas reservas é benéfica tanto para os clientes que tem a comodidade de não ter que estar muito tempo à espera e garantem o seu lugar, mesmo em períodos de alta temporada; como para os restaurantes que podem economizar tempo e recursos. 90% dos trabalhadores a consideram o uso da tecnologia benéfica para o setor do turismo, onde a restauração também está incluída. (Costa, et al, 2023)

1.1 Motivação

A cozinha portuguesa recebe influência de outros países e varia muito a depender da região de Portugal, é simples e com base nos produtos locais e regionais. Os portugueses e também os estrangeiros apreciam a culinária tradicional portuguesa e têm o hábito de fazer suas refeições em restaurantes.

Não há nenhuma aplicação móvel para reservas de restaurantes com foco no mercado português, e principalmente nos restaurantes tradicionais e familiares, que então optam pelos meios comuns de reserva: telefone e presencialmente.

1.2 Problema

O sector da restauração foi uma das áreas mais afetadas durante a pandemia COVID-19 e muitos restaurantes tiveram que encerrar suas atividades. Mesmo após o fim das diversas restrições impostas à restauração ainda há dificuldade em se fazer a gestão das reservas, devido à alta taxa de cancelamento ou não comparecimento por parte dos clientes.

A hotelaria, a restauração e os serviços de apoio representam as atividades onde houve mais perdas de postos de trabalho em Portugal e as que mais tempo encontraram-se

encerradas temporariamente, fazendo com que o turismo de Portugal passa-se por um “eclipse total” (Mamede, et al, 2020).

Ainda hoje muitos restaurantes em Portugal utilizam o sistema tradicional (presencialmente ou por telefone) de reservas, o que pode resultar em falhas na comunicação entre clientes e restaurantes. É perceptível que nos períodos de alto fluxo de turistas em Portugal esta situação se agrava, pois muitas vezes os restaurantes não têm colaboradores suficientes para fazer a gestão destas reservas, sendo este um dos principais tópicos de reclamação dos frequentadores da restauração e até da equipa do restaurante. (Costa, et al, 2023)

Para um restaurante com número limitado de mesas, é difícil gerenciar um grande número de pessoas. Em muitos casos o tempo de espera é elevado, o que aumenta a frustração entre os clientes. Esta insatisfação dos clientes acarreta perdas financeiras para as empresas, conforme menciona Gragorash (2016), já que os clientes não querem estar à espera ou não conseguem contactar os restaurantes e por isto acabam desistindo de fazer suas refeições nestes estabelecimentos, não são avisados de cancelamentos ou mesmo não conseguem ter a certeza de que estes restaurantes estão abertos.

1.3 Objetivos

Na sequência da problemática referida anteriormente faz-se necessária a construção de uma interface móvel que possa auxiliar nestes dois tópicos, tanto ofereça a possibilidade de se efetuar a gestão das reservas em restaurantes em Portugal e com isto melhorar a experiência dos clientes, como também auxilie na promoção dos restaurantes portugueses aos cidadãos e aos estrangeiros.

No seguimento deste trabalho será então desenvolvida a *interface* utilizador de uma aplicação para dispositivos móveis que pode ser acedida pelos utilizadores (clientes em geral) e pelos restaurantes. Serão desenhadas duas versões diferentes da aplicação: a dos clientes, que podem registar para efetuar reservas e dos restaurantes, que vão divulgar suas informações e gerir suas reservas.

Através da área privada da aplicação será possível aos responsáveis dos restaurantes efetuar a gestão da sua informação, menus e promoções. A aplicação também terá uma interface mais simples, já que estes restaurantes têm por vezes poucos colaboradores e estes

utilizadores podem ser poucos experientes, e neste sentido debatem-se com utilização de aplicações mais complexas, como as já existentes.

A gestão das reservas online automatiza o processo de reserva, pois ajuda os restaurantes a estimar a demanda com mais precisão e, portanto, a melhorar o fornecimento e a equipa e a gerenciar os custos com mais eficiência. Além de reduzir erros, não permitindo reservas duplas e gerenciando melhor o fluxo de trabalho, permitindo ao restaurante oferecer um serviço de melhor qualidade.

O sistema de reservas online também melhora a experiência do cliente conforme menciona Sethi, et al (202) pois oferece a oportunidade de o mesmo enviar *feedbacks* para os restaurantes. Consegue evitar mal-entendidos comuns nas reservas tradicionais e ainda possibilita aos restaurantes oferecer descontos aos seus clientes.

Assim, são definidos os seguintes objetivos gerais:

- Desenhar a *interface* da aplicação móvel Saborear.PT que será utilizada em duas versões: por restaurantes e por clientes, que visa resolver a problemática exposta. Este desenvolvimento consiste em um desenho iterativo de protótipos que irão representar a aplicação;
- Avaliar a usabilidade destas *interfaces* criadas junto dos potenciais utilizadores mediante testes de usabilidade. Esta avaliação também será realizada através de uma avaliação heurística.

Importante mencionar que estes protótipos serão testados quanto à usabilidade mas não será feita avaliação do impacto económico ou de adoção pelos utilizadores.

1.4 Estrutura do Documento

Este documento começa por fazer uma introdução de conceitos típicos de usabilidade, como a concepção centrada no utilizador e no desenvolvimento iterativo no Capítulo 2. Após isto, no Capítulo 3, o trabalho relacionado, onde são analisadas diversas aplicações relacionadas à área da restauração. Neste capítulo, o objetivo é verificar o que está a ser feito atualmente e como é o design destas aplicações, que podem auxiliar na construção de uma nova aplicação de agendamentos na restauração portuguesa.

No Capítulo 4, o protótipo de ambas as aplicações (reservas e gestão) começa a ser desenvolvido, baseado nos inquéritos e testes feitos anteriormente. Os *mockups* são desenhados com a ferramenta Figma¹ e as escolhas de design serão justificadas.

No Capítulo 5 são explicadas todas as avaliações desenvolvidas no decorrer do processo iterativo. Primeiramente os inquéritos para a análise de utilizadores e tarefas, em seguida os testes com os utilizadores para verificar a experiência dos mesmos nas aplicações concorrentes, a avaliação heurística feita por especialistas que auxiliou no refinamento do protótipo e por fim a avaliação deste protótipo desenvolvido, a avaliação com os utilizadores. No Capítulo 6 são retiradas conclusões.

¹ Figma. Disponível em: <https://figma.com>

2 Fundamentos do Design da Experiência do Utilizador

Neste capítulo são abordados alguns conceitos necessários para o desenvolvimento da *interface* utilizador de uma aplicação na área da restauração. Eles relacionam-se com a avaliação da experiência do utilizador, mais concretamente com a concepção centrada no utilizador e seus benefícios para o desenvolvimento de um produto. É feita também uma conceituação do tipo de desenvolvimento que é realizado neste trabalho, o desenvolvimento iterativo.

2.1 Usabilidade

Usabilidade é o estudo da interseção entre sistemas e utilizadores, tarefas e expectativas no contexto de utilização. Já que muitos produtos de software foram determinados para que sejam suficientes para atender às necessidades dos utilizadores, vários estudos foram realizados até agora sobre o termo usabilidade.

A avaliação de usabilidade é considerada uma atividade estruturada que se destina a medir por meio de um instrumento e seu resultado pode ser tomado como solução um problema encontrado na *interface*. No desenvolvimento de sistemas, a avaliação ou teste de usabilidade é um dos muitos ativos, já que a usabilidade é um dos fatores importantes que podem determinar se o sistema é útil, aceito e será utilizado por muito tempo. A usabilidade é identificada como um componente essencial de boa prática no desenvolvimento de aplicações digitais e um critério essencial para a avaliação destas aplicações.

2.2 Concepção centrada no utilizador

Este trabalho foi desenvolvido sob a ótica do *user centered design* ou concepção centrada no utilizador. Ao se desenvolver um produto é preciso pensar e identificar quem são os utilizadores e como envolver os mesmos no processo e também na avaliação destes produtos.

Segundo este método devem ser averiguadas as necessidades destes utilizadores, e também suas expectativas, além de que forma estas pessoas com gostos, hábitos, aptidões, treino, atributos que as acompanham sempre que usam um produto. Este envolvimento dos utilizadores no desenvolvimento conduz a produtos mais eficazes, eficientes e seguros e contribui para a aceitação dos mesmos, além de que podem conduzir a sistemas que cumprem os objetivos de usabilidade. (Fonseca, et al, 2017).

Entre os princípios da concepção centrada no utilizador, pode-se destacar a alocação das funções entre o sistema e o utilizador, a promoção do envolvimento ativo dos utilizadores e a formação de equipas multidisciplinares, que permitem uma melhor análise dos utilizadores. (Fonseca, et al, 2017).

É necessário identificar quem são os utilizadores e suas necessidades através da realização de tarefas e análise de necessidades, que podem ser realizadas por meio de questionários, entrevistas, grupos focais e observações diretas e indiretas. Após esta análise é necessário conceber uma solução e prototipar esta solução. Após o desenvolvimento dos protótipos podem ser realizados testes de usabilidade, que tem como objetivo perceber a interação dos utilizadores com o protótipo, quais as suas dificuldades e se o objetivo do produto é alcançado e oportunidades de melhorar o desenho. (Abrás, et al, 2004).

Ao avaliar um protótipo, os designers podem identificar requisitos funcionais, problemas de usabilidade e problemas de desempenho que podem ser tratados imediatamente e antes da fase de implementação. (Leonidis, et al, 2012)

2.3 Desenvolvimento iterativo

Além da concepção centrada no utilizador o desenvolvimento dos protótipos foi iterativo. A iteração é o princípio essencial do desenvolvimento centrado no utilizador. Assim deve haver iteração dos desenhos, com feedback contínuo por parte dos utilizadores. Esta é uma metodologia de ciclo de vida de desenvolvimento de software que evoluiu de outras metodologias como Kanban ou modelo cascata. Neste método o desenvolvimento de um sistema ocorre por meio de iterações, ou seja, repetições de pequenos ciclos de desenvolvimento. Uma nova versão do produto é produzida a cada iteração (UX4Sight, 2022).

A ideia é que esse tipo de processo de desenvolvimento permita que desenvolvedores e designers aproveitem o que é descoberto durante cada iteração, façam as modificações necessárias na *interface* do utilizador (UI) e nos recursos funcionais e repitam o processo. Isto faz com que o sistema a ser desenvolvido seja funcional desde o início, fornece valor comercial a cada iteração e faz com que seus requisitos sejam adaptáveis em todo o ciclo de desenvolvimento (UX4Sight, 2022).

2.4 Prototipagem rápida

O processo de prototipagem é empregado de modo a projetar efetivamente a criação de uma *interface*. A prototipagem é o processo de criação de uma réplica funcional de um produto ou sistema que devem ser concebidos e implementados (Alao, et al 2022). Os protótipos permitem a observação da interação dos utilizadores reais entre si e com o design e são valiosos para comunicar conceitos dentro da equipa de design (Camburn, et al, 2017)

O propósito de um protótipo é ter um modelo tangível das soluções para os problemas já definidos e discutidos pelos designers durante a fase de ideação. Em vez de percorrer todo o ciclo de design com base em uma suposta solução, os protótipos permitem que quem está a desenvolver a *interface* valide seus conceitos, colocando uma versão inicial da solução na frente de utilizadores reais e coletando feedback o mais rápido possível (Følstad, 2017).

Os protótipos também podem ser caracterizados em engenharia de software por sua fidelidade, sendo de alta ou baixa fidelidade e por seu estágio de desenvolvimento, assim sendo classificados como descartáveis, evolutivos ou incrementais. Os protótipos descartáveis são protótipos muito simples, em estágio inicial que ajudam a esclarecer os requisitos. Um protótipo evolutivo passa por estágios iterativos de construção e avaliação, já os incrementais são modificações em produtos (Yang, 2005).

2.5 SUS

O questionário é uma técnica de investigação formada por um número que pode ser mais ou menos elevado de questões, sobre um determinado tema, apresentadas por escrito às pessoas. (Gil, 1999) É uma ferramenta de baixo custo (pode ser distribuída para quantas pessoas o pesquisador julgar necessário), eficaz para reunir dados de uma grande população (amostra) e versátil (pode ser utilizado em qualquer estágio da pesquisa). Além disso, uma das vantagens do questionário é que os investigadores não precisam estar presentes enquanto os respondentes o preenchem. (Melcher, 2012)

Para o teste com os utilizadores foi utilizado como base o SUS (System Usability Scale), um questionário criado por Jhon Brooke em 1986 que pretende com 10 perguntas no final de um teste ao utilizador indicar uma medida da usabilidade percebida do seu produto e permite-lhe compará-lo a outros.

Na primeira etapa do SUS é necessário realizar a conversão da escala em número para cada uma das 10 perguntas, onde a expressão discordo totalmente vale 1 ponto, discordo

vale 2 pontos, neutro vale 3 pontos, concordo vale 4 pontos e Concordo totalmente vale 5 pontos. Em seguida, o cálculo foi feito da seguinte forma:

$X = \text{Soma dos pontos para todas as questões ímpares} - 5$ e $Y = 25 - \text{Soma dos pontos para todas as questões pares}$. Pontuação SUS = $(X + Y) \times 2,5$. A pontuação total é 100 e cada uma das questões tem um peso de 10 pontos. O resultado deve ser interpretado e enquadrado desta forma:

Tabela 2-1 Referência da Tabela SUS traduzida

Pontuação SUS	Grade	Adjetivo
> 90	A	Melhor Imaginável
80-90	B	Excelente
70-80	C	Bom
50-70	D	OK
25-50	E	Ruim
0-20	F	Pior Imaginável

Brooke (1986)

2.6 Discussão

Para perfazer o desenho de uma *interface* mais adequada aos utilizadores portugueses e que contenha todas as funcionalidades citadas anteriormente foi necessário realizar um desenvolvimento centrado nos utilizadores. Como foi falado no ponto 2.2 este envolvimento dos utilizadores no desenvolvimento conduz a produtos mais eficazes, eficientes e seguros e contribui para a aceitação dos mesmos.

Este desenvolvimento iterativo iniciou-se com um estudo sobre métodos de análise de utilizadores e tarefas. Vários são os métodos de recolha de dados disponíveis e é importante escolher o correto, de acordo com o produto a ser desenvolvido. É necessário caracterizar quem vai utilizar o sistema, que tarefas serão executadas e de que forma e com que frequência são desempenhadas.

O questionário para a análise de utilizadores e tarefas foi constituído por questões que buscavam avaliar as preferências dos utilizadores de restaurantes portugueses e verificar se já haviam utilizado alguma vez uma aplicação de reserva de restaurantes.

Em seguida os utilizadores também avaliaram as aplicações concorrentes, com testes em remoto. Este questionário e a avaliação das aplicações concorrentes geraram insights

valiosos para o desenho do mockup, que foi realizado através da ferramenta Figma. Em seguida foi necessário avaliar este mockup, para verificar se ele era eficiente aos objetivos elencados no início do trabalho, através da avaliação heurística realizada por peritos e dos testes com os utilizadores, também realizado em remoto.

3 Trabalho Relacionado

A primeira parte do desenvolvimento centrado no utilizador explicado no capítulo anterior abrange a verificação de algumas aplicações de reservas de restaurantes já existentes no mercado, para identificar possíveis, porém nenhuma dessas aplicações é exclusiva para o mercado português e na maioria das vezes não abrange os restaurantes tradicionais, além de não estarem presentes nas cidades pequenas de Portugal.

3.1 Uber Eats

Uber Eats ² é uma das principais aplicações na área da restauração a nível mundial. Apresenta em sua *interface* destaque aos descontos e promoções oferecidos pelos restaurantes, conforme figura 3.1. Em termos de pesquisa, esta é facilitada, já que permite ao utilizador pesquisar por sua localização, além de ter os filtros que permitem filtrar por algumas categorias como o tipo de comida.

Oferece ao utilizador o acesso fácil à ajuda, caso o mesmo tenha alguma dúvida sobre a compra e também sugestão de pedidos, baseados em pedidos anteriores, o que é comum em aplicações do género. Não possui menu suspenso, o que facilitaria a navegação do utilizador, além de não permitir que os mesmos escrevam avaliações dos restaurantes.

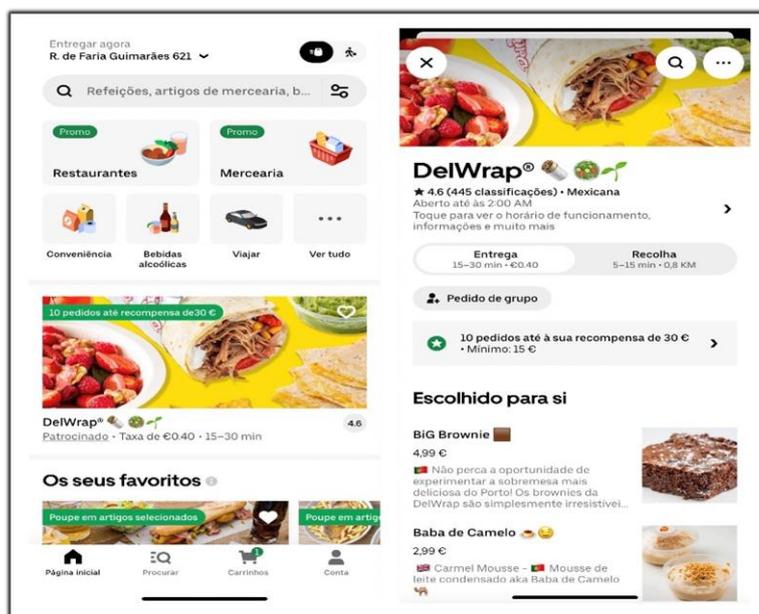


Figura 3.1: Interface Uber Eats

² Uber Eats. Disponível em: www.ubereats.com

3.2 Glovo

Com uma *interface* semelhante à da aplicação Uber Eats a Glovo³, conforme mostra a figura 3.2 em sua área inicial oferece a opção de subscrever ao seu programa de entregas grátis, o campo de pesquisa e novas possibilidades de pedidos baseados em pedidos anteriores.

Em sua *interface* é possível visualizar o menu suspenso, que auxilia o utilizador na navegação, o botão de ajuda que é muito importante caso os utilizadores tenham alguma dúvida no processo de compra nos restaurantes, além das recomendações de restaurantes. Assim como a aplicação Uber Eats não permite aos utilizadores escreverem reviews dos produtos, mostrando apenas a nota dada aos restaurantes nos pedidos.

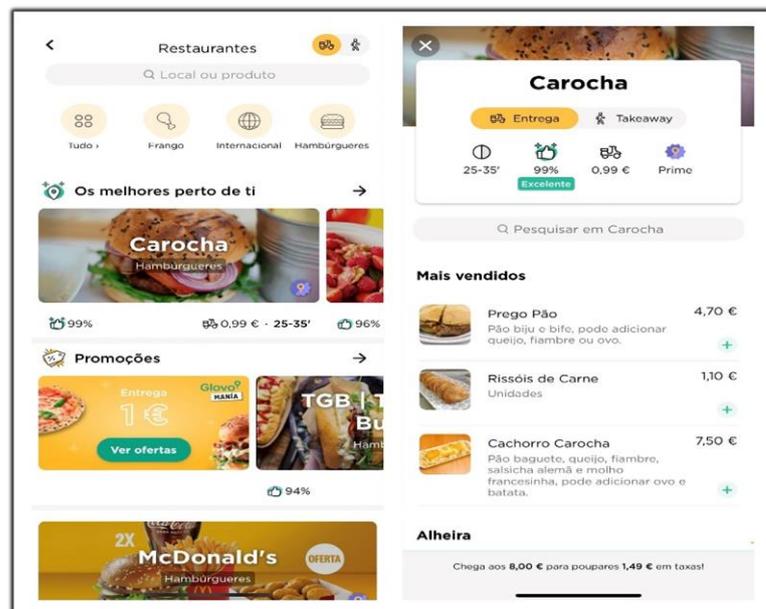


Figura 3.2: Interface Glovo

3.3 The Fork

Embora nem todos os restaurantes estejam listados, o TheFork⁴ é um bom recurso para pesquisar restaurantes e fazer reservas em Portugal. Estão incluídas as principais cidades portuguesas, nomeadamente Lisboa, Porto, Faro, Coimbra, entre outras. Está disponível como uma aplicação gratuita para iOS e Android e também é possível fazer as reservas através de seu website.

³ Glovo. Disponível em: <https://glovoapp.com/pt/pt/>

⁴ The Fork. Disponível em: www.thefork.com

A *interface* da aplicação é dividida por secções, conforme demonstra a Figura 3-3: Perto de mim, Onde Gastar Mais Yums (sistema de pontos do The Fork, onde ganha-se pontos ao utilizar a aplicação e pode trocar por descontos em restaurantes), Melhores Ofertas, Melhores Avaliações, entre outros. Também é necessário mencionar que a aplicação não necessita de uma conta de utilizador para reservar uma mesa, embora possa criar uma, mas apenas necessário fornecer um e-mail para a confirmação da reserva.

Na página inicial, há a opção de pesquisar restaurantes por localização, nome do restaurante, tipo de cozinha ou classificação. Além disso, é possível seleccionar apenas a data, o horário e o número de convidados e a aplicação fornecerá uma lista de todos os restaurantes disponíveis. A secção Michelin é um bom recurso adicional para quem gosta de seguir o guia gastronómico.

A opção dos menus oferecida pelo The Fork é genérica e bastante reduzida, ao aceder a página dos restaurantes no Google Maps, ou em sites próprios, por exemplo, pode-se perceber que apenas alguns pratos são disponibilizados na aplicação. Esta situação pode induzir o cliente à erro, já que este pode não querer efetuar a reserva por não ter um prato de sua preferência.

É possível verificar nos comentários dos utilizadores que há uma falha de comunicação pois muitas vezes o sistema de reserva não funciona e tanto o restaurante como os clientes não recebem o e-mail da reserva. Outra falha analisada é que a pesquisa por prato não resultou, colocando toda a lista de restaurantes disponíveis. A aplicação também não é focada na culinária portuguesa, pois por ser muito genérica e operar em vários países a plataforma não está direccionada especificamente ao público português.

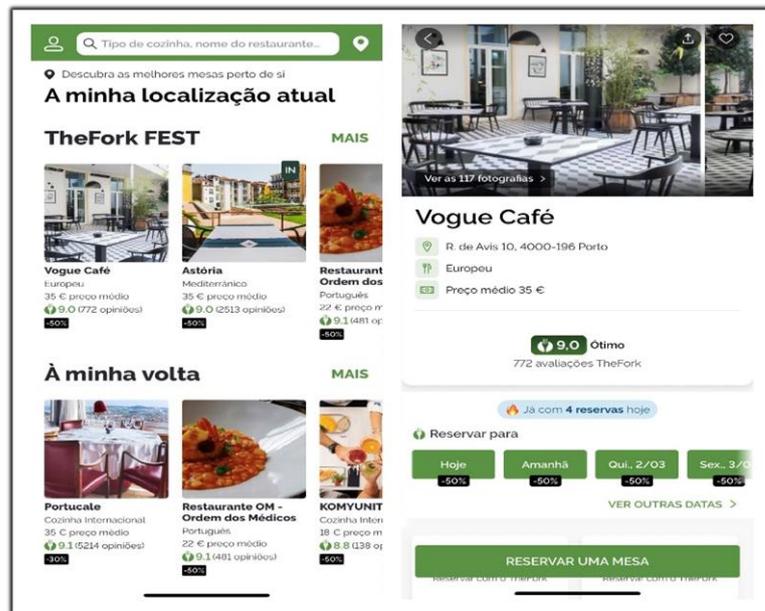


Figura 3.3:Interface TheFork

3.4 Open Table

OpenTable⁵ é uma plataforma líder mundial de reservas de restaurantes online, que recebe mais de 31 milhões de clientes todos os meses, está ativa em mais de 80 países, em diversos idiomas e a plataforma conta com cerca de 60.000 restaurantes. Os utilizadores podem utilizar tanto a aplicação, disponível para iOS e Android, como também utilizar o website para pesquisar restaurantes e reservas com base em parâmetros como datas, horários, culinária, localização e faixa de preço, conforme mostra a figura 3-4.

Os utilizadores que registaram seu endereço de e-mail no sistema receberão um e-mail de confirmação. Os utilizadores também podem receber pontos após o jantar, que podem ser trocados por descontos em restaurantes associados. Já nos restaurantes o sistema da aplicação lida com gerenciamento de reservas, gerenciamento de mesas, reconhecimento de convidados e marketing por e-mail.

Como pontos negativos da aplicação Open Table é necessário indicar que a maioria dos restaurantes pesquisados não é possível verificar o menu. E também que a opção de restaurantes e bares em Portugal é bastante limitada, sendo encontrados apenas 17 restaurantes, 13 em Lisboa e 04 no Porto. Assim como o The Fork não está totalmente adaptado ao mercado português.

⁵ OpenTable. Disponível em: <https://www.opentable.com/>

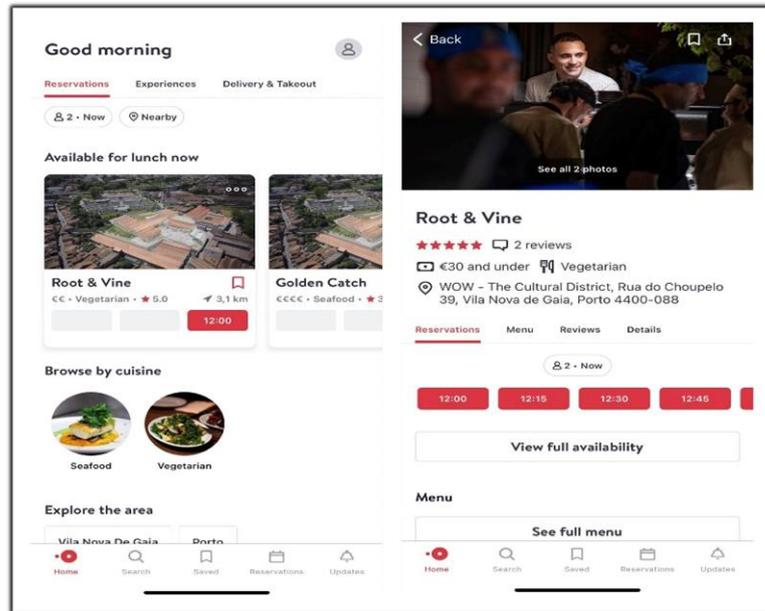


Figura 3.4: Interface Open Table

3.5 Zomato

Website e aplicação de reservas criado na Índia e com operações nas maiores cidades de Portugal. Na Zomato⁶ é possível pesquisar e descobrir restaurantes, ver informações, fotografias e menus, escrever e consultar opiniões de outros utilizadores, fazer reservas, encomendar comida e também pagar através da aplicação.

Oferece ao utilizador a possibilidade de aderir a um programa de subscrição para usufruir de descontos nos restaurantes. É possível realizar a procura por tipo de culinária, nome do restaurante ou temas, mas apenas utilizadores cadastrados conseguem reservar. Possui filtros que facilitam a pesquisa e na *interface* pode-se verificar também um mapa para pesquisar por localização do restaurante.

Apresenta as notas dos restaurantes bem destacadas, conforme apresenta a figura 3.5 o que auxilia utilizadores que costumam escolher por este requisito. Algumas funcionalidades como o menu dos restaurantes ou a faixa de preço estabelecida não estão disponíveis em todos os estabelecimentos pesquisados.

⁶ Zomato. Disponível em: <https://www.zomatoportugal.com/>

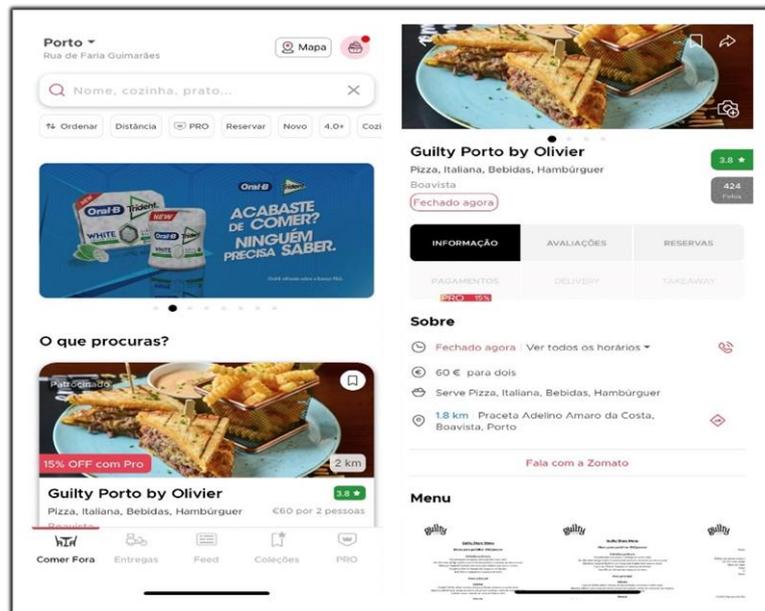


Figura 3.5: Interface Zomato

3.6 Quandoo

Fundada em Alemanha, a plataforma Quandoo⁷ opera em doze países, como Inglaterra, Alemanha e Suíça, mas não possui operações em Portugal. Assim como as outras plataformas listadas, é possível fazer as reservas através da aplicação móvel ou do website.

Um dos pontos de destaque da aplicação Quandoo é que há uma seção de rápida disponibilidade na parte superior, que o cliente pode selecionar se deseja uma disponibilidade imediata em um dos restaurantes aderentes. É também possível fazer uma pesquisa nas proximidades, de acordo com a localização do cliente, bem como o tipo de cozinha. Há também uma seção de pesquisar os restaurantes mais populares da área e uma seção de novos restaurantes.

Um recurso interessante que o Quandoo tem e que outras aplicações não têm é que, se pesquisar um local que não está disponível para reserva por meio da aplicação, ele ainda fornecerá as informações de contato para que você possa ligar.

Quandoo ainda possui um programa de recompensas, que concede dinheiro de volta aos clientes quando criam uma conta, fazem reservas, escrevem comentários e indicam amigos.

⁷ Quandoo. Disponível em: www.quandoo.com

Os clientes podem resgatar estes pontos por uma recompensa em dinheiro que é transferida para sua conta bancária.

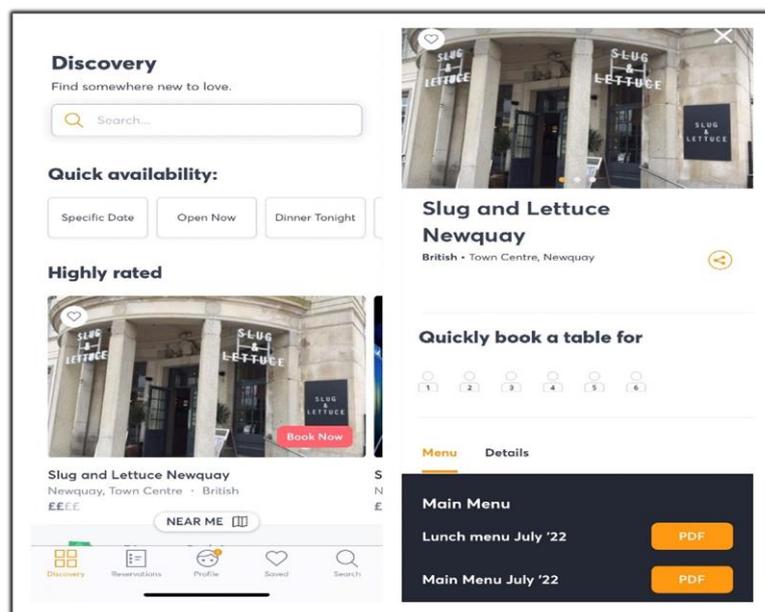


Figura 3.6: Interface Quandoo

3.7 Privateaser

A plataforma de reservas online Privateaser⁸, que dispõe de um website, foi criada inicialmente para reservas em França, mas agora já está disponível também em Espanha, vários bares e restaurantes locais destes países a utilizam.

Diferente das outras plataformas oferece ao utilizadores promoções exclusivas e a possibilidade de reservar de acordo com os eventos que desejam, conforme figura 3.8. Se os utilizadores quiserem pesquisar um restaurante para uma festa da empresa, por exemplo, conseguem fazer esta pesquisa através do Privateaser.

Mais adaptada ao mercado local oferece informações que as outras plataformas não oferecem como atualizações constantes das informações das empresas, indicação de qual transporte público utilizar para chegar aos restaurantes ou opções de comemorações para eventos específicos daqueles países.

Ao se analisar a *interface* do website pode-se verificar que dão destaque às informações dos estabelecimentos, como a opção de ver o menu mas falta um botão de ajuda e também a

⁸ Privateaser. Disponível em: <https://www.privateaser.com/>

pesquisa por localização. Os utilizadores também não conseguem reservar um jantar para uma pessoa, apenas sendo possível a reserva para duas ou mais pessoas.

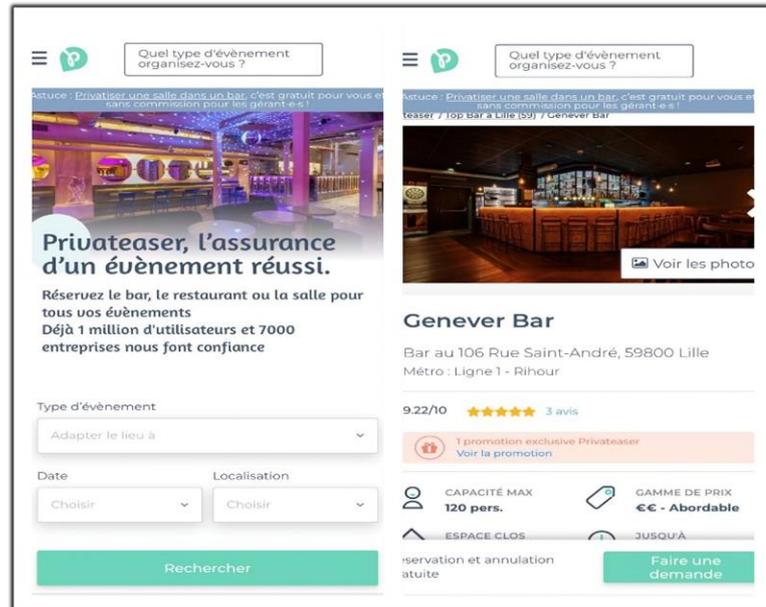


Figura 3.7: Interface Privateaser

3.8 Discussão

Após a análise individual de cada uma das *interfaces* foi possível olhar globalmente de modo a verificar quais as suas semelhanças e disparidades. Na tabela 3.1 estão elencadas algumas das funcionalidades encontradas nestas *interfaces* e é possível perceber que estas aplicações são, na realidade, bastante semelhantes.

Funcionalidades como a recomendação de produtos, de modo a auxiliar o utilizador em uma compra, e a possibilidade de pesquisar pela localização estão presentes em todas as aplicações. Porém nenhuma delas satisfaz totalmente no sentido de ser completa em todos os tópicos. Uma das funcionalidades mais importantes é oferecer ajuda aos utilizadores, e com isto disponibilizar a informação de forma fácil, com um botão de ajuda visível ou facilitar a pesquisa de informação ajuda, o que não foi encontrado em todas as *interfaces*.

Além disso a *interface* deve ter um design cuidado, que previna a ocorrência de erros, além de ser eficiente para que o utilizador consiga realizar suas tarefas mais frequentes de forma personalizada e flexível.

O objetivo de desenvolver uma aplicação voltada à restauração portuguesa é, além de abranger as particularidades da cozinha tradicional portuguesa conseguir listar todas estas funcionalidades previstas abaixo.

Tabela 3.1: Análise das Interfaces estudadas

Funcionalidades	Uber Eats	Glovo	The Fork	Open Table	Zomato	Quandoo	Privateaser
Pesquisa por localização	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Menu suspenso	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓
Recomendações	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avaliações	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Informações completas	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Filtros de pesquisa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Botão de ajuda	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
Reserva sem registo	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓

Duas dessas aplicações que são muito conhecidas no mercado português, The Fork e Zomato foram avaliadas pelos utilizadores no capítulo 5 deste trabalho. O teste com os utilizadores ajudou a verificar pontos de melhoria para depois poder comparar as aplicações em questão com a interface utilizador desenvolvida – Saborear.PT.

4 Protótipo

Todo o processo de desenvolvimento centrado no utilizador explicado no Capítulo 2, a análise das aplicações existentes desenvolvida no Capítulo 3 e a avaliação com os utilizadores desenvolvida no Capítulo 5 permitiram conhecer quem irá utilizar o sistema e de que forma realiza as tarefas e levou ao objetivo do trabalho, que foi o desenvolvimento de um protótipo da interface utilizador da aplicação de reservas de restaurantes que fosse mais adequada aos utilizadores em Portugal.

Além deste protótipo da interface da aplicação dos clientes foi desenvolvido também o protótipo da interface da aplicação de gestão das reservas, que visa facilitar as reservas digitais para restaurantes pequenos e familiares, que não usariam as aplicações já existentes no mercado.

4.1 A ferramenta Figma

As ferramentas de prototipação são vitais para agilizar o processo de design de interface do utilizador e evitar erros e reversões ao longo do desenvolvimento do ciclo de desenvolvimento do produto. (Stoeva,2021)

Figma⁹ foi a ferramenta escolhida para este trabalho por ser uma ferramenta de design de *interface* colaborativa que permite a criação de *interfaces* visuais e wireframes. Inclui ferramentas vetoriais para ilustração, bem como a prototipagem e ferramentas para entrega do código a equipa de desenvolvimento. Permite em tempo real a colaboração, possibilitando a todos os membros da equipa fazer login em um projeto ao mesmo tempo e fazer alterações no mesmo no mesmo. Figma facilita a criação interfaces consistentes ao permitir a criação de componentes reutilizáveis, sistemas de *design* e guias de estilo. Isto fornece aos designers acesso a uma crescente biblioteca de modelos, temas, *plugins* e kits de *interface* do utilizador. (Alao, et al 2022)

Figma também possui um editor de arrastar e soltar muito fácil de utilizar para criar *wireframes* e protótipos e fornece muitas compilações ou plugins instalados adicionalmente para animar este protótipos. A maioria dos *designers* de UI/UX e desenvolvedores *front-end* prefere essa ferramenta baseada na web. A ferramenta, que é essencial no desenho da

⁹ Figma. Disponível em: <https://www.figma.com/>

experiência do utilizador permite instalar uma versão *desktop*, mas não oferece todas as funções sem uma conexão à Internet disponível. (Stoeva, 2021)

Uma das maiores vantagens dessa ferramenta é o suporte automatizado ao histórico de versões, o que é muito importante quando se trata de trabalho colaborativo entre equipas, sejam elas *designers* ou desenvolvedores. É possível integrar testes aos utilizadores ao fluxo de trabalho do projeto criando testes diretamente na ferramenta. (Machado, Campos, 2021)

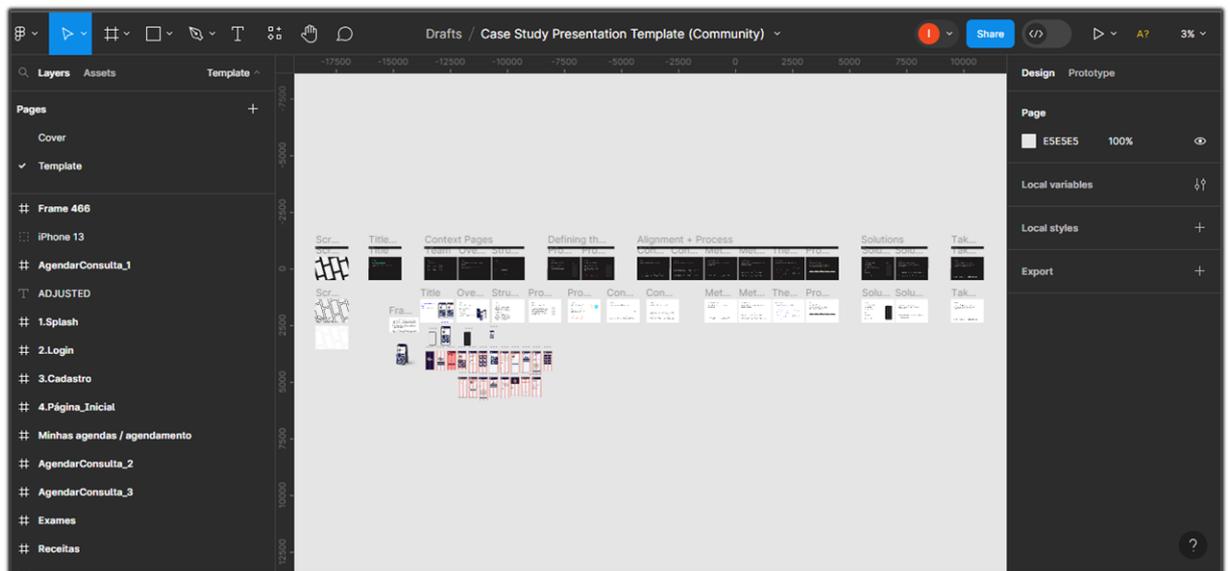


Figura 4.1: Interface Figma

4.2 As escolhas de design da aplicação Gestão Saborear.PT

Como o objetivo foi desenhar a *interface* de uma aplicação voltada à restauração tradicional e familiar em Portugal foi desenvolvida uma *interface* mais simples, já que estes restaurantes têm por vezes poucos colaboradores e estes utilizadores podem ser poucos experientes, e neste sentido debatem-se com utilização de aplicações mais complexas, como as já existentes. Além de que as ações principais da aplicação de gestão têm que ser feitas de forma rápida no ambiente de trabalho.

Tratou-se de um desenho estético e minimalista, para permitir que estes utilizadores interajam eficazmente com a página. As cores foram selecionadas levando-se em consideração a falta de controlo do ambiente em que a aplicação será utilizada. Funcionalidades como a verificação das próximas reservas são acedidas de forma rápida e simples, com um *scroll* infinito.

Como já mencionado a aplicação de gestão buscou ser o mais simples possível, o foco do desenho foi que os colaboradores pudessem bloquear e desbloquear uma mesa de forma fácil, além de que poderiam verificar as reservas já existentes, como é apresentado nos mockups da Figura 4.2.

O bloqueio da mesa pode ser feito de duas maneiras: ao bloquear uma mesa imediatamente, que está disponível no ecrã inicial da aplicação, na funcionalidade estado das mesas ou ao bloquear uma mesa para depois, escolhendo o número de clientes, data e hora da reserva.

A aplicação oferece a possibilidade de gerenciar aspectos básicos do perfil do restaurante como alterar as fotos do menu ou mesmo editar o menu escrito, alterar as fotos do restaurante, e as informações de contacto.

O modelo de bloqueio de mesa segue o mesmo padrão aplicado na aplicação principal Saborear. PT e disponibiliza as datas para os próximos 7 dias, com horários refletidos de 15 em 15 minutos, como é feito na maioria das aplicações do género.

Primeiramente foi feito um mockup, e após a avaliação heurística deste mockup iniciou-se a construção do protótipo em alta fidelidade. A criação de mockups permite compartilhar e enviar para as partes interessadas envolvidas o processo de design em tempo real, enfatizando a colaboração e a interatividade, e promover a definição e validação dos requisitos de software, o que também é importante, principalmente quando a equipa de suporte é distribuída geograficamente, diminuindo o custo, o tempo e aumenta a qualidade do produto (Teixeira, et al, 2014).

Além disto, quando os mockups são desenvolvidos há também uma maior compreensão nos requisitos dos produtos, já que são uma fonte relevante de informação e sem muito esforço (Ricca, 2010)

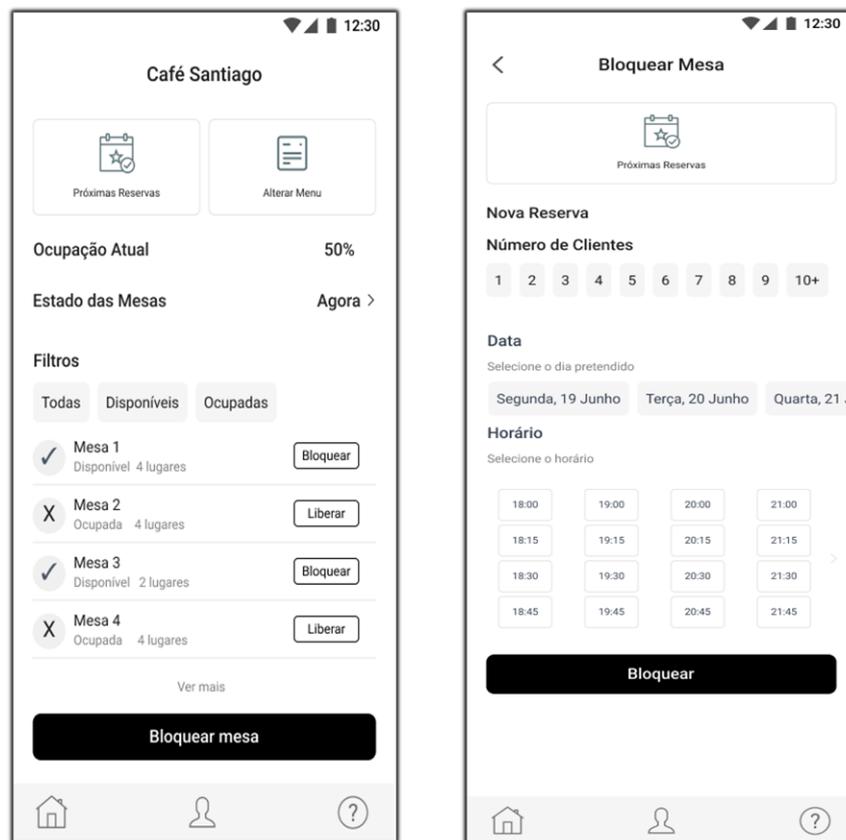


Figura 4.2: Mockups da aplicação de gestão

4.3 As escolhas de design da aplicação Saborear.PT

Para atender ao público-alvo, optou-se por disponibilizar a *interface* em língua portuguesa, permitindo que os utilizadores se sintam à vontade e compreendam facilmente todas as informações apresentadas. Além disso, considerou-se a possibilidade de permitir que os turistas ou estrangeiros também pudessem usar a aplicação, podendo alternar o idioma conforme suas necessidades.

Buscando fornecer uma experiência agradável, os elementos da interface foram organizados de forma clara e coesa. Os detalhes dos restaurantes, como nome, morada, horário de funcionamento, tipos de cozinha e avaliações, foram apresentados de maneira concisa e visualmente atrativa.

No ecrã inicial da aplicação houve destaque aos pratos típicos portugueses, aos restaurantes mais tradicionais conhecidos por tascas, além da possibilidade de busca por localização. Os elementos destacados são uma parte importante de uma interface móvel e auxiliam os utilizadores a encontrar mais facilmente o que procuram

Para auxiliar os utilizadores a encontrar o restaurante ideal para suas preferências, implementou-se um sistema de filtros de pesquisa, conforme mostra a figura 4-3. Os filtros permitem que os utilizadores refinem sua pesquisa por tipo de cozinha, localização, faixa de preço, há também uma parte específica com os restaurantes mais bem avaliados.

Foi elaborada uma tabela de Impacto e Esforço das principais funcionalidades das aplicações concorrentes para verificar qual delas seria possível incluir na interface Saborear.PT.

Na tabela cada funcionalidade é classificada conforme o esforço despendido em sua implementação e em seguida é calculado o seu impacto, ou a consequência da adesão desta funcionalidade no projeto (D'AVILLAR,2019). Assim como na avaliação heurística demonstrada no capítulo 5.3, o esforço seria estimado em horas. Pode ser considerada baixa uma funcionalidade desenvolvida em poucas horas, média uma funcionalidade aplicada em alguns dias e alta uma funcionalidade que demore em média uma semana para ser desenvolvida.

Tabela 4.1: Impacto X Esforço da Aplicação

Funcionalidades	Impacto	Esforço
Pesquisa por localização	Alto	Médio
Menu suspenso	Médio	Baixo
Recomendações	Médio	Médio
Avaliações	Alto	Baixo
Informações completas	Alto	Médio
Filtros de pesquisa	Alto	Médio
Botão de ajuda	Alto	Baixo
Reserva sem registo	Médio	Baixo

Todas as funcionalidades apresentadas na tabela anterior foram validadas para serem adicionadas no mockup desenvolvido. Ao acessar a página de detalhes de um restaurante, os utilizadores encontrarão uma variedade de informações, incluindo avaliações, cardápio,

fotos do ambiente e pratos. As avaliações e fotos estão organizadas em forma de carrossel, modelo que está presente em grande parte das aplicações do género.

O processo de reserva foi projetado para ser intuitivo e direto, permitindo que os utilizadores selecionem facilmente a data, hora (que está definida a cada 15 minutos, solução que aparece na maior parte das aplicações, como Zomato e TheFork, por exemplo) e número de pessoas para a reserva. Também foi implementada uma opção de observações para especificar requisitos especiais que o utilizador deseje.

Após a conclusão da reserva, os utilizadores recebem um *feedback* imediato com informações sobre a reserva garantindo a confirmação do processo. Isso ajuda a criar uma sensação de confiança e segurança no uso da aplicação.

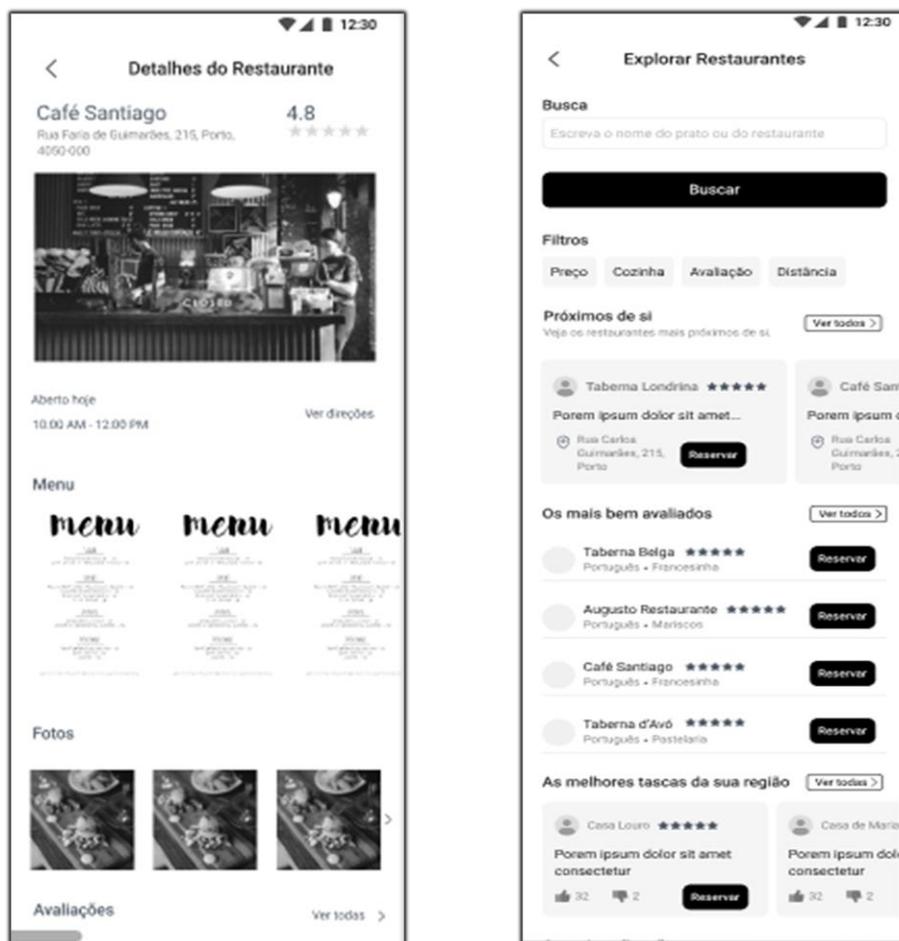


Figura 4.3: Mockups da Aplicação Saborear.PT

4.4 Protótipos de alta fidelidade

Após a avaliação heurística os mockups foram refinados, e foram transformados em protótipos de alta fidelidade, representados nas figuras 4-4 e 4-5. Ao tratar-se de uma situação académica só foi feita uma iteração após a avaliação heurística, em uma situação real e organizacional várias iterações poderiam ser realizadas para garantir a viabilidade do protótipo.

Este refinamento consistiu na alteração dos erros verificados pelos peritos na avaliação heurística, sendo que a maioria deles consistia em direcionamento errado nos links dos protótipos. Foram adicionadas cores, ícones e fotos reais, para deixar a interface o mais próxima possível de uma interface comum para a próxima etapa, que consistia no teste com os utilizadores.

Nos protótipos da aplicação Saborear.PT a exibição dos resultados dos restaurantes na página “Explorar Restaurantes” foi alterada para oferecer uma visão geral dos restaurantes, com miniaturas e informações-chave. Além disto, os utilizadores podem classificar e ordenar os resultados de acordo com suas preferências, com a utilização dos filtros, garantindo maior praticidade na escolha. Algumas informações foram retiradas da página principal da aplicação e reorganizadas em outras páginas, para que o utilizador seja melhor direcionado ao buscar uma informação.

Para um trabalho futuro poderá ser realizada uma personalização da interface com a implementação de uma pesquisa inteligente, disponibilizando, por exemplo, restaurantes baseados nas escolhas anteriores dos clientes.

Nos protótipos da Gestão Saborear.PT foram alterados os ícones do estado atual das mesas, para deixar a aplicação o mais *clean* possível. Foram adicionadas fotos reais dos pratos, e do menu do restaurante. A página inicial também foi reorganizada de modo a diminuir a quantidade de informação, centrando outras funcionalidades em suas determinadas secções.

Seguindo a recomendação dos peritos na avaliação heurística foram também adicionadas mensagens de erro no processo de bloqueio da mesa, além de um sub-título que explica que este bloqueio refere-se à bloquear uma mesa disponível naquele momento no restaurante. Alguns termos foram corrigidos para adequar a aplicação ao público português.

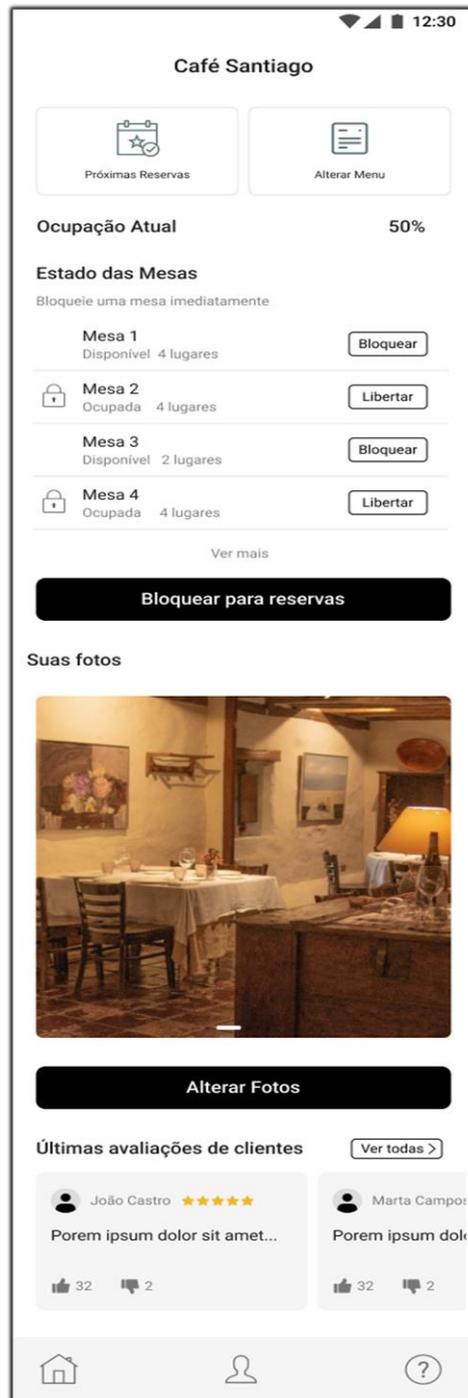
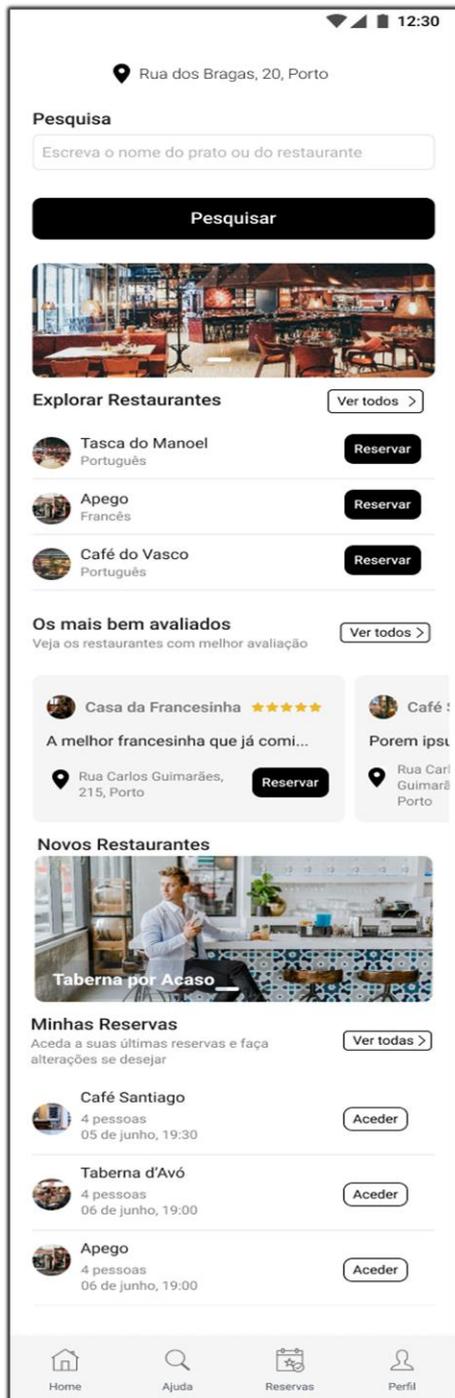


Figura 4.4: Protótipo da aplicação Saborear.PT à esquerda e da aplicação Gestão Saborear.PT à direita

4.5 **Discussão**

Após o desenho do Protótipo é necessário que os utilizadores o testem para verificar se satisfaz às necessidades do público alvo. O objetivo do trabalho não foi realizar uma aplicação de produção e sim utilizar os conceitos do desenvolvimento centrado no utilizador para desenvolver um protótipo onde fosse possível reservar restaurantes tradicionais portugueses.

A avaliação apresentada no capítulo seguinte focou em averiguar se o protótipo desenvolvido é mais adequado aos restaurantes em questão e de que forma pode ser avaliado em relação às aplicações de reserva que já foram desenvolvidas.

5 Avaliação

Neste capítulo foram explicitadas as avaliações utilizadas no decorrer do trabalho para desenvolver um protótipo mais adequado aos utilizadores de restaurantes tradicionais portugueses. Estas avaliações são: a análise de utilizadores e tarefas, avaliação das aplicações concorrentes, avaliação heurística dos mockups desenvolvidos e avaliação com os utilizadores das interfaces Saborear.PT e Gestão Saborear.PT.

Após o desenho do protótipo descrito no capítulo anterior fez-se necessário testar este protótipo desenvolvido, para poder então verificar como o mesmo era recebido pelos utilizadores e até de forma a compará-lo minimamente com as aplicações já estabelecidas no mercado.

Em seguida é demonstrada na figura 5.1 a timeline de como se desenvolveram as avaliações ao decorrer do ano de 2023:



Figura 5.1: Timeline das Avaliações do trabalho

5.1 Análise de Utilizadores e Tarefas

O inquérito por questionário para a análise de utilizadores e tarefas foi distribuído por WhatsApp e foi aplicado a um universo de 110 pessoas. De modo a garantir que o nosso estudo incide apenas sobre os futuros utilizadores da nossa *interface*, excluámos desta análise 1 inquirido que disse viver fora de Portugal e 3 inquiridos que declararam não reservar restaurantes, ficando assim com 106 respostas válidas.

Conforme o Guião do Inquérito o público-alvo do estudo eram indivíduos que vivem em Portugal e que já tenham alguma vez reservado restaurantes, o que também está indicado na mensagem enviada aos inquiridos.

A maioria dos respondentes tem entre 18 e 45 anos, que correspondem a 87,7% das respostas, são do género feminino (67%), vivem maioritariamente nas zonas do Porto, Braga e Lisboa, têm profissões variadas e utilizam aplicações móveis todos os dias (94,3%).

Segue abaixo a tabela de frequência do inquérito quanto ao gênero e idade:

Tabela 5.1: Gênero dos inquiridos

Gênero	Contagens	% do Total
Feminino	71	67%
Masculino	35	33%

Tabela 5.2: Idade dos inquiridos

Idade	Contagens	% do Total	% acumulada
entre 18 e 30 anos	37	34,9%	34,9%
entre 31 e 45 anos	56	52,8%	87,7%
entre 46 e 60 anos	11	10,4%	98,1%
maior que 60 anos	2	1,9%	100%

Tabela 5.3: Frequência de reservas

Frequência de reservas	Contagens	% do Total	% acumulada
Algumas vezes por mês	19	17,9%	17,9%
Algumas vezes no ano	46	40,6%	58,5%
Regularmente	8	7,5%	66%
Raramente	36	34%	100%

Quanto à frequência com que reservam restaurantes, disponível na tabela 5.3 40% dos inquiridos indicaram que reservam algumas vezes por ano, 34% indicaram que raramente reservam, 18% reservam algumas vezes por mês e 7,5% reservam pelo menos uma vez por semana.

Na maioria das vezes esta reserva é feita por telefone (49%) ou por meios digitais: website de reservas (21%) e aplicação móvel de reservas (26%). Já os critérios mais relevantes para a escolha de um restaurante são o preço e a classificação ou recomendação de outras pessoas.

Também foi investigado se os inquiridos já tiveram problemas ao reservar um restaurante e 74,5% deles indicaram nunca ter tido problemas, enquanto 25,5% indicaram que tiveram. A maior parte destes descreveram como problemas o fato de o restaurante não

atender a chamada para reservar, estar fechado quando indicavam estar abertos ou confirmarem a reserva e depois não conseguirem localizá-la.

Quanto à utilização de aplicações móveis de reservas de restaurantes, 77,4% indicaram que já utilizaram alguma aplicação de reservas enquanto 22,6% nunca utilizaram. Entre os que nunca utilizaram o motivo mais citado para a não utilização foi que acham mais prático ligar ao restaurante. Outros indicaram que não têm o hábito de utilizar este tipo de aplicação de reservas ou que não conhecem nenhuma aplicação do género.

Um dos objetivos do questionário era verificar se há associação entre as variáveis “problemas ao fazer uma reserva” e “uso de aplicações de reserva de restaurantes”. Ou seja, se os utilizadores utilizam as aplicações apenas porque já tiveram problemas ao reservar por outros meios.

Para tal foi aplicado um teste qui-quadrado de Pearson, conforme mostra a tabela 5-5, tentando estabelecer correlações entre estas duas variáveis, o que não foi encontrado.

Tabela 5.4: Utilizadores que tiveram problemas em reservas

Problemas em reservas	Uso de aplicação		
	Sim	Não	Total
Não	61	18	79
Sim	21	6	27
Total	82	24	106

Tabela 5.5: Teste de correlação entre variáveis problema e uso da aplicação

	Valor	gl	p
X ²	0,00364	1	0,952
N	106		

Considerando $p > 0,05$ pode-se verificar que ter ou não ter tido problemas anteriores ao reservar restaurantes não é fator decisivo para utilizar estas aplicações.

O segundo objetivo da análise foi verificar se há associação entre a frequência com que reserva restaurantes e o uso de aplicações de reservas, conforme está indicado na tabela 5-6. Pois assim sendo pode-se pensar em alguma funcionalidade que objetiva fidelizar o utilizador e premiar com recompensas por utilização, por exemplo.

Novamente foi aplicado um teste qui-quadrado, apresentado na tabela 5-7 onde encontrou-se o valor de $p < 0,05$. Pessoas que reservam restaurantes com mais frequência

tendem a utilizar aplicações de reservas, o que pode ser comprovado observando a tabela de contingência abaixo. É possível verificar que 60 dos 82 respondentes reservam restaurantes algumas vezes por ano, por mês ou por semana.

Tabela 5.6: Frequência de uso da aplicação

Frequência	Uso de aplicação		
	Sim	Não	Total
Algumas vezes por mês	18	1	19
Algumas vezes por ano	34	9	43
Regularmente	8	0	8
Raramente	22	14	36
Total	82	24	106

Tabela 5.7: Correlação entre as variáveis

	Valor	gl	p
X ²	11,1	3	0,011
N	106		

O terceiro objetivo, que é demonstrado na tabela 5-8, foi verificar como as pessoas costumam realizar reservas de restaurantes, e principalmente caso não utilizem aplicações qual outro meio é utilizado. Através da tabela de contingência abaixo é possível perceber que dos 24 respondentes que não utilizam a aplicação 19 destes fazem a reserva por telefone. Há novamente uma relação entre o uso de aplicações de reservas e o meio que se realiza essa reserva, tendo p valor <0,05.

Tabela 5-8: Meio utilizado para reservas

Meio utilizado nas reservas	Aplicação de reservas		
	Sim	Não	Total
Por telefone	33	19	52
Usando uma aplicação móvel de reservas	28	0	28
Usando um site de reserva online	17	5	22
Pessoalmente no restaurante	1	0	1
Aplicação e ligação para o restaurante	3	0	3
Total	82	24	106

Tabela 5.9: Correlação entre as variáveis

	Valor	gl	p
X ²	15,1	6	0,019
N	106		

As notificações são de extrema importância em qualquer aplicação, e o questionário também pretendia perceber como o utilizador gostava de ser notificado. Através da análise multi-respostas apresentada na tabela 5-10 foi possível estabelecer que os utilizadores preferem receber uma notificação push na aplicação, o segundo tipo de notificação preferida foi receber uma mensagem no telemóvel sobre a reserva.

Tabela 5.10: Preferência de notificação

Opção	Frequência	% Respostas	% Casos
Notificação	59	39,073	71,95
SMS	49	32,45	59,76
Email	40	26,49	48,78
WhatsApp	2	1,325	2,44
Chamada	1	0,662	1,22
Total:	151	100	184,15

Complementando a análise das respostas do questionário foi possível observar os recursos que os utilizadores consideram mais importantes neste tipo de aplicação que são a pesquisa de restaurante por localização, tipo de cozinha, preço, classificação, visualização de menus e preços e a possibilidade de reserva de mesa em tempo real.

Quanto aos recursos adicionais na aplicação, a maioria dos inquiridos respondeu que gostariam de receber recomendações de restaurantes personalizadas, com base nas suas preferências de culinária ou localização; ter a opção de partilhar a sua reserva com amigos em redes sociais e ter a possibilidade de reserva para eventos privados. Algumas respostas indicaram também a possibilidade de integração da aplicação com serviços de transportes.

5.2 Análise dos Testes às aplicações concorrentes

Após a análise dos dados dos questionários foram realizados os testes com os utilizadores sobre duas aplicações concorrentes (Zomato e TheFork), para verificar a opinião destes utilizadores acerca destas aplicações. O Guião dos Testes está disponível nos anexos e explica o processo de elaboração dos mesmos. Foram realizados testes a 22 participantes

e os resultados que serão apresentados a seguir foram obtidos através de análise nos softwares Excel e Jamovi.

5.2.1 Análise dos resultados do SUS

As duas aplicações tiveram notas bastante semelhantes no SUS. A aplicação The Fork obteve a pontuação SUS de 69,4 e a aplicação Zomato obteve a pontuação 70,4. Ambas as aplicações, que são representadas nos gráficos abaixo, podem ser avaliadas como “Boas” pois a pontuação foi maior que 68, e são portanto consideradas Grade B.

Tabela 5.11: SUS Score das aplicações

	Zomato	TheFork
N	22	22
Omiso	0	0
Média	70,9	69,4
Mediana	71,3	70
Desvio Padrão	10,5	8,86
Mínimo	55	55
Máximo	90	85

No gráfico abaixo são representados os resultados da análise SUS das duas aplicações, The Fork e Zomato:

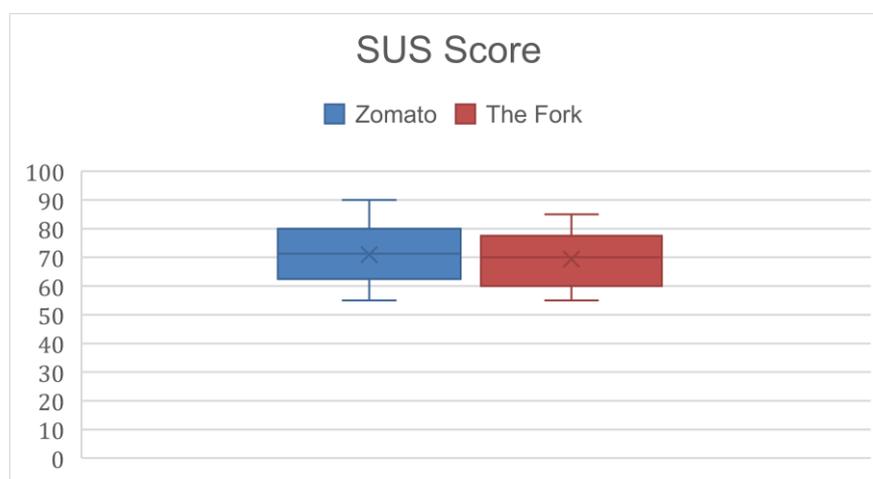


Figura 5.2: SUS Score das aplicações

Na segunda parte do teste, além do SUS foram aplicadas algumas questões individuais que se referiam à rapidez em se fazer uma reserva, a facilidade no cancelamento desta

reserva, a aparência geral da aplicação e se as informações que lá estavam eram suficientes. Na aplicação TheFork a aparência da aplicação foi a variável que teve a melhor média e a facilidade de cancelamento a que teve a média mais baixa.

Assim como na primeira aplicação, as respostas na segunda parte do teste foram referentes à rapidez em se fazer uma reserva, a facilidade no cancelamento da reserva, a aparência geral da aplicação e se as informações que lá estavam eram suficientes para que o utilizador reservasse. Na aplicação Zomato a aparência foi a variável que teve a melhor média e informações suficientes a que teve a média mais baixa.

Tabela 5.12: Estatística das aplicações quanto às variáveis

	Rapidez		Facilidade		Aparência		Inform. suficientes	
	Zomato	TheFork	Zomato	TheFork	Zomato	TheFork	Zomato	TheFork
Média	4	3,82	3,73	3,64	4,05	4,14	3,45	3,77
Mediana	4	4	4	4	4	4	3	4
Desvio Padrão	0,69	0,66	0,77	0,58	0,78	0,83	0,67	0,52
Mínimo	3	2	2	2	2	2	2	3
Máximo	5	5	5	4	5	5	5	5

5.3 Avaliação Heurística

A avaliação heurística é uma forma eficaz de identificar problemas de usabilidade em um sistema e pode ajudar na melhoria da experiência do utilizador. Criada por Nielsen e Mack (1994) a avaliação demonstra que cada problema encontrado deve ser analisado e corrigido para tornar a aplicação mais eficiente e amigável ao utilizador.

A avaliação foi realizada por três peritos que trabalham como designers da experiência do utilizador há mais de 3 anos, tem formação teórica em usabilidade e já estão habituados a avaliarem protótipos de aplicações móveis. Os peritos listaram todos os erros que encontraram nas aplicações, quais as heurísticas associadas a estes erros, qual solução seria apropriada para este problema, o grau de severidade do mesmo, ou seja, o quanto este problema iria impactar na experiência do utilizador.

Baseando-se nesta avaliação heurística feita pelos peritos foi criada a tabela de avaliação heurística com os problemas encontrados, utilizando as heurísticas de Nielsen. Foi calculada a severidade média de cada problema, de acordo com as notas dadas pelos peritos e foi estipulado um custo em horas para a resolução destes problemas. Sobre estes custos

pode ser considerado baixo um problema que seja resolvido em poucas horas, médio um problema que seja resolvido em alguns dias e alto um problema que seja resolvido em mais de uma semana.

Em uma situação real estes custos iriam impactar no desenvolvimento do produto e deveriam ser avaliados para saber se o melhor seria redesenhar a aplicação do princípio ou corrigir os problemas indicados.

Tabela 5.13: Avaliação Heurística da aplicação Saborear.PT

Erro	Heur.	Solução	Sev.	Custo
Nem todos os botões "Reservar" funcionam.	H7	Colocar os botões "Reservar" funcionais.	3	Baixo
O Ecrã se altera no campo de pesquisa e isto não é necessário.	H7	O campo de pesquisa textual deve estar disponível desde a tela inicial.	3	Baixo
Direcionamento incorreto dos restaurantes na busca recente	H5	Direcionar de forma correta o restaurante	4	Baixo
Esperava-se poder fazer a mesma interação nas "Fotos" dos pratos disponíveis e na parte do "Menu".	H2	Colocar as fotos e Menu também em formato "carrossel".	2	Médio
Alguns ecrãs possuem componentes desalinhados à esquerda.	H4	Alinhar os componentes, considerando margens padrão.	2	Médio
O utilizador busca pelo Menu para consultas. Atualmente, a aplicação não dá foco a essa informação.	H2	Melhorar a visibilidade do menu para facilitar a consulta, indicar preço médio.	2	Baixo

Tabela 5.14: Avaliação Heurística da aplicação Gestão Saborear.PT

Erro	Heur.	Solução	Sev.	Custo
No ecrã “Próximas reservas”, não há descrição da “mesa”.	H2	Associar alguma informação da mesa às reservas. Pode ser importante para o gestor associar a mesa ao cliente.	2	Baixo
Após bloquear uma mesa, o estado não mudou para "Bloqueado" na tela inicial.	H5	Alterar estado para bloqueado no ecrã inicial. A mensagem de sucesso deveria ser mais visível para o utilizador.	3	Médio
Após nova reserva, a informação não foi atualizada na lista de "Próximas reservas".	H1	Atualizar com novas reservas a lista de Próximas Reservas.	4	Médio
Não há aviso de erro no fluxo da aplicação como um todo.	H9	Um tutorial inicial para primeiro login seria válido.	3	Alto
A falta de informações claras dificulta o processo de bloquear uma mesa, pois o fluxo não é intuitivo.	H10	Ajustar documentação de ajuda, especificando o processo de reservar uma mesa.	3	Médio

5.4 Testes com os utilizadores das aplicações Saborear.PT e Gestão Saborear.PT

O questionário pós-teste seguiu o mesmo modelo do questionário aplicado para testar as aplicações concorrentes. Sendo composto de questões baseadas no SUS (System Usability Scale), que pretendeu com 10 perguntas no final de um teste ao utilizador indicar uma medida da usabilidade percebida do seu produto e permite compará-lo a outros. O Guião dos Testes está disponível na íntegra nos anexos do trabalho.

O SUS é uma ferramenta reconhecida e validada para medir a usabilidade. A sua consistência e confiabilidade na avaliação da experiência do utilizador fazem com que seja uma escolha sólida para recolher dados objetivos sobre a usabilidade de um produto ou sistema.

Um vídeo de apresentação da interface foi feito para contextualizar os participantes sobre o propósito do teste, explicar o que se espera deles e o que irá acontecer durante a sessão de teste. Isso ajuda a estabelecer expectativas claras e tranquiliza os participantes, proporcionando-lhes confiança no processo, além de incluir as funcionalidades da aplicação, para que os participantes compreendam o que devem fazer ou procedimentos específicos a seguir.

Na primeira parte do questionário os utilizadores responderam a um formulário de consentimento, que é o documento que comprova o consentimento dos utilizadores participantes nos testes para a recolha e tratamento da informação disponíveis nos Anexos.

Faz-se necessário salientar que para a aplicação de gestão foram selecionados exclusivamente trabalhadores da restauração, que possuem diversas funções de empregados de mesa, cozinheiros e gerentes, para compreender se o público alvo perceberia e conseguiria utilizar a aplicação.

5.4.1 Ferramentas utilizadas no teste

A ferramenta principal foi o Maze, que permitiu realizar testes de usabilidade de forma escalável e não moderada. O Maze é uma plataforma instrumental no domínio dos testes de usabilidade, estrategicamente concebida para designers e equipas interdisciplinares de produtos. Esta ferramenta simplifica a implementação de testes de usabilidade, especificamente orientados para websites e aplicações desktop ou móveis.

Oferecendo um conjunto de características sofisticadas, incluindo a integração com ferramentas de prototipagem, modalidades de teste orientadas para tarefas, métricas e análises, geração de mapas de calor, solicitação de feedback do utilizador, capacidades de teste remoto e funcionalidades colaborativas, o Maze permite a recolha de dados quantitativos e qualitativos relativos às interações do utilizador.

Sua versão gratuita permite que seja realizado um teste de forma limitada, com menos funcionalidades. Cada ecrã da interface pode ser analisado individualmente, com os seus devidos mapas de calor para verificar onde o utilizador clicou, além de ser possível calcular a taxa de clicks errados e o tempo médio para realizar a ação.

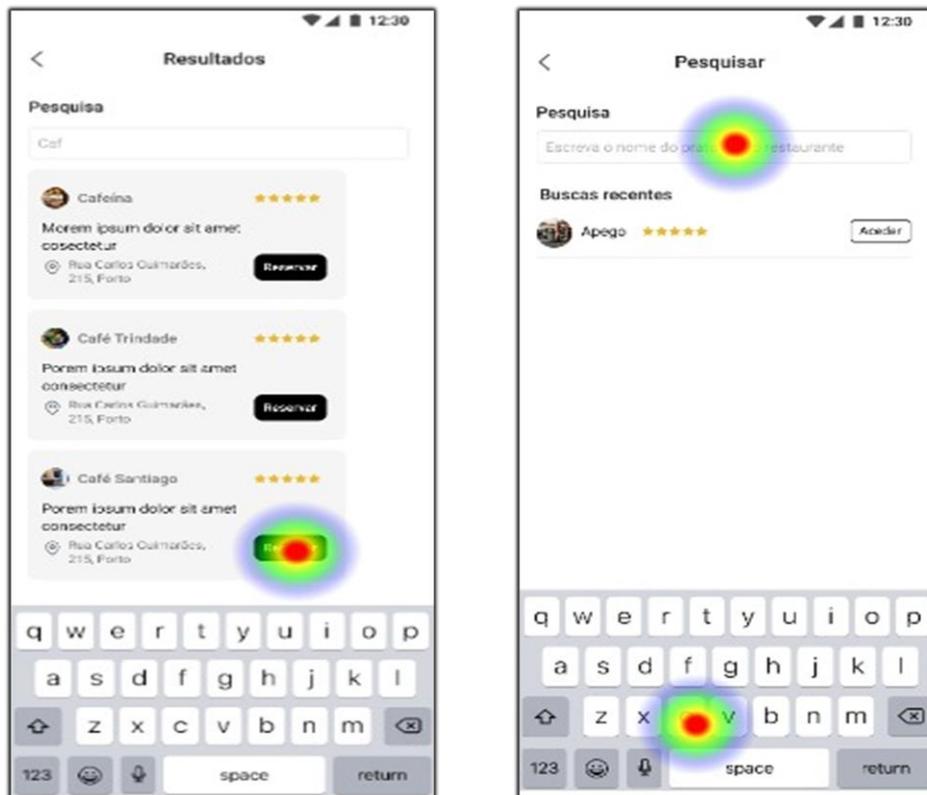


Figura 5.3: Imagens da Ferramenta Maze e seus mapas de calor

Os dados do mapa de calor, relativos aos pontos da interface onde os utilizadores clicaram, foram examinados para uma compreensão holística da navegação do utilizador no protótipo. No entanto, convém reconhecer que não foi efectuada uma análise rigorosa destes dados do mapa de calor no âmbito deste estudo.

Como não foi possível colocar todas as questões do questionário no Maze, foi utilizado também o Google Forms, que foi escolhido por ser uma ferramenta bastante simples e intuitiva e que também já foi utilizada nos outros questionários do trabalho. O vídeo de apresentação do teste foi editado no Canva, por já ser uma aplicação muito intuitiva e com recursos gratuitos que cumprem a sua função. A ferramenta TTSMaker que converte texto para voz também foi utilizada no vídeo de apresentação por ser a única ferramenta gratuita encontrada que não possui limite de caracteres.

Os utilizadores foram convidados a participar dos testes por WhatsApp, através da mensagem disponível nos Anexos que incluía além do link do Maze para a realização

também recebiam o questionário no Google Forms, onde havia também o direcionamento ao vídeo de apresentação.

5.4.2 Resultados dos Questionários

Participaram ativamente dos testes conduzidos na aplicação de reservas um contingente de 22 indivíduos, todos residentes em território português, predominantemente concentrados nas regiões metropolitanas do Porto e Lisboa, e caracterizados pelo gênero feminino. Destaca-se que todos os participantes afirmaram incorrer no hábito de utilizar aplicações móveis diariamente, sendo notório que 68% (15) destes reconheceram já ter utilizado aplicações de reserva de restaurantes em experiências passadas.

Em contrapartida, a aplicação de gestão em escopo contou com uma amostra constituída por 20 respondentes, todos profissionais atuantes na esfera da restauração em Portugal, predominantemente alocados nas regiões do Porto e Lisboa, caracterizados pelo gênero masculino. É relevante ressaltar que todos os participantes manifestaram o hábito diário de utilizar aplicações móveis. No que concerne à utilização de aplicações de gerenciamento de reservas, todos os respondentes afirmaram nunca terem interagido com tais soluções, já que suas empresas optavam exclusivamente por aplicações de entrega, como Uber Eats e Glovo.

Os resultados emanados da avaliação indicam que ambas as aplicações em questão lograram obter médias consideradas como "boas" segundo o Sistema de Usabilidade (SUS), situando-se numa faixa pontual entre 70 e 80. Em particular, a aplicação destinada a reservas apresentou uma média de 80,1, enquanto a aplicação de gestão registou uma média de 78,3. Este desempenho sugere uma aceitabilidade e eficácia satisfatórias na usabilidade percebida por parte dos utilizadores.

Quanto à eficiência operacional, o tempo médio de execução dos testes na aplicação de reservas foi registado em 2 minutos e 10 segundos, com uma taxa de cliques incorretos de 36,4%. Por sua vez, a aplicação de gestão apresentou um tempo médio de execução de 1 minuto e 44 segundos, acompanhado de uma taxa de cliques incorretos de 26,6%. Estes dados fornecem uma métrica tangível do desempenho operacional e da precisão na interação do utilizador com as respectivas interfaces no teste, delineando áreas de potencial otimização e realce na experiência do utilizador

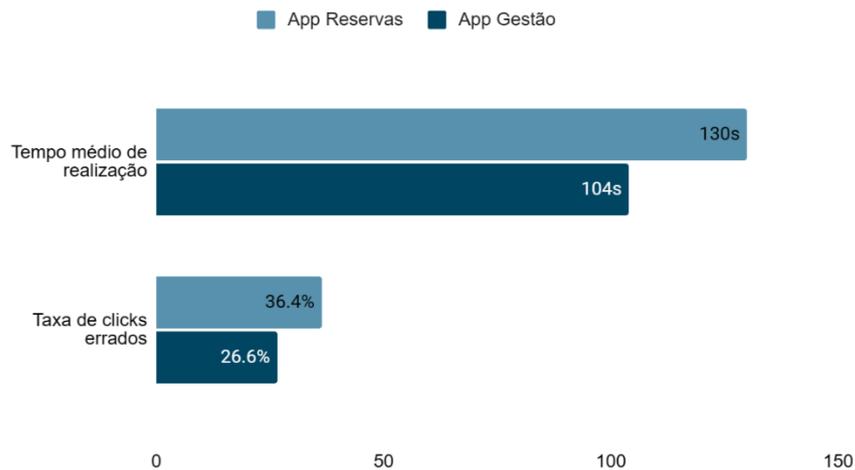


Figura 5.4: Tempos e taxas de cliques oriundos dos testes no Maze

Ao considerar o contexto de uso e o propósito das aplicações já era esperado que a aplicação de reservas, como exige mais passos do utilizador tivesse um tempo de realização das tarefas mais longo que a aplicação de gestão, que foi idealizada com o objetivo de ser a mais simples possível.

São apresentados então os resultados estatísticos das duas aplicações segundo o SUS:

Tabela 5.15: Estatísticas da aplicação Saborear.PT

Saborear.PT	
N	22
Média	80,1
Mediana	80
Desvio-padrão	6,48
Mínimo	70
Máximo	90

Tabela 5.16: Estatísticas da aplicação Gestão Saborear.PT

Gestão Saborear.PT	
N	20
Média	78,3
Mediana	78,8
Desvio-padrão	6,29
Mínimo	67,5
Máximo	87,5

No contexto do System Usability Scale (SUS), as médias de pontuação entre 70 e 80 são geralmente consideradas boas ou acima da média em termos de usabilidade. O SUS é uma escala de avaliação da usabilidade composta por um questionário com 10 itens, cada um avaliado numa escala de Likert de 5 pontos. As pontuações variam de 0 a 100, sendo que a média comumente obtida está em torno de 68. Ambas as aplicações obtiveram médias superiores a este valor.

Os desvios-padrão são medidas de dispersão em torno da média. No caso, ambas as aplicações têm desvios-padrão relativamente próximos (Reserva: 6.43, Gestão: 6.29), indicando uma dispersão similar das avaliações ao redor da média. Isso sugere que, apesar das médias serem ligeiramente diferentes, as avaliações para ambas as aplicações têm uma variação semelhante. Em amostras pequenas, as flutuações nos valores individuais têm um impacto maior no cálculo do desvio padrão, podendo resultar em um valor mais elevado, como foi observado.

Observando os valores mínimo e máximo, notamos que as avaliações para a aplicação de reservas variam de 70,0 a 90,0, enquanto para a aplicação de gestão variam de 67,5 a 87,5. Isso indica que, embora ambas as aplicações tenham avaliações dentro desses intervalos, a aplicação de reservas possui uma avaliação mais alta em seu ponto máximo (90,0) em comparação com a aplicação de gestão (87,5).

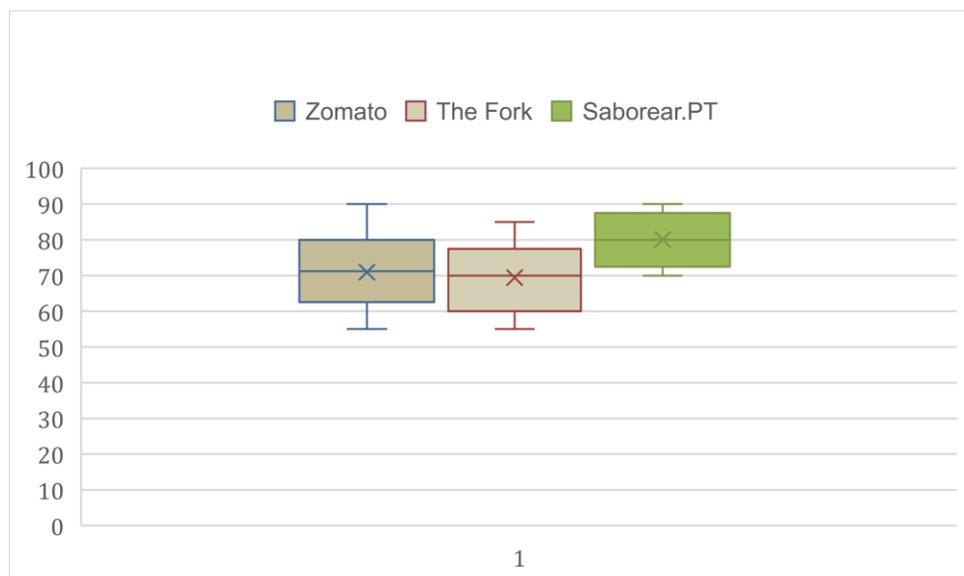


Figura 5.5: SUS Score Comparação com as aplicações concorrentes

Em comparação com os dados apresentados nos testes das aplicações concorrentes podemos concluir que a aplicação de reservas Saborear.PT teve um desempenho semelhante, tendo em consideração que obteve médias SUS equiparadas às aplicações Zomato e TheFork. Importante salientar que nos testes das aplicações concorrentes não foi controlado o tempo, já que foi realizado remotamente com a opção de os utilizadores navegarem livremente e realizar as tarefas propostas.

Cumprido salientar que a ausência de testes comparativos com as aplicações concorrentes de gestão de reservas, como The Fork e Zomato para negócios, decorre da inacessibilidade a essas plataformas para avaliação direta. Ambas as aplicações mencionadas operam mediante a adesão de estabelecimentos específicos, o que implica que a realização de testes comparativos se torna impraticável já que seus acessos não são autorizados fora deste âmbito.

Quanto às variáveis que também foram observadas, a variável mais bem avaliada no teste foi a rapidez em se fazer a reserva, os utilizadores concluíram que o processo de pesquisa do restaurante e seleção do dia e hora e número de pessoas se faz de maneira rápida. Os mesmos acreditam que as informações presentes na aplicação são suficientes. Com uma média menor, mas que não diferencia tanto das outras variáveis, está a facilidade em se fazer a reserva.

Tabela 5.17: Estatística da aplicação Saborear.PT quanto às variáveis estabelecidas

	Facilidade	Rapidez	Informações Suficientes
N	22	22	22
Média	3,91	4,14	4,09
Mediana	4	4	4
Desvio padrão	0,811	0,869	0,866
Mínimo	2	2	2
Máximo	5	5	5

A análise estatística descritiva dos dados coletados, referentes às variáveis de facilidade em se fazer a reserva, rapidez em concluir tal reserva e suficiência de informações na aplicação, revelou padrões distintos de percepção entre os 22 participantes. Na dimensão

de facilidade, indica uma avaliação globalmente positiva ($\bar{x}=3.91$, $s=0.81$) sugerindo uma dispersão moderada nas respostas. Quanto à dimensão da rapidez ($\bar{x}= 4.14$, $s=0.889$) também indica uma variabilidade moderada nas respostas individuais. Na categoria de suficiência de informações, ($\bar{x}= 4.09$ $s=0.86$) aponta para uma dispersão moderada das respostas. Em todas as variáveis, a mediana de 4.00 sugere uma consistência nas percepções, enquanto os valores mínimo e máximo indicam a amplitude das avaliações. Esses resultados proporcionam uma compreensão das percepções dos participantes em relação a aspectos cruciais da experiência com a aplicação, fornecendo insights valiosos para melhorias potenciais.

5.5 Discussão dos resultados

Ao se comparar a interface desenvolvida para a aplicação de reservas em Portugal com as outras The Fork e Zomato percebe-se que esta obteve resultados ligeiramente superiores em relação às aplicações concorrentes. Este resultado ligeiramente superior pode também ser devido ao enviesamento da população, que por um viés de afinidade com o investigador tendem a responder de maneira mais favorável.

Referente às variáveis facilidade e rapidez em se fazer a reserva, assim como se as informações ali elencadas eram suficientes, os resultados dos testes sugerem que os participantes perceberam o protótipo como fácil de usar, rápido e com informações suficientes. A limitação de não ter realizado testes comparativos com as aplicações concorrentes de gestão de reservas é reconhecida. Isto destaca a necessidade de futuras análises comparativas para contextualizar o desempenho da nova interface de gestão de reservas em relação às alternativas disponíveis no mercado.

No contexto do desenvolvimento do presente protótipo, é importante contextualizar os objetivos estabelecidos, ressaltando a premissa fundamental de que a intenção não foi conceber uma solução que superasse as já existentes no mercado. Isto deve-se à complexidade inerentes às aplicações de reservas, que frequentemente contam com equipas dedicadas e estruturas consolidadas. Em face das limitações temporais e dos recursos disponíveis, a abordagem adotada concentrou-se na criação de um protótipo de alta fidelidade para cada aplicação, delineando uma proposta inicial que, embora eficaz, reconhece a possibilidade de ajustes futuros para refinamento e aprimoramento.

Os dados obtidos a partir dos testes realizados evidenciam uma recepção positiva por parte dos utilizadores, destacando a boa usabilidade percebida e indicadores favoráveis, com médias consideradas boas no Sistema de Usabilidade (SUS). Contudo, a discussão em torno do tempo médio de realização dos testes e da taxa de cliques errados ressalta a relevância de considerar a possibilidade de futuras iterações para otimização deste protótipo.

6 Conclusões

Em síntese, este trabalho constitui uma aplicação dos princípios do design de experiência do utilizador (UX) no desenvolvimento de um protótipo de um sistema de reservas em restaurantes, adaptado ao contexto específico português. Este protótipo apresenta duas versões, a aplicação dos clientes e a aplicação de gestão, que será utilizada pelos colaboradores dos restaurantes.

A pesquisa teve início com uma revisão da literatura, estabelecendo uma base teórica para o desenvolvimento do trabalho. Em seguida foi realizada uma análise das aplicações concorrentes da área da restauração, examinando suas funcionalidades e o que poderia ser aproveitado no desenho de um novo protótipo. Foi realizado também um questionário para análise dos utilizadores e das tarefas que estes desempenham, que permitiram uma compreensão dos comportamentos destes utilizadores e dos requisitos operacionais, fornecendo subsídios para as fases subsequentes do projeto. Este questionário permitiu compreender principalmente os motivos que levam os utilizadores portugueses a utilizar este tipo de aplicação.

Uma faceta crítica da análise envolveu testes com os utilizadores à duas aplicações existentes de reservas em restaurantes, TheFork e Zomato, para verificar a usabilidade destas aplicações. Esta avaliação comparativa objetivou extrair as melhores práticas do setor, contribuindo para a formulação estratégica do protótipo. A etapa seguinte foi a concepção de um mockup, que sintetizou os insights obtidos nos testes às aplicações concorrentes, e na análise de utilizadores em modelos de baixa fidelidade da aplicação Saborear.PT e Gestão Saborear.PT, realizado através da ferramenta Figma.

Estes mockups foram então avaliados pelos peritos, que são profissionais especialistas em usabilidade em uma avaliação heurística. Esta permitiu um refinamento dos mockups, corrigindo os erros encontrados para transformá-los em um protótipo de alta fidelidade das duas aplicações. Estes protótipos foram então testados com utilizadores reais, clientes e colaboradores da restauração portuguesa, com a aplicação do questionário SUS.

Os resultados positivos obtidos nos testes com os utilizadores informam que o protótipo validou os desejos dos utilizadores deste tipo de interface, evidenciando que, mesmo em um ambiente acadêmico e com restrições temporais, o protótipo alcançou resultados satisfatórios. Além disto estes resultados contribuem com a premissa discutida no

segundo capítulo de que uma interface deve ser concebida sujeita a ajustes iterativos, buscando sempre otimizar a experiência do utilizador e a funcionalidade do sistema progressivamente.

É importante salientar que o objetivo não foi superar diretamente as aplicações existentes, mas desenvolver um protótipo de alta fidelidade adaptado às necessidades locais de restaurantes e clientes portugueses. Reconhece-se as limitações de tempo e recursos disponíveis, que não permitiram uma análise mais profunda da experiência dos utilizadores nestas aplicações, utilizando-se de outros recursos de avaliação, como por exemplo as entrevistas. Como continuação deste trabalho este protótipo já pode ser entregue a uma equipa de desenvolvedores que irá transformá-lo em um produto final.

Referências

- Abras, C., Maloney-Krichmar, D., Preece, J. (2004) User Centered Design. In Bainbridge, W. Encyclopedia of Human Computer Interaction. Thousand Oaks: Sage Publications
- AFONSO, A P. Projecto de Avaliação de Interfaces–PAI. (2013) Tese de Doutorado. Instituto Politecnico do Porto (Portugal).
- Alao, O. D., Priscilla, E. A., Amanze, R. C., Kuyoro, S. O., & Adebayo, A. O. (2022). User-Centered/User Experience Uc/Ux Design Thinking Approach for Designing a University Information Management System. *Ingénierie des Systèmes d'Information*, 27(4).
- Brooke, J. (1996). Sus: a “quick and dirty” usability. *Usability evaluation in industry*, 189(3), 189-194.
- Camburn, B., Viswanathan, V., Linsey, J., Anderson, D., Jensen, D., Crawford, R., ... & Wood, K. (2017). Design prototyping methods: state of the art in strategies, techniques, and guidelines. *Design Science*, 3, e13.
- Costa et al (2021). Estudo do mercado de trabalho para o setor do turismo: relatório final. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/39364/1/203091701.pdf>
Acesso em: 18 jan. 2024.
- D’Avillar, P. (2019). Matriz Esforço x Impacto: Aprenda a priorizar suas atividades. Disponível em: < <https://dnc.group/blog/projetos/conheca-a-matriz-de-esforco-e-impacto/>>.
Acesso em: 18 jan. 2024.
- Fonseca, M. J., Campos, P., Gonçalves, D. (2017). Introdução ao Design de Interfaces. Ed. FCA, Lisboa: Portugal
- Gil, A.C. (1999). Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas.

Gregorash, B. J. (2016). Restaurant revenue management: apply reservation management?. *Information Technology & Tourism*, 16, 331-346.

Jerónimo, R. F. H. (2021). O impacto das reviews online na gestão operacional dos gerentes da restauração: o caso dos restaurantes da Região Oeste (Doctoral dissertation, Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Comunicação Social).

Leonidis, A., Antona, M., & Stephanidis, C. (2012). Rapid prototyping of adaptable user interfaces. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 28(4), 213-235.

Machado, C., & Campos, J. C. (2021). Towards the integration of user interface prototyping and model-based development. In 2021 International Conference on Graphics and Interaction (ICGI) (pp. 1-8). IEEE.

Mamede, R. P., Pereira, M., & Simões, A. (2020). Portugal: Uma análise rápida do impacto da COVID-19 na economia e no mercado de trabalho. *Organização Internacional do Trabalho*.

Melcher, C. (2012). Dissertação mestrado. Proposta metodológica para avaliações otimizadas de usabilidade em websites desenvolvidos com um método ágil: Um estudo de caso. Rio de Janeiro: PUC.

Nielsen, J.; Mack, R. L. (1994). *Usability Inspection Methods Computer*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 1994. ISBN 0471018775.

Pereirinha, J. (2019). A influência das plataformas digitais na gestão do relacionamento com o cliente – caso Zomato no setor da restauração português. Disponível em <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/19457/1/DM-JGP-2019.pdf>

Ricca, F., Scanniello, G., Torchiano, M., Reggio, G., & Astesiano, E. (2010). On the effectiveness of screen mockups in requirements engineering: results from an internal replication. In *Proceedings of the 2010 ACM-IEEE international symposium on empirical software engineering and measurement* (pp. 1-10).

Sethi, A., Verma, A., Singh, P., & Agarwal, A. (2022). Review paper on restaurant reservation and management. *International Journal Of Progressive Research In Engineering Management And Science (Ijprems)* (pp : 141-147).

Stoeva, M. (2021). Model and prototype of interactive assistant for compliant interface development–MayUI tool. In *2021 International Conference Automatics and Informatics (ICAI)* (pp. 295-300). IEEE.

Teixeira, L., Saavedra, V., Ferreira, C., Simões, J., & Sousa Santos, B. (2014). Requirements engineering using mockups and prototyping tools: developing a healthcare web-application. In *Human Interface and the Management of Information. Information and Knowledge Design and Evaluation: 16th International Conference, HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings, Part I 16* (pp. 652-663). Springer International Publishing.

UX4Sight. (2022) Iterative Development In UX Design Process. Disponível em: <https://ux4sight.com/blog/iterative-development-in-ux-design-process>

Weichbroth, P. (2020). Usability of mobile applications: a systematic literature study. *Ieee Access*, 8, 55563-55577.

Yang, M. C. (2005). A study of prototypes, design activity, and design outcome. *Design Studies*, 26(6), 649-669.

Anexo I - Guião do Inquérito para Análise de Utilizadores e Tarefas

- Por que utilizar o questionário como ferramenta de Inquérito?

É uma ferramenta de baixo custo (pode ser distribuída para quantas pessoas o pesquisador julgar necessário), eficaz para reunir dados de uma grande população (amostra) e versátil (pode ser utilizada em qualquer estágio da pesquisa). Além disso, uma das vantagens do questionário é que os investigadores não precisam estar presentes enquanto os respondentes o preenchem.

- Qual a finalidade do Inquérito?

O questionário faz-se necessário para caracterizar quem vai utilizar o sistema, que tarefas serão executadas e de que forma e com que frequência são desempenhadas.

- Onde se irão realizar os questionários?

Serão realizados no Google Forms, com o objetivo de facilitar a confecção e distribuição dos mesmos.

- Qual o equipamento necessário?

Telemóvel; computador, tablet

Ligação à Internet para aceder ao questionário.

- Como os utilizadores serão recrutados?

Os inquiridos serão recrutados via WhatsApp, conforme mensagem abaixo:

“Olá, se está em Portugal e já alguma vez reservou um restaurante, solicitamos a sua colaboração para responder a este questionário de levantamento de informações para o desenvolvimento de uma interface utilizador de uma aplicação de reservas de restaurantes. O tempo estimado é de 6 minutos e sua resposta irá contribuir para o sucesso da nossa interface. Obrigada.”

- Há um público-alvo?

Sim, pessoas maiores de 18 anos, que vivem em Portugal que já alguma vez tenham feito reservas em restaurantes, por qualquer meio.

Anexo II – Questionário aplicado para a análise de utilizadores e tarefas

Olá, solicitamos a sua colaboração para responder a este questionário de levantamento de informações para o desenvolvimento de uma interface utilizador de uma aplicação de reservas de restaurantes em Portugal, no âmbito do projeto desenvolvido pela aluna Isabella Oliveira Borges para a conclusão da dissertação do Mestrado em Informação e Sistemas Empresariais do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa e Universidade Aberta.

As suas respostas são fundamentais para obtermos dados para construir a aplicação que vá mais de encontro às expectativas dos utilizadores e possa corresponder às suas necessidades. Todos os dados recolhidos serão tratados de forma anónima e serão apenas utilizados no âmbito deste estudo. O tempo estimado para a realização do questionário é de 08 minutos.

Desde já agradecemos o tempo disponibilizado para a resposta ao nosso questionário.

Consentimento

- Eu concordo em participar deste estudo e permitir que minhas informações sejam coletadas e usadas para fins de investigação. Concordo também em permitir que o investigador use os dados coletados para fins de publicação académica. Eu reconheço que fui informado de que o meu envolvimento neste estudo é voluntário e que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento sem penalização ou perda de qualquer benefício para o qual me qualifiquei.

Dados gerais do utilizador. (Selecione a opção aplicável)

1 - Género

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Prefiro não responder

2- Idade:

- menor que 18 anos
- entre 18 e 30 anos
- entre 31 e 45 anos
- entre 46 e 60 anos
- maior que 60 anos

3 - Profissão: _____

4 - Localidade: _____

5- Com que frequência utiliza aplicações móveis?

- Todos os dias
- Cerca de uma vez por semana
- Cerca de uma vez por mês
- Não utilizo

Análise de tarefas (Selecione a opção aplicável)

1. Com que frequência você costuma reservar restaurantes?

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes por ano
- Algumas vezes por mês
- Regularmente (pelo menos uma vez por semana)

2. Quais são os principais motivos pelos quais você reserva um restaurante?

- Ocasões especiais (aniversários, casamentos, etc.)
- Jantares de negócios
- Jantares com amigos/família
- Experiência gastronômica
- Outros (por favor especifique): _____

3. Quais os critérios mais importantes para você ao escolher um restaurante para reservar?

- Localização
- Tipo de cozinha
- Preço
- Classificação/recomendação de outras pessoas
- Outros (por favor especifique): _____

4. Como você costuma fazer uma reserva de restaurante?

- Por telefone
- Pessoalmente no restaurante
- Usando um site de reserva online
- Usando uma aplicação móvel de reservas
- Outros (por favor especifique): _____

5. Você já teve algum problema ao fazer uma reserva de restaurante? Se já teve, por favor descreva.

6. Usa uma aplicação móvel de reservas para descobrir novos restaurantes e experiências gastronômicas?

- Sim
- Não (Por que não usa?)

7. Se utiliza, quais recursos são mais importantes? (marque todas as opções que se apliquem)

- Busca de restaurantes por localização, tipo de cozinha, preço, classificação, etc.

- Visualização de menus e preços
- Reserva de mesa em tempo real
- Cancelamento de reserva
- Adição de comentários ou pedidos especiais
- Pagamento via aplicação
- Outros (por favor especifique): _____

8. Como você prefere ser notificado sobre sua reserva de restaurante? (marque todas as opções que se apliquem)

- Notificação push na aplicação
- Mensagem de texto
- E-mail
- Chamada telefônica
- Outros (por favor especifique): _____

9. Que recursos adicionais seriam úteis para você nesta aplicação de reservas de restaurantes? (marque todas as opções que se apliquem)

- Reservas de eventos privados
- Integração com serviços de transporte (Uber, etc.)
- Opções de compartilhamento social (compartilhar sua reserva com amigos, etc.)
- Recomendações personalizadas com base em suas preferências de culinária e localização
- Outros (por favor especifique): _____

Obrigado por participar do nosso questionário. Suas respostas serão valiosas para nos ajudar a criar uma aplicação que atenda às suas necessidades e expectativas.

Caso tenha interesse, pode deixar o seu nome e endereço de e-mail na linha abaixo para que possamos convidá-lo(a) a participar de testes desta aplicação no futuro. Suas informações serão mantidas em sigilo e não serão compartilhadas com terceiros.

Anexo III - Guião de Testes aos Utilizadores

Preparação

Onde se irão realizar os testes?

Os testes serão realizados a distância, através do telemóvel dos utilizadores.

Qual o equipamento necessário?

- Telemóvel;
- Ligação à Internet para aceder à interface.

Como os utilizadores serão recrutados?

Serão recrutadas as pessoas que responderam ao inquérito de análise de tarefas, demonstraram seu interesse em participar dos testes e deixaram o seu contacto.

O que é necessário realizar?

- Para a avaliação das aplicações concorrentes:

É necessário completar os seguintes passos por ordem:

1. Responder ao formulário de consentimento e ao questionário inicial;
2. Caso ainda não tenha no telemóvel fazer o download das aplicações Zomato Portugal e The Fork e fazer o registo nestas aplicações.
3. Utilizar as aplicações em uma ordem aleatória indicada e completar as tarefas enunciadas;
4. Responder ao questionário ao fim do teste de cada aplicação.

- Para a avaliação dos Protótipos desenvolvidos:

É necessário completar os seguintes passos por ordem:

1. Responder ao formulário de consentimento e ao questionário inicial;
2. Aceder ao protótipo na ferramenta Maze;
3. Completar as tarefas enunciadas;
4. Responder ao questionário pós-teste no Google Forms.

Como as aplicações concorrentes e os protótipos das aplicações serão avaliados?

Serão avaliadas através do questionário SUS, que é considerado uma ferramenta económica e eficaz para avaliar a usabilidade de um produto. O SUS é composto por 10 afirmações que são pontuadas em uma escala Likert de 5 pontos de força de concordância. No final a pontuação pode variar de 0 a 100, onde pontuações mais altas indicam melhor usabilidade. As declarações alternam-se entre o positivo e o negativo, deve-se então ter cuidado ao pontuar a pesquisa.

Além do SUS foram elaboradas questões quantitativas e qualitativas mais específicas ao contexto das aplicações.

Anexo IV - Formulário de consentimento utilizado nos Teste com os Utilizadores

Foi convidado(a) para participar numa sessão remota de avaliação de utilizadores no âmbito do projeto desenvolvido pela aluna Isabella Oliveira Borges para a conclusão da dissertação do Mestrado de Informação e Sistemas Empresariais resultante da parceria entre o Instituto Superior Técnico e a Universidade Aberta.

Objectivo do Estudo

O objectivo desta sessão é testar a usabilidade de aplicações de reservas de restaurantes. A informação recolhida será utilizada pela aluna apenas para fins académicos.

Tratamento de Dados

Os dados obtidos neste estudo irão ser tratados seguindo as normas do Regulamento Geral de Protecção de Dados. Nenhum dado obtido nem a identidade dos participantes será revelado sem prévio consentimento. Asseguramos que qualquer publicação, incluída em meios digitais e Internet de forma direta e/ou indireta, será considerada uma violação da confidencialidade acordada neste documento. A recolha e o tratamento de dados serão integrados no relatório académico, e nenhum dado pessoal será incluído no mesmo.

Confidencialidade

Qualquer informação obtida no âmbito da sessão que possa identificar potenciais participantes será confidencial e sua divulgação está sujeita a permissão prévia do participante(s) visado(s). Os dados recolhidos serão armazenados segundo a lei portuguesa e normas europeias do Regulamento Geral de Protecção de Dados. Os dados serão armazenados separadamente dos dados relevantes para prosseguimento da avaliação da performance da aplicação e serão tomadas medidas para proteção dos dados pessoais obtidos. No final do projeto, todos os dados pessoais dos participantes serão eliminados.

Riscos Potenciais

Esta sessão não envolve qualquer risco potencial, de natureza legal, social ou financeira.

Contacto em caso de desistências ou dúvidas

Em caso de dúvida ou desistência de participação nesta sessão, em qualquer momento, poderá contactar:

Isabela Borges - isabellaborgess@outlook.com

Consentimento

- Eu concordo em participar deste estudo e permitir que minhas informações sejam coletadas e usadas para fins de investigação. Concordo também em permitir que o investigador use os dados coletados para fins de publicação académica. Eu reconheço que fui informado de que o meu envolvimento neste estudo é voluntário e que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento sem penalização ou perda de qualquer benefício para o qual me qualifiquei.

Anexo V - Questionário utilizado para testar as aplicações concorrentes

Questionário Pré-Teste

Introdução

Desde já obrigado por se voluntariar para testar estas interfaces. O conjunto de testes que se seguem servem exclusivamente para avaliar o desempenho das aplicações de reservas de restaurantes e não o utilizador.

O tempo estimado para a realização dos testes e questionários é de aproximadamente 20 minutos.

Estes consistem em algumas tarefas que terá de completar sem ajuda. Antes e após os testes existe um questionário que deve preencher. Se pretender pode desistir dos testes a qualquer momento.

Todos os dados recolhidos serão tratados de forma anónima e serão apenas utilizados no âmbito deste estudo.

Género

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Prefiro não responder

Idade:

- menor que 18 anos
- entre 18 e 30 anos
- entre 31 e 45 anos
- entre 46 e 60 anos
- maior que 60 anos

Qual é a sua localidade?

Qual é a sua profissão?

Com que frequência utiliza aplicações móveis?

- Todos os dias
- Cerca de uma vez por semana
- Cerca de uma vez por mês
- Não utilizo

Já utilizou alguma aplicação móvel de reservas de restaurantes?

- Sim
- Não

Caso tenha respondido sim na questão anterior, que experiência teve ao utilizar esta aplicação?

Tarefas a realizar – Aplicação Zomato

Caso ainda não tenha no telemóvel deverá fazer o download da aplicação Zomato Portugal e fazer o registo nesta aplicação. Em seguida deve realizar estas tarefas na seguinte ordem:

1. Encontrar o restaurante Capim Limão na aplicação, ver o seu menu e fazer uma reserva neste restaurante.
2. Cancelar a reserva feita anteriormente.
3. Encontrar a secção de ajuda da aplicação.

Após a realização das tarefas deve responder as questões abaixo.

Questionário Pós Teste

Responda em uma escala de 1 a 5, em que 1 significa discordo totalmente e 5 concordo totalmente sobre as afirmações abaixo. Salientamos que não existem respostas certas ou erradas, mas o que importa é o modo como se sente relativamente a cada questão. Assim pedimos que responda o mais honestamente possível a cada item.

1. Eu acho que gostaria de usar esta aplicação com frequência.
2. Eu acho a aplicação mais complexa que o necessário.
3. Eu achei a aplicação fácil de usar.
4. Eu acho que necessitaria da ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar a aplicação.
5. Eu acho que as várias funcionalidades da aplicação estavam bem integradas.
6. Eu acho que a aplicação tinha muita inconsistência.
7. Eu suponho que as pessoas aprenderão como usar essa aplicação rapidamente.
8. Eu achei a aplicação muito complicada de utilizar.
9. Senti-me muito confiante ao utilizar a aplicação.
10. Eu tive que aprender muito antes de conseguir utilizar a aplicação.

• Em que medida achou rápido executar a reserva do restaurante numa escala de 1 a 5? Em que 1 significa que foi muito lento e 5 muito rápido?

• Como você avalia a facilidade do cancelamento de reserva numa escala de 1 a 5, em que 1 significa que foi muito difícil cancelar a reserva e 5 muito fácil?

• O que você achou da aparência geral da aplicação numa escala de 1 a 5, em que 1 significa que a aplicação tem muito má aparência e 5 muito boa aparência?

- Avalie de 1 a 5 o quanto a aplicação oferece informações suficientes sobre os restaurantes, como menus, avaliações de outros utilizadores e imagens, em que 1 a informação é totalmente insuficiente e 5 totalmente suficiente.
- Identifique qualquer problema ou dificuldade que tenha encontrado ao completar as tarefas.
- No geral, como se sentiu ao utilizar a interface? O que pensa que pode ser melhorado na mesma?

Tarefas a realizar – Aplicação TheFork

Caso ainda não tenha no telemóvel deverá fazer o download das aplicação The Fork e fazer o registo nesta aplicação. Em seguida deve realizar estas tarefas na seguinte ordem:

1. Encontrar o restaurante Capim Limão na aplicação, ver o seu menu e fazer uma reserva neste restaurante.
2. Cancelar a reserva feita anteriormente.
3. Encontrar a secção de ajuda da aplicação.

Após a realização das tarefas deve responder as questões abaixo.

Questionário Pós Teste

Responda em uma escala de 1 a 5, em que 1 significa discordo totalmente e 5 concordo totalmente sobre as afirmações abaixo. Salientamos que não existem respostas certas ou erradas, mas o que importa é o modo como se sente relativamente a cada questão. Assim pedimos que responda o mais honestamente possível a cada item.

1. Eu acho que gostaria de usar esta aplicação com frequência.
2. Eu acho a aplicação mais complexa que o necessário.
3. Eu achei a aplicação fácil de usar.
4. Eu acho que necessitaria da ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar a aplicação.
5. Eu acho que as várias funcionalidades da aplicação estavam bem integradas.
6. Eu acho que a aplicação tinha muita inconsistência.
7. Eu suponho que as pessoas aprenderão como usar essa aplicação rapidamente.
8. Eu achei a aplicação muito complicada de utilizar.
9. Senti-me muito confiante ao utilizar a aplicação.
10. Eu tive que aprender muito antes de conseguir utilizar a aplicação.

- Em que medida achou rápido executar a reserva do restaurante numa escala de 1 a 5? Em que 1 significa que foi muito lento e 5 muito rápido?

- Como você avalia a facilidade do cancelamento de reserva numa escala de 1 a 5, em que 1 significa que foi muito difícil cancelar a reserva e 5 muito fácil ?
- O que você achou da aparência geral da aplicação numa escala de 1 a 5, em que 1 significa que a aplicação tem muito má aparência e 5 muito boa aparência?
- Avalie de 1 a 5 o quanto a aplicação oferece informações suficientes sobre os restaurantes, como menus, avaliações de outros utilizadores e imagens, em que 1 a informação é totalmente insuficiente e 5 totalmente suficiente.
- Identifique qualquer problema ou dificuldade que tenha encontrado ao completar as tarefas.
- No geral, como se sentiu ao utilizar a interface? O que pensa que pode ser melhorado na mesma?

Encerramento

Agradecemos o tempo disponibilizado para completar as tarefas e seu valioso feedback. O seu feedback será utilizado para avaliar a experiência do utilizador na aplicação.

Anexo VI - Questionário utilizado para testar o protótipo Saborear.PT

Introdução

Desde já obrigado por se voluntariar para testar estas interfaces, este teste serve exclusivamente para avaliar o desempenho do protótipo Saborear.PT e não o utilizador. O tempo estimado para a realização do teste e questionário é de aproximadamente 10 minutos.

Este teste consiste em algumas tarefas que terá de completar sem ajuda. As tarefas estão descritas na aplicação Maze. Se pretender pode desistir dos testes a qualquer momento. Todos os dados recolhidos serão tratados de forma anónima e serão apenas utilizados no âmbito deste estudo.

Género

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Prefiro não responder

Idade:

- menor que 18 anos
- entre 18 e 30 anos
- entre 31 e 45 anos
- entre 46 e 60 anos
- maior que 60 anos

Qual é a sua localidade?

Qual é a sua profissão?

Com que frequência utiliza aplicações móveis?

- Todos os dias
- Cerca de uma vez por semana
- Cerca de uma vez por mês
- Não utilizo

Já utilizou alguma aplicação móvel de reservas de restaurantes?

- Sim
- Não

Caso tenha respondido sim na questão anterior, que experiência teve ao utilizar esta aplicação?

Responda em uma escala de 1 a 5, em que 1 significa discordo totalmente e 5 concordo totalmente sobre as afirmações abaixo. Salientamos que não existem respostas certas ou erradas, mas o que importa é o modo como se sente relativamente a cada questão. Assim pedimos que responda o mais honestamente possível a cada item.

1. Eu acho que gostaria de usar esta aplicação com frequência.
 2. Eu acho a aplicação mais complexa que o necessário.
 3. Eu achei a aplicação fácil de usar.
 4. Eu acho que necessitaria da ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar a aplicação.
 5. Eu acho que as várias funcionalidades da aplicação estavam bem integradas.
 6. Eu acho que a aplicação tinha muita inconsistência.
 7. Eu suponho que as pessoas aprenderão como usar essa aplicação rapidamente.
 8. Eu achei a aplicação muito complicada de utilizar.
 9. Senti-me muito confiante ao utilizar a aplicação.
 10. Eu tive que aprender muito antes de conseguir utilizar a aplicação.
- Em que medida achou rápido executar a reserva do restaurante numa escala de 1 a 5? Em que 1 significa que foi muito lento e 5 muito rápido?
 - Como você avalia a facilidade do cancelamento de reserva numa escala de 1 a 5, em que 1 significa que foi muito difícil cancelar a reserva e 5 muito fácil ?
 - O que você achou da aparência geral da aplicação numa escala de 1 a 5, em que 1 significa que a aplicação tem muito má aparência e 5 muito boa aparência?
 - Avalie de 1 a 5 o quanto a aplicação oferece informações suficientes sobre os restaurantes, como menus, avaliações de outros utilizadores e imagens, em que 1 a informação é totalmente insuficiente e 5 totalmente suficiente.

Anexo VII - Questionário utilizado para testar o protótipo Gestão Saborear.PT

Introdução

Desde já obrigado por se voluntariar para testar estas interfaces, este teste serve exclusivamente para avaliar o desempenho do protótipo Gestão Saborear.PT e não o utilizador.

O tempo estimado para a realização do teste e questionário é de aproximadamente 10 minutos.

Este teste consiste em algumas tarefas que terá de completar sem ajuda. As tarefas estão descritas na aplicação Maze. Se pretender pode desistir dos testes a qualquer momento.

Todos os dados recolhidos serão tratados de forma anónima e serão apenas utilizados no âmbito deste estudo.

Género

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Prefiro não responder

Idade:

- menor que 18 anos
- entre 18 e 30 anos
- entre 31 e 45 anos
- entre 46 e 60 anos
- maior que 60 anos

Qual é a sua localidade?

Qual é a sua ocupação no restaurante?

Com que frequência utiliza aplicações móveis?

- Todos os dias
- Cerca de uma vez por semana
- Cerca de uma vez por mês
- Não utilizo

Já utilizou alguma aplicação móvel de gestão de reservas?

- Sim
- Não

Caso tenha respondido sim na questão anterior, que experiência teve ao utilizar esta aplicação?

Responda em uma escala de 1 a 5, em que 1 significa discordo totalmente e 5 concordo totalmente sobre as afirmações abaixo. Salientamos que não existem respostas certas ou erradas, mas o que importa é o modo como se sente relativamente a cada questão. Assim pedimos que responda o mais honestamente possível a cada item.

1. Eu acho que gostaria de usar esta aplicação com frequência.
2. Eu acho a aplicação mais complexa que o necessário.
3. Eu achei a aplicação fácil de usar.
4. Eu acho que necessitaria da ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar a aplicação.
5. Eu acho que as várias funcionalidades da aplicação estavam bem integradas.
6. Eu acho que a aplicação tinha muita inconsistência.
7. Eu suponho que as pessoas aprenderão como usar essa aplicação rapidamente.
8. Eu achei a aplicação muito complicada de utilizar.
9. Senti-me muito confiante ao utilizar a aplicação.
10. Eu tive que aprender muito antes de conseguir utilizar a aplicação.

Anexo VIII - Guião da Avaliação Heurística

- Por que realizar esta Avaliação Heurística?

A dissertação visa investigar o “Design da Interface Utilizador de uma Aplicação para a Gestão de Reservas na Restauração Portuguesa”. O objectivo principal é a avaliação dos mockups da aplicação, que é destinada a reserva de restaurantes em Portugal, com foco nos restaurantes familiares portugueses. Um dos elementos desta investigação é a avaliação heurística da aplicação e para a sua realização foi construído um questionário que permite registar e classificar os problemas encontrados

- Onde e como se irá realizar a avaliação?

A avaliação heurística será realizada pelos peritos de forma remota. Os mesmos serão convidados a participar da avaliação por email, receberão o link do protótipo na ferramenta Figma onde podem aceder aos mockups das aplicações, e o link do questionário, que deverá ser respondido no Google Forms. Cada avaliador analisará toda a interface, deverá realizar as tarefas designadas como se fosse um potencial utilizador e irá listar no formulário os problemas de usabilidade encontrados, em conformidade com as heurísticas de Nielsen.

- Qual o equipamento necessário?

- Telemóvel; computador, tablet
- Ligação à Internet para aceder ao questionário e ao protótipo.

- Quem são os avaliadores e como os mesmos serão recrutados?

Os três avaliadores convidados são profissionais especialistas na área de design de interfaces e investigação da experiência do utilizador, e habituados a realizar testes para avaliar a usabilidade das aplicações. Os mesmos serão recrutados por e-mail, conforme mensagem abaixo:

“Sou aluna do Mestrado em Informação e Sistemas Empresariais e a minha dissertação visa investigar o “Design da Interface Utilizador de uma Aplicação para a Gestão de Reservas na Restauração Portuguesa”.-O objectivo principal é a avaliação da usabilidade da aplicação criada, que é destinada a reserva de restaurantes em Portugal, com foco nos restaurantes familiares portugueses. Um dos elementos desta investigação é a avaliação heurística da aplicação e para a sua realização foi construído um questionário (encontra-se em anexo) que permite registar e classificar os problemas encontrados.

São duas aplicações distintas, a dos clientes, onde os mesmos reservam os restaurantes e a aplicação de gestão por parte dos donos e colaboradores dos restaurantes. A aplicação de gestão tem o objetivo de ser mais simples possível, tendo em consideração que os utilizadores não tem muito tempo disponível para realizar as tarefas e podem não ter muito conhecimento acerca de aplicações móveis, sendo utilizadores principiantes.

Assim, venho por este meio solicitar a sua colaboração no sentido de avaliar a interface. Esclareço que por se tratar de um mockup algumas das funcionalidades podem ainda não estar ativas.

Sem mais assunto e antecipadamente grata pela atenção dispensada.”

Anexo IX - Formulário utilizado para os dois protótipos – Saborear.PT e Gestão Saborear.PT

Tarefas a serem realizadas:

Aplicação de reservas

Encontrar o restaurante Café Santiago e efetuar uma reserva para o dia 5 de junho de 2023, as 19:30 para 4 pessoas.

Encontrar a reserva feita anteriormente e cancelá-la.

Aplicação Gestão Saborear.PT

Bloquear a mesa 1 que está disponível no momento.

Bloquear a mesa para 4 pessoas, para o dia 20 de junho às 19:30.

Alterar o menu do restaurante, deve ser feito com a escolha de uma foto da galeria do telemóvel.

1. Indique o seu email.

2. Indique o problema encontrado.

3. Qual a heurística violada?

1. Tornar o estado do sistema visível
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real
3. Utilizador controla e exerce livre-arbítrio
4. Coerência e adesão a normas
5. Evitar erros
6. Reconhecimento em vez de lembrança
7. Flexibilidade e eficiência
8. Desenho estético e minimalista
9. Ajudar o utilizador a reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros
10. Dar ajuda e documentação

4. Qual a severidade do problema?

0. Não existe um problema
1. Problema estético apenas
2. Problema de usabilidade menor
3. Problema de usabilidade maior
4. Catástrofe de usabilidade

5. Qual a solução que propõe para resolver o problema encontrado?